



VERSION 16  
JANUAR 2023

Opdateret  
13-01-2023

# **Håndbog for autoriserede elinstallatørvirksomheder, der udarbejder elinstallationsrapporter**

## OPDATERINGER I HÅNDBOGEN

**12. august 2020:** I elhåndbogen er der tilføjet et nyt punkt (76).

**18. september 2020:** Farver på symboler for stød og brand var forkerte i håndbogen og er nu ændret.

**18. september 2020: Punkt 8.5.15 Særlige oplysninger om ejendommen er udgået.**

**18. september 2020:** Følgende tekst er sprogligt justeret under punkterne: 8.5.2 / 8.5.3 / 8.5.4 / 8.5.5 / 8.5.6 / 8.5.9 / 8.5.12:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højest to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen.

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

**20. januar 2021:** I punkt 75 er sætningen "Selv om lamperne er dobbeltisolerede, så betragtes dåsen, hvori den faste installation afsluttes på armaturet, som tilslutningssted" slettet.

I punkt 62 er årstal ændret fra 1979 til 1980 mht. hvornår beskyttelsesleder skal være tilsluttet klasse-I brugsgenstande i bryggere, køkkener og badeværelser.

**23. april 2021:** I punkt 36 er sætningen " Fra 1. januar 1972 skal stikkontakter og andre tilslutningssteder, der er beregnet for tilslutning af vaskemaskiner, opvaskemaskiner m.m., være med jord" slettet.

Der er tilføjet bilag 1-3 om afstande i badeværelser.

**18. maj 2021:** I punkt 21 er det tilføjet, at krav til antal stikkontakter ikke gælder i sommerhuse.

**13. oktober 2021:** "Fra 1. juli 2019:" er slettet i punkt 75.

I punkt 14, 19, 25, 31, 38 og 70 er der slettet " hvor disse var placeret så tæt på væggen, at der ikke var mulighed for at ophænge et nedhængt armatur direkte i lampeudtaget."

**1. november 2021:** I punkterne 14, 19, 25, 31 og 38 er tilføjet "Fra 1. januar 2003" ved teksten "Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt."

**10. december 2021: I punkt 8.5.3 er tilføjet, at der fra 1. juli 2019 er krav om minimum én stikkontakt i WC-rum (toilet).**

**7. marts 2022:** I punkt 9 er tilføjet information om dimensionering fra 1. juli 2019.

**6. maj 2022:** I punkt 76 og 79 er der fjernet information om, hvordan bøjelige ledninger skal være anbragt.

**28. september 2022:** I punkt 6.1.1, nr. 5 er "indbygningslamper" ændret til "fastmonterede lamper".

**13. januar 2023:** I punkt 8.1 er der et nyt afsnit om tidspunktet, hvor elinstallationerne er udført.

## Indholdsfortegnelse

1	Huseftersynsordningens formål og regelgrundlag .....	6
1.1	Huseftersynsordningens formål .....	6
1.2	Lovgivning og retningslinjer .....	6
1.2.1	Lovgivning .....	6
1.2.2	Retningslinjer for eleftersynet.....	7
2	Erhvervet som autoriseret elinstallatørvirksomhed i eleftersynsordningen .....	8
2.1	Autorisationskravet.....	8
2.1.1	Krav til virksomheden.....	8
2.1.2	Den fagligt ansvarliges opgaver.....	8
2.1.3	Krav til medarbejderne.....	9
2.1.4	Udenlandske virksomheder .....	9
2.2	Framelding.....	9
2.3	Ansvarsforsikring.....	10
2.4	Uvildighed.....	10
2.5	Bestilling af elinstallationsrapporter .....	12
2.6	Vederlag for eleftersyn .....	12
2.7	Øvrige krav til den autoriserede elinstallatørvirksomhed .....	12
2.8	Fortrydelsesret på elinstallationsrapporter.....	13
3	Ankenævnet for tekniske installationer .....	14
3.1	Klagesager.....	14
4	Kvalitetskontrol af de autoriserede elinstallatørvirksomheders arbejde .....	15
4.1	Tilsyn.....	15
4.2	Politianmeldelse .....	15
5	Ejendomme omfattet af huseftersynsordningen .....	17
5.1	Afgrænsning af ejendomme omfattet af huseftersynsordningen .....	17
5.1.1	Generelt.....	17
5.1.2	Blandet bolig og erhverv .....	18
5.1.3	Ejendommen skal være klart defineret.....	18
5.2	Omfanget af eftersynet på visse ejendomme.....	18
5.2.1	Ejerlejligheder .....	18
5.2.2	Ideelle anparter .....	19

5.2.3	Nedlagte landbrug .....	20
5.2.4	Landbrug med betinget købsaftale .....	20
5.2.5	Kolonihaver .....	20
<b>6</b>	<b>Generelle retningslinjer for gennemgang af bygningens elinstallationer .....</b>	<b>21</b>
6.1	Omfanget af gennemgangen .....	21
6.1.1	Bygninger og konstruktioner omfattet af eleftersynet .....	21
6.1.2	Bygninger som den bygningssagkyndige undtager fra tilstandsrapporten 22	
6.2	Den fagligt ansvarliges bemanning af opgaven .....	22
6.3	Visuel, stikprøvevis gennemgang uden destruktive indgreb .....	23
6.4	Fejlbegrebet .....	24
6.5	Karakterskalaen .....	24
<b>7</b>	<b>Forberedelse af bygningsgennemgangen .....</b>	<b>26</b>
7.1	Sælgers oplysninger om ejendommens elinstallationer .....	26
7.2	Oplysninger om sælger .....	27
<b>8</b>	<b>Bygningsgennemgang .....</b>	<b>28</b>
8.1	Eftersynets formål .....	28
8.2	Elinstallationsrapportens elementer .....	28
8.3	Utilgængelige dele af elinstallationen .....	29
8.4	Rapportering af elinstallationens tilstand .....	29
8.5	Rapportens enkeltdele .....	31
8.5.1	Tavler .....	31
8.5.2	Beboelsesrum: stue, soveværelse, børneværelse, entré, gang .....	35
8.5.3	Sekundære rum: toilet, depotrum, loftsrums, skunkrum, krybekældre, garager, carport, cykelskur, værksted, brændeskur og redskabsrum .....	37
8.5.4	Køkken .....	40
8.5.5	Badeværelse .....	43
8.5.6	Bryggers .....	49
8.5.7	Lavvoltageinstallationer .....	51
8.5.8	Uden på bygningen .....	55
8.5.9	Sauna .....	57
8.5.10	Fællesinstallation .....	57
8.5.11	Elvarme .....	58
8.5.12	Svømmebassiner .....	59
8.5.13	Indbygningssarmaturer .....	64

8.5.14	Andre oplysninger, generelle forhold.....	67
9	Fornyelse og revidering .....	69
9.1	Udarbejdelse af en ny elinstallationsrapport.....	69
<b>Bilag.....</b>		<b>70</b>
Bilag 1	- afstande på badeværelse fra bruser.....	70
Bilag 2	- afstande ved badekar, brusebassin og bruser.....	71
Bilag 3	- afstande ved brusekabine .....	72
Bilag 4	- afstande på badeværelser efter juli 2019.....	73

## 1 Huseftersynsordningens formål og regelgrundlag

### 1.1 Huseftersynsordningens formål

Huseftersynsordningen har eksisteret siden 1. januar 1996. Ordningen er frivillig, men anvendes i langt de fleste handler med enfamiliehuse. Huseftersynsordningens hovedformål er at beskytte forbrugere mod problemer med fysiske mangler og skjulte skader ved køb og salg af fast ejendom. For at benytte huseftersynsordningen skal køber modtage en tilstandsrapport, en elinstallationsrapport og et tilbud om ejerskifteforsikring, hvor sælger tilbyder at betale halvdelen af forsikringspræmien, inden købsaftalen bliver indgået. Anvendes huseftersynsordningen, frigøres sælger således for sit almindelige tiårige sælgeransvar.

Ejerskifteforsikringen giver mulighed for at opnå dækning for skader, der er ukendte for køber på købstidspunktet. Dækningens omfang fremgår af tilbuddet og forsikringsbetingelserne. Tegner køber ikke en ejerskifteforsikring, vil sælger stadig være ansvarlig for forhold, der er opstået efter udarbejdelse af tilstands- og elinstallationsrapporten og frem til overtagelsen.

Uanset at der er tegnet en ejerskifteforsikring, så vil sælger stadig være ansvarlig for:

- forhold uden for bygningerne, f.eks. kloakanlæg, nedgravede olietanke og forurenede jord
- forhold, der strider mod en servitut eller offentligretlige forskrifter, medmindre der er tale om, at en el-, varme-, ventilations- eller sanitetsinstallation er ulovlig i henhold til offentlige forskrifter
- forhold, som sælger bevidst eller groft uagtsomt har afgivet ukorrekte oplysninger om i forbindelse med huseftersynet eller handlen
- forhold, som sælger har stillet en særskilt garanti for.

Med en tilstandsrapport og en elinstallationsrapport får køberen et hjælpemiddel til at vurdere ejendommens kvalitet og reelle værdi ud fra et overblik over skader, tegn på skader og typiske træk ved en ejendom af den pågældende type.

### 1.2 Lovgivning og retningslinjer

#### 1.2.1 Lovgivning

Følgende love og bekendtgørelser regulerer huseftersynsordningen:

- [Bekendtgørelse om elinstallationsrapporter som led i huseftersynsordningen](#) beskriver de nærmere bestemmelser om udarbejdelse af elinstallationsrapporter
- [Lov om beskikkede bygningssagkyndige m.v.](#) regulerer erhvervet som beskikket bygningssagkyndig samt disciplinær- og klagenævnet for beskikkede bygningssagkyndige.
- [Bekendtgørelse om disciplinær- og klagenævnet for beskikkede bygningssagkyndige](#) beskriver de nærmere bestemmelser for nævnets virke.
- [Bekendtgørelse om beskikkelse af bygningssagkyndige og udarbejdelse af tilstandsrapporter som led i huseftersynsordningen](#) beskriver de nærmere

bestemmelser om erhvervet som beskikket bygningsagkyndig og kravene til bygningsgennemgang og indberetning af tilstandsrapporter.

- [Lov om revision af huseftersynsordningen](#) beskriver de nye ændringer til tilstandsrapporten og er trådt i kraft den 1. maj 2012.
- [Lov om forbrugerbeskyttelse ved erhvervelse af fast ejendom m.v.](#) regulerer bl.a. forhold omkring udarbejdelse af tilstandsrapporter.
- [Bekendtgørelse om formidling m.v. ved salg af fast ejendom \(Formidlingsbekendtgørelsen\)](#) regulerer bl.a. reglerne for, hvordan tilstandsrapporter kan rekvireres (se især §18).
- [Bekendtgørelse om dækningsomfanget for ejerskifteforsikringer i henhold til lov om forbrugerbeskyttelse ved erhvervelse af fast ejendom.](#)

### **1.2.2 Retningslinjer for eleftersynet**

Som autoriseret elinstallatørvirksomhed skal man følge Sikkerhedsstyrelsens retningslinjer for gennemgang af bygningens elinstallationer og udarbejdelse af elinstallationsrapporter.

Sikkerhedsstyrelsens retningslinjer fremgår alene af håndbogen. Det er formålet med håndbogen at uddybe bekendtgørelsens bestemmelser i forhold til den praktiske gennemførelse af arbejdet med elinstallationsrapporterne. Håndbogen supplerer ”Retningslinjer om tilmelding til eleftersyn”, der findes på Eleftersynsinfo.dk.

Kvaliteten af den autoriserede elinstallatørvirksomheds arbejde og vurderingen af, om der er begået fejl vurderes derfor alene ud fra retningslinjerne i denne håndbog og den praksis, der er opbygget i kontrollen med kvaliteten af elinstallationsrapporter og ved behandling af forbrugerklager over elinstallationsrapporter.

Det øvrige materiale, som Sikkerhedsstyrelsen udgiver, er alene af vejledende karakter.

## 2 Erhvervet som autoriseret elinstallatørvirksomhed

### i eleftersynsordningen

#### 2.1 Autorisationskravet

##### 2.1.1 Krav til virksomheden

Det er kun autoriserede elinstallatørvirksomheder, der kan udarbejde elinstallationsrapporter. Sikkerhedsstyrelsen udsteder autorisation til en elinstallatørvirksomhed, når virksomheden har ansat en person, som opfylder betingelserne for at være fagligt ansvarlig.

Virksomhedens autorisation omfatter kun virksomhedens ansatte og ikke freelancemedarbejdere.

Virksomheder med delautorisation inden for boliginstallationer kan udarbejde elinstallationsrapporter for boliger, men ikke for ejerlejligheder, da delautorisationen ikke omfatter ejerlejlighedens fællesinstallationer.

Virksomheden skal have etableret et godkendt kvalitetsledelsessystem for at kunne få autorisation. Godkendelsen sker hos en kontrolinstans, der også skal efterprøve kvalitetsledelsessystemet. Det betyder, at kontrolinstansen med regelmæssige mellemrum besøger virksomheden for at efterprøve, om virksomheden efterlever sit kvalitetsledelsessystem, herunder procedurerne for at udføre eleftersyn.

Kontrolinstanserne vil også kontrollere, om den fagligt ansvarlige har levet op til sit ansvar med hensyn til at bemande opgaven med at udføre eleftersyn med medarbejdere med de nødvendige faglige kompetencer og om virksomheden lever op til kravet om lovpligtig ansvarsforsikring.

Virksomhedens autorisation bortfalder, hvis den fagligt ansvarlige forlader sin stilling permanent, er fraværende fra virksomheden i mere end 6 uger i træk eller bliver fysisk eller retligt ude af stand til at udøve sit arbejde. Virksomhedsautorisationen bortfalder også, hvis virksomheden kommer under konkursbehandling, træder i likvidation eller ophører. Hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed mister sin autorisation, fordi den bortfalder eller tilbagekaldes, bortfalder også retten til at være tilmeldt eleftersynsordningen. Det skyldes, at virksomheden ikke længere opfylder betingelserne for at udarbejde elinstallationsrapporter.

Virksomheden kan søge dispensation hos Sikkerhedsstyrelsen til at videreføre virksomheden midlertidigt uden at have en fagligt ansvarlig tilknyttet.

##### 2.1.2 Den fagligt ansvarliges opgaver

For at blive godkendt som fagligt ansvarlig skal den pågældende være tilknyttet virksomheden i mindst 30 timer ugentligt inden for virksomhedens normale forretningsdag, og den fagligt ansvarlige skal være ansat med et opsigelsesvarsel på minimum 3 måneder efter 6 måneders ansættelse.



Den fagligt ansvarlige har ansvaret for at bemane opgaverne og for, at medarbejderne er kvalificerede i forhold til den type opgaver, de skal udføre. Det gælder naturligvis også opgaven med at udarbejde elinstallationsrapporter.

Den fagligt ansvarlige skal give medarbejderne instruktion og føre tilsyn med, at arbejdet udføres i overensstemmelse med instruktionerne og de regler, der gælder for arbejdet samt virksomhedens kvalitetsledelsessystem.

Den fagligt ansvarlige kan lovligt have en vis begrænset bibeskæftigelse ved siden af hovedbeskæftigelsen. Bibeskæftigelsen må dog ikke medføre arbejdsmæssige forpligtelser i et omfang, så personen ikke kan varetage sine forpligtelser som fagligt ansvarlig, og bibeskæftigelsen må ikke overstige 10 timer inden for virksomhedens normale forretningstid. En bibeskæftigelse kan for eksempel være undervisning eller drift af en mindre erhvervsvirksomhed. En lille virksomhed, som har tilknyttet en person med bibeskæftigelsesautorisation, og hvor der ikke må være andre ansatte end den autoriserede selv, må ikke udføre eleftersyn.

### **2.1.3 Krav til medarbejderne**

Eleftersynsordningen er indført for at give en bedre beskyttelse af forbrugerne, når de handler ejendom. Formålet med en elinstallationsrapport er, at den skal give køber og sælger et professionelt og uvildigt billede af, om bygningens elinstallationer er funktionsdygtige og lovlige.

I lovgivningen stilles der ikke krav om, at medarbejderne i en autoriseret elinstallatørvirksomhed skal have en bestemt uddannelse. Det er den fagligt ansvarlige, der har ansvaret for at bemane opgaverne og for, at medarbejderne er kvalificerede til at udarbejde elinstallationsrapporter. Eleftersynsordningen forudsætter, at elinstallationsrapporten skal udarbejdes med professionel omhu og med brug af den indsigt og erfaring, som kan forventes af en autoriseret elinstallatørvirksomhed.

Arbejdet med elinstallationsrapporterne udføres under den autoriserede elinstallatørvirksomheds ansvar, og den fagligt ansvarlige har pligt til at føre tilsyn med arbejdets udførelse.

### **2.1.4 Udenlandske virksomheder**

Det er muligt for en udenlandsk virksomhed at påtage sig opgaven med at udarbejde elinstallationsrapporter. Virksomheden skal først have opnået autorisation i Danmark og være tilmeldt Husweb.

Virksomheden skal have et godkendt kvalitetsledelsesstyringssystem, som også skal omfatte arbejdet med eleftersyn.

## **2.2 Framelding**

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed kan til enhver tid framelde sig ordningen. Frameldingen har kun betydning for muligheden for aktuelt at udarbejde elinstallationsrapporter.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed er forpligtet til selv at framelde sig ordningen, hvis virksomheden ikke længere opfylder en eller flere betingelser for at være tilmeldt, eksempelvis kravet om lovpligtig ansvarsforsikring.

Framelder den autoriserede elinstallatørvirksomhed sig ikke af egen drift, kan Sikkerhedsstyrelsen træffe afgørelse om framelding, så elinstallatørvirksomheden ikke kan udarbejde elinstallationsrapporter, indtil betingelserne igen er opfyldt.

## 2.3 Ansvarsforsikring

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal være dækket af en professionel ansvarsforsikring, hvis omfang og vilkår mindst svarer til, hvad der i almindelighed er opnåeligt på forsikringsmarkedet. Forsikringen skal dække i mindst 5 år efter den overtagelsesdato, der er aftalt mellem sælger og køber. Forsikringen kan dog længst gælde i 6 år fra elinstallationsrapportens datering.

Det er et ubetinget krav for at udarbejde elinstallationsrapporter, at elinstallatørvirksomheden altid er dækket af en ansvarsforsikring ved indberetning af elinstallationsrapporter. Kravet er ufravigeligt, da det skal sikre, at køber og sælger får dækning for økonomiske tab i de tilfælde, hvor elinstallatørvirksomheden overser ulovlige forhold eller funktionsmangler i sin bygningsgennemgang.

Hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed udarbejder elinstallationsrapporter uden at være forsikringsdækket, udsættes køber og sælger for en potentielt meget alvorlig økonomisk risiko.

Virksomheden bør være opmærksom på forhold, der kan have betydning ved virksomhedsophør, i forbindelse med at der tegnes ansvarsforsikring. Det gælder især, om forsikringen dækker de lovpligtige 6 år efter elinstallationsrapportens datering.

## 2.4 Uvildighed

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal fungere som en neutral og uafhængig part, der vurderer ejendommens elinstallationer. Det er derfor vigtigt, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed giver en objektiv beskrivelse af de forhold, som er undersøgt. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal derfor være uvildig ved udarbejdelsen af elinstallationsrapporten. Det betyder, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal være uafhængig af interesser, der kan påvirke udarbejdelsen af elinstallationsrapporten.

Den enkelte medarbejder og elinstallatørvirksomhed skal selv foretage vurderingen af, hvorvidt virksomheden er uvildig. Det er en samlet og fælles vurdering for elinstallatørvirksomheden. Det betyder, at hvis enten indehaveren eller en af medarbejderne ikke er uvildig, smitter det af på hele elinstallatørvirksomheden. Vurderingen skal ske i hver enkelt sag og er altid konkret. Det er den enkelte elinstallatørvirksomheds ansvar at sikre, at det sker.

Uvildighed går begge veje. Det vil sige, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed ikke er uvildig, uanset om tilknytningen bygger på venskab eller fjendskab eller går i retning af

at finde flere eller færre fejl, end der faktisk er.

Risikoen for, at virksomheden lader sig påvirke af sin tilknytning til køber eller sælger, udløber eller forældes i princippet ikke. Det vil sige, at risikoen for, at virksomheden påvirkes af sin viden om elinstallationen består, lige så længe som den viden er i elinstallatørvirksomheden.

Det er muligt, at der i praksis vil vise sig at være forskel på vurderingen, afhængigt af blandt andet hvor omfattende det udførte arbejde er og hvor langt det ligger tilbage i tiden.

Virksomheden er ikke uvildig, hvis der er en personlig tilknytning til køber eller sælger, for eksempel fordi køber eller sælger er familie, nære venner eller forretningsforbindelser.

Derudover vil der ikke være tale om uvildighed, såfremt virksomheden har udført arbejde på elinstallationerne i huset. I den forbindelse er det afgørende, hvilket omfang arbejdet har haft:

- Er der tale om en enkeltstående situation, hvor man har udført en mindre reparation, vil dette som udgangspunkt ikke i sig selv have indflydelse på ens uvildighed. Det vil være at betragte som en mindre reparation, hvis der alene er tale om udførelse af akutte løsninger, særligt i forbindelse med tilkalde-/vagtordninger eller udskiftning og reparation af installationer med et mindre skadespotentiale som eksempelvis lampeudtag eller stikkontakter.
- Er der tale om større renoveringsarbejder af et eller flere rum i huset, vil det pege i retning af, at man ikke opfylder uvildighedskravet.
- Er der tale om, at man inden for en længere årrække har forestået projektering og/eller udførelse af elinstallationer ved husets opførelse eller gennemgribende renovering, peger dette i retning af, at man ikke er uvildig og at man derfor bør afstå fra at udfærdige rapporten, så længe husets elinstallationer ikke er blevet fornyet.
- Er man fast "huselektriker" og udfører alt forefaldende i huset, må det antages, at man ikke er uvildig.

Er der siden foretaget væsentlige ændringer og/eller ombygninger af andre, som har ændret på elinstallatørvirksomhedens tidligere arbejde, kan virksomheden som udgangspunkt betragtes som værende uvildig. Det afhænger dog af en konkret vurdering af omfanget af ændringerne.

Kravet om uvildighed er knyttet til at udarbejde elinstallationsrapporten. Det vil sige, at når rapporten er indberettet, kan elinstallatørvirksomheden påtage sig for eksempel at udbedre elinstallationen. I den situation vil elinstallatørvirksomheden dog ikke kunne udarbejde en ny rapport, hvis huset ikke bliver solgt inden for det år, hvor elinstallationsrapporten gælder. Når virksomheden har udført arbejde på installationen, skal det derfor være en anden autoriseret elinstallatørvirksomhed, der udarbejder den nye elinstallationsrapport. Det skyldes, at elinstallatørvirksomheden ellers vil komme til at kontrollere de installationsarbejder, man selv har udført i huset.

## 2.5 Bestilling af elinstallationsrapporter

Som udgangspunkt bestiller sælger selv en elinstallationsrapport hos den autoriserede elinstallatørvirksomhed, f.eks. ved at søge en autoriseret elinstallatørvirksomhed frem på [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk). Alternativt kan ejendomsmægleren efter aftale med sælger bestille en elinstallationsrapport gennem et forsikringselskab, der udbyder ejerskifteforsikringer.

Sælgers ejendomsmægler må ikke bestille en elinstallationsrapport direkte fra en autoriseret elinstallatørvirksomhed, og den autoriserede elinstallatørvirksomhed må ikke modtage bestilling af elinstallationsrapport fra sælgers ejendomsformidler.

Det er muligt at pålægge både sælgers ejendomsmægler og den autoriserede elinstallatørvirksomhed et ansvar, hvis reglerne om bestilling af elinstallationsrapporter ikke overholdes. Sager vedrørende autoriserede elinstallatørvirksomheder kan indbringes for Ankenævnet for Tekniske Installationer.

## 2.6 Vederlag for eleftersyn

Vederlaget for eleftersynet aftales individuelt mellem den autoriserede elinstallatørvirksomhed og ejeren af ejendommen.

Sikkerhedsstyrelsen opkræver et administrationsgebyr for hver elinstallationsrapport, som elinstallatørvirksomhederne udarbejder. Gebyret skal betales af elinstallatørvirksomheden. Betalingen skal ske i forbindelse med indberetning af rapporten. Det er en forudsætning for rapportens gyldighed, at gebyret er indbetalt.

Hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed har en økonomisk interesse i, at en ejendom sælges, er den ikke uvildig. Det er et krav, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal have betaling for de elinstallationsrapporter, som den udarbejder. Fakturabeløbet eller betalingsfristen må ikke være afhængig af, om ejendommen sælges eller hvornår. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed må gerne give en lang frist på betalingen af rapporten eller yde kredit, men betalingstidspunktet må ikke afhænge af salgstidspunktet.

## 2.7 Øvrige krav til den autoriserede elinstallatørvirksomhed

Ved gennemgangen af en bygning skal den autoriserede elinstallatørvirksomhed følge de krav, der fremgår af håndbogen. Det er vigtigt, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed er fortrolig med retningslinjerne og holder sig ajour med eventuelle opdateringer.

Elinstallatørvirksomheden kan påtage sig ydelser ud over gennemgangen af bygningens elinstallationer og elinstallationsrapporten. Elinstallatørvirksomheden kan for eksempel give overslag over omkostninger ved udbedring, give tilbud eller komme med et skøn over omkostningerne. Men ydelserne ud over elinstallationsrapporten må ikke være en betingelse for elinstallationsrapporten.

## 2.8 Fortrydelsesret på elinstallationsrapporter

Sælger har mulighed for at fortryde en bestilling af en elinstallationsrapport inden for 14 dage, hvis der er tale om fjernsalg. Fjernsalg dækker over aftaler, der indgås ved brug af fjernkommunikation, dvs. uden at forbrugeren og den autoriserede elinstallatørvirksomhed mødes fysisk. Det kan for eksempel være, hvis forbrugeren afgiver sin bestilling på elinstallationsrapporten ved at klikke på et ikon på den autoriserede elinstallatørvirksomheds internetside eller ved at ringe og afgive bestilling.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed har dog mulighed for at aftale med forbrugeren, at fortrydelsesretten bortfalder, når den autoriserede elinstallatørvirksomhed starter udførelsen af rapporten. Dette omfatter også den autoriserede elinstallatørvirksomheds indledende forberedelse til selve eftersynet, f.eks. fremskaffelse af sælgeroplysninger og lignende. Aftalen om bortfald af fortrydelsesretten skal være indgået med sælger, før arbejdet begynder.

For yderligere oplysninger henvises til lov om visse forbrugerftaler.

## 3 Ankenævnet for tekniske installationer

### 3.1 Klagesager

Ankenævnet for tekniske installationer behandler klager over elinstallationsrapporter. Forbrugere og forsikringsselskaber kan klage over en elinstallationsrapport inden 5 år fra den aftalte overtagelsesdag, dog senest 6 år fra elinstallationsrapportens datering. Det gælder ikke, hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed har ydet en garanti for et længere tidsrum eller har handlet svigagtigt eller groft uagtsomt.

Ankenævnet kan tage stilling til alle omstændigheder i sagen. Nævnet tager stilling til elinstallatørvirksomhedens ansvar og kan tilkende klageren en erstatning.

Begge parterne i klagesagen kan blive pålagt at betale eventuelle omkostninger ved nævnets behandling af sagen. Det betyder, at nævnet kan beslutte, at elinstallatørvirksomheden skal betale udgifterne til syn og skøn.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal tilslutte sig de afgørelser, ankenævnet træffer. Det betyder, at forbrugerne normalt kan regne med, at virksomheden vil rette sig efter afgørelsen og betale erstatning. Ønsker den autoriserede elinstallatørvirksomhed ikke at være bundet af afgørelsen, skal virksomheden inden 30 dage efter forkyndelsen af afgørelsen meddele det til nævnet.

Hvis der er nye oplysninger i sagen, kan den autoriserede elinstallatørvirksomhed anmode om, at sagen genoptages. Det skal ske inden 30 dage efter, at ankenævnet har truffet afgørelse.

Ankenævnets afgørelse i klagesagen kan tvangsfuldbyrdes i forhold til den autoriserede elinstallatørvirksomhed 30 dage efter, at afgørelsen er blevet forkyndt for parterne. Dette vil sige ved fogedrettens bistand.

Begge parter i sagen vil kunne indbringe ankenævnets kendelse for en domstol. Efterleves afgørelsen eller et forlig, der er indgået i forbindelse med nævnets behandling af sagen ikke, kan Forbrugerstyrelsen efter anmodning fra en køber eller en sælger indbringe sagen for en domstol på forbrugerens vegne.

Ankenævnet underretter Sikkerhedsstyrelsen om afgørelser af klager over elinstallationsrapporter.

## 4 Kvalitetskontrol af de autoriserede elinstallatørvirksomheders arbejde

### 4.1 Tilsyn

Sikkerhedsstyrelsen kontrollerer arbejdet med elinstallationsrapporter og fører tilsyn med, at bekendtgørelsen overholdes. Tilsynet omfatter dermed både kontrol med kvaliteten af elinstallationsrapporterne og tilsyn med de autoriserede elinstallatørvirksomheder, der har udarbejdet rapporterne.

Sikkerhedsstyrelsens tilsynsførende gennemgår elinstallationsrapporten ude på ejendommen. Den tilsynsførende foretager en stikprøvevis gennemgang af ejendommen og kontrollerer, om elinstallationsrapporten, herunder karakterer, fejlregistreringer og bemærkninger, er retvisende og forståelige.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed inviteres til at være til stede ved tilsynet. Når den autoriserede elinstallatørvirksomhed deltager i den tilsynsførendes gennemgang af ejendommen, kan den autoriserede elinstallatørvirksomhed svare på spørgsmål fra den tilsynsførende og dermed belyse eventuelle uklarheder på stedet. Det er muligt for den autoriserede elinstallatørvirksomhed at have en bisidder eller kollega med.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed må ikke forsøge at påvirke Sikkerhedsstyrelsens gennemførelse af kontroltilsyn. Det betyder, at elinstallatørvirksomheden ikke må rette henvendelse til eller på anden måde påvirke ejeren af den ejendom, som tilsynet vedrører.

Efter tilsynet udarbejder Sikkerhedsstyrelsens tilsynsførende en rapport med sin vurdering af elinstallationsrapporten. Hvis rapporten er mangelfuld eller den autoriserede elinstallatørvirksomhed har tilsidesat en eller flere af pligterne i bekendtgørelsen, kan der blive iværksat forskellige sanktioner, alt efter grovheden af forholdene. Er der alene tale om få eller små mangler, vil Sikkerhedsstyrelsen give en vejledning om, hvad virksomheden fremover skal være opmærksom på ved udarbejdelse af elinstallationsrapporter.

Ved grovere mangler i elinstallationsrapporten, gentagen forsømmelighed eller manglende overholdelse af reglerne om elinstallationsrapporter kan virksomheden tildeles en indskærpelse eller en advarsel fra Sikkerhedsstyrelsen. Hvis virksomheden inden for en periode igen begår grov forsømmelighed ved udarbejdelse af elinstallationsrapporter, kan det medføre, at Sikkerhedsstyrelsen træffer afgørelse om at tilbagekalde virksomhedens autorisation som elinstallatørvirksomhed.

I særligt alvorlige tilfælde kan elinstallatørvirksomheden risikere, at Sikkerhedsstyrelsen beslutter at tilbagekalde autorisationen, uden at der først er givet en advarsel.

### 4.2 Politianmeldelse

Ved grove fejl har Sikkerhedsstyrelsen mulighed for at politianmelde virksomheden. Det

betyder, at Sikkerhedsstyrelsen i forbindelse med en advarsel kan politianmelde en virksomhed med indstilling om, at virksomheden tildes en bøde eller fængsel efter straffelovens bestemmelser.

Politianmeldelse kan ske på baggrund af, at elinstallatørvirksomheden:

- Modtager bestikkelse,
- Misbruger sin stilling til at opnå en uberettiget fordel, eller
- Udviser grov eller gentagen pligtforsømmelse.

Straffen vil som udgangspunkt blive pålagt virksomheden, men der kan i særlige tilfælde blive tale om et strafferetligt ansvar for den medarbejder, som har begået det strafbare forhold.



## 5 Ejendomme omfattet af huseftersynsordningen

### 5.1 Afgrænsning af ejendomme omfattet af huseftersynsordningen

#### 5.1.1 Generelt

En ejendom er omfattet af ordningen, når ejendommen hovedsagelig anvendes til beboelse for sælger eller hovedsagelig er bestemt til beboelse for køber.

Ordningen gælder eksempelvis også for salg af egen bolig til en erhvervsdrivende, der fremover vil bruge ejendommen til erhverv, eller for køb af egen bolig, der indtil overdragelsen har været brugt erhvervsmæssigt. Ordningen gælder endvidere, hvis boligen er købt af et kreditinstitut, som har overtaget boligen på tvangsauktion.

Uden for lovens anvendelsesområde falder salg mellem erhvervsdrivende, der handler som led i deres erhverv. Ordningen vil derfor ikke gælde, hvor en udlejningsejendom skifter ejer og fortsætter som udlejningsejendom. Ordningen vil dog gælde, hvis udlejningsejendommen efter ejerskiftet anvendes som bolig for køber.

At ejendommen hovedsagelig er bestemt til beboelse for køberen eller sælgeren omfatter også tilfælde, der kan sidestilles hermed, f.eks., at ejendommen skal anvendes som bolig for familiemedlemmer eller andre, som køberen har en privat interesse i at skaffe en bolig.

Loven gælder for en meget bred kreds af ejendomme, herunder:

- Ejendomme på bebygget grund, som i matriklen er anført som en del af et matrikelnummer, eller med et eller flere sammenhørende matrikelnumre
- Bygninger på lejet grund eller søterritoriet
- Ideelle anparter af en ejendom
- Sommerhuse
- Ejerlejligheder med tilhørende fællesareal
- Nedlagte landbrug
- Køb af landbrugsejendomme, der er betinget af, at landbrugspligten ophæves i forbindelse med salget

Følgende er ikke omfattet af huseftersynsordningen:

- Ubebygget grund
- Grund med bygning under opførelse
- Køb af aktie eller andet adkomstdokument med tilknyttet brugsret til en bolig
- Andelsboliger
- Anpartsboliger
- Udlejningsejendomme og erhvervsejendomme (reglerne gælder dog for salg af egen bolig til en erhvervsdrivende, der f.eks. vil benytte ejendommen til forretning eller udlejning)
- Ejendomme med landbrugspligt
- Køb af færdige huse til opstilling på købers grund

### **5.1.2 Blandet bolig og erhverv**

En ejendom kan bestå af en blanding af bolig og erhverv. Det er en konkret vurdering, om en blandet bolig- og erhvervsejendom er omfattet af ordningen. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed kan tage udgangspunkt i "50 procent-reglen", som betyder, at ejendommen er omfattet af ordningen, hvis boligarealet udgør over halvdelen af det samlede bygningsareal, eller hvis ejendomsvurderingen for boligen er større end halvdelen af den samlede ejendomsvurdering ekskl. grundværdien.

En ejerlejlighed, som ligger i en ejendom, hvor der også bliver udført erhverv, er omfattet af ordningen, hvis ejerlejligheden benyttes til beboelse. I disse tilfælde skal der udføres en elinstallationsrapport på ejerlejligheden og en elinstallationsrapport på fællesejet, herunder også fælleseje, der hører til en eventuel erhvervsdel på ejendommen.

I tvivlstilfælde skal forholdet søges afklaret, før ejendommen handles. Det vil være en medvirkende ejendomsformidlers eller advokats pligt at rådgive om dette.

### **5.1.3 Ejendommen skal være klart defineret**

Det skal altid klart defineres, hvilken ejendom elinstallationsrapporten skal omfatte. Hvis det kun er én eller nogle af bygningerne på en ejendom, der skal sælges og laves elinstallationsrapport for, skal der ske en udmatrikulering af den pågældende del af ejendommen, før elinstallationsrapporten har gyldighed. Hvis ejendommen ikke er udmatrikuleret på tidspunktet for indberetning af elinstallationsrapporten, skal man i tilstandsrapporten under "Andre bygningsoplysninger" angive, at gyldigheden er betinget af, at der er foretaget en udmatrikulering.

Det kan også forekomme, at en bygning på en grund tilhører en anden end grundens ejer. Er bygningen i dette tilfælde selvstændigt registreret i tingbogen, kan der udarbejdes elinstallationsrapport, da der i så fald er tale om en selvstændig ejendom, jf. tinglysningslovens § 19. Det er sælgers ansvar, at betingelserne for at anvende huseftersynsordningen og derved frigøre sig for sit sælgeransvar er opfyldt. Ønskes der udarbejdet elinstallationsrapport i dette tilfælde, må sælger således sørge for at skaffe dokumentation fra tinglysningsretten for, at bygningen er selvstændigt registreret.

## **5.2 Omfanget af eftersynet på visse ejendomme**

### **5.2.1 Ejerlejligheder**

For ejerlejligheder skal der laves to elinstallationsrapporter: én for den pågældende ejerlejlighed og én for det bygningsmæssige fælleseje. Fællesejede friarealer og fælles vedligeholdelsesforpligtelse er uvedkommende for elinstallationsrapporten.

Elinstallationsrapporten for ejerlejligheden skal under "Andre bygningsoplysninger" henvise til løbenummeret på elinstallationsrapport for fællesejet.

Elinstallationsrapporten for fællesejet skal omfatte hele det bygningsmæssige fælleseje. Hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed er i tvivl om, hvilke bygninger fællesejet omfatter, skal han bede sælgeren om nærmere oplysninger herom. Ejerlejlighedens

andel i fællesejet vil typisk fremgå af købsaftalen og af ejerforeningens vedtægter.

Sælgeroplysningerne på fællesejet udfyldes af sælger. Dette skal ses i lyset af, at sælger løbende har modtaget kopier af generalforsamlingsreferater, protokollater samt meddelelser fra administrator m.v. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal ikke fremskaffe oplysningerne eller granske dokumenterne, men kan lægge sælgerens oplysninger til grund for sin udarbejdelse af rapporten.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed angiver i rapporten under "Andre bygningsoplysninger", hvad sælger oplyser om afgrænsningen af fællesejet, og at rapporten er udarbejdet på grundlag af disse oplysninger.

Ejerforeningen har for fællesejet mulighed for at få udarbejdet en elinstallationsrapport, der kan anvendes af flere sælgere inden for gyldighedsperioden på 1 år. I denne situation kan sælgeroplysningerne være udfyldt og underskrevet af ejerforeningens administrator, men i så fald skal sælgeren også godkende og underskrive sælgeroplysningerne.

Har den autoriserede elinstallatørvirksomhed oplysninger om, at der ikke er noget bygningsmæssigt fælleseje og skaber undersøgelsen af det almindelige baggrundsmateriale ikke tvivl om denne oplysning, kan man undlade at udarbejde elinstallationsrapport for fællesejet. I stedet angives det under "Særlige oplysninger om ejendommen", at der er tale om en ejerlejlighed i en ejerlejlighedsforening uden bygningsmæssigt fælleseje. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed angiver samtidigt, hvilket materiale der dokumenterer det eller hvem oplysningen stammer fra.

### **5.2.2 Ideelle anparter**

Ideelle anparter er en form for ejerskab, hvor en ejendom ejes i et fællesskab, der er sammensat af procentuelt definerede anparter. En samejeoverenskomst fastlægger de enkelte anpartshaveres eksklusive brugsret (ikke ejendomsret) til specifikke områder i den pågældende bygning – det kan være værelser, bygningsafsnit, boligceller eller hele lejligheder.

Samejet indebærer, at elinstallationsrapporten ved salg af en enkelt ideel anpart skal omfatte hele ejendommen og tilhørende andre bygninger. Alle boligceller i bygningerne skal således gennemgås i fuldt omfang.

En mulighed er at opdele eftersynet i flere rapporter (jf. princippet i bekendtgørelsens § 22 om ejerlejligheder og fællesarealer). Dette vil så indebære, at elinstallationsrapporten ved salg af en ideel anpart typisk vil være betydelig mere omfattende end ved salg af en ejerlejlighed.

Det er sælger (indehaveren af den ideelle anpart), der skal udfylde sælgeroplysningerne for hele ejendommen inklusive alle værelser, bygningsafsnit, boligceller eller hele lejligheder. Det er også sælger, som skal skaffe adgang til alle boligceller i forbindelse med gennemgangen af ejendommen.

### **5.2.3 Nedlagte landbrug**

Nedlagte landbrug er omfattet af huseftersynsordningen. Landbruget er nedlagt, hvis landbrugspligten er ophævet og ejendommen hovedsagelig anvendes til beboelse for sælger eller hovedsagelig er bestemt til beboelse for køber.

Samtlige bygninger på ejendommen skal registreres i tilstandsrapporten.

### **5.2.4 Landbrug med betinget købsaftale**

Landbrug, hvor købsaftalen er betinget af, at landbrugspligten ophæves, er omfattet af ordningen. Det skal anføres i elinstallationsrapporten under *"Særlige oplysninger om ejendommen"* at elinstallationsrapporten først er gyldig, når landbrugspligten ophæves i forbindelse med salget af ejendommen.

Samtlige bygninger på ejendommen skal registreres i elinstallationsrapporten.

### **5.2.5 Kolonihaver**

Det kan ikke siges entydigt, om en kolonihave er omfattet af huseftersynsordningen. Dette vil afhænge af den konkrete juridiske konstruktion for kolonihaveforeningen, herunder om ejerforholdene svarer til ejerforholdene for fast ejendom, eller om der nærmere er tale om andelsbolig-lignende forhold. Det er sælgers ansvar, at betingelserne for at anvende huseftersynsordningen og derved frigøre sig for sit sælgeransvar er opfyldt. Det vil derfor være op til sælger (og dennes rådgivere) at tage stilling til, om en kolonihave i det konkrete tilfælde er omfattet af ordningen.

## 6 Generelle retningslinjer for gennemgang af bygningens elinstallationer

### 6.1 Omfanget af gennemgangen

#### 6.1.1 Bygninger og konstruktioner omfattet af eleftersynet

Elinstallationsrapporten er en skriftlig rapport, der indeholder resultatet af gennemgangen af bygningens elinstallationer. Rapporten oplyser, i hvilket omfang bygningens elinstallationer er funktionsdygtige og lovlige i henhold til offentligretlige forskrifter på udførelsestidspunktet. Offentligretlige forskrifter er først og fremmest love og bekendtgørelser.

Alle ejendommens bygninger med elinstallationer skal gennemgås og medtages i elinstallationsrapporten. Det vil sige, at både beboelsesbygningen og andre faste konstruktioner er omfattet. Det kan eksempelvis være garager, carporte, overdækkede terrasser, skure og udhuse. Lofts- og kryberum er ligeledes omfattet af gennemgangen. Det gælder også bygninger under 10 m<sup>2</sup>, selv om der ikke er anmeldelsespligt til BBR. Bygninger på under 10 m<sup>2</sup> indgår i elinstallationsrapporten, hvis der er elinstallationer i bygningen.

Følgende forhold skal ikke medtages i gennemgangen af bygningens elinstallationer:

1. Bagatelagte forhold, herunder sædvanligt slid og ælde, som er normalt for en elinstallation med den pågældende alder, og som ikke kan antages at påvirke elinstallationens funktionsdygtighed nævneværdigt.
2. Dele af elinstallationen, der ikke kan efterses. Det kan være rum, der ikke er adgang til eller som det ikke er muligt at gennemgå, fx på grund af oplag af indbo.
3. Elinstallationer uden for selve bygningen, fx installationer til bedlamper, springvand, svømmebassiner, belysning langs indkørslen og lignende.
4. Funktionstest af hårde hvidevarer, fx køleskab, komfur, emhætte, opvaskemaskine, vaskemaskine, tørretumbler og lignende.
5. Andre brugsgenstande, bortset fra fastmonterede lamper og fastmonterede brugsgenstande, der anvendes til rumopvarmning, fx elradiatorer, varmegenvindingsanlæg, elvandvarmere, varmepumper og lignende.
6. Vurdering af, om elinstallationen er tidssvarende. Det vil sige, om installationen lever op til de nugældende krav.
7. Energiproducerende anlægskomponenter og interne ledningsforbindelser, fx paneler, invertere og DC-ledninger til solcelleanlæg.

Det forekommer, at bygningerne på en ejendom slet ikke indeholder elinstallationer. Hvis

der ikke er elinstallationer i bygningerne, kan der ikke udarbejdes en elinstallationsrapport, og der kan derfor heller ikke stilles krav om det.

Det forekommer, at strømmen er afbrudt, enten midlertidigt på grund af forsyningssvigt eller i længere tid, fx på grund af restancer. Hvis afbrydelsen er midlertidig, skal eleftersynet foretages, når der igen er forsyning. Er afbrydelsen mere langvarig, skal den autoriserede elinstallatørvirksomhed gennemgå bygningens elinstallationer og vurdere dem som værende under spænding. Funktionsdygtigheden kan reelt ikke afprøves, og det skal noteres i feltet 'Øvrige oplysninger'.

### **6.1.2 Bygninger som den bygningssagkyndige undtager fra tilstandsrapporten**

De beskikkede bygningssagkyndige, som udarbejder tilstandsrapporter, kan undtage såkaldte sekundære bygninger fra gennemgang. Det er bygninger, som den bygningssagkyndige vurderer er i en så dårlig stand eller har så ringe byggeteknisk værdi, at det ikke tjener noget formål at foretage og udfærdige tilstandsrapport.

Den bygningssagkyndige kan undtage en sekundær bygning, hvis:

1. Bygningen ikke er brugbar på grund af nedslidning, skader og/eller ustabilitet.
2. Den byggetekniske værdi er ubetydelig grundet en primitiv mindre konstruktion, udført af forhåndenværende materialer, på kort tid og uden særlige omkostninger.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed kan ikke undtage sekundære bygninger fra eftersynet og skal derfor ikke foretage denne vurdering. Alle bygninger på ejendommen skal dermed gennemgås i elinstallationsrapporten, uanset om den beskikkede bygningssagkyndige har undtaget bygningerne fra gennemgang ved udarbejdelse af tilstandsrapporten. Elinstallationsrapporten kan dermed indeholde flere bygninger end tilstandsrapporten for samme ejendom.

Oplyser sælger, at en bygning er undtaget fra gennemgangen og sælger derfor ikke ønsker elinstallationerne gennemgået i bygningen, skal dette skrives i elinstallationsrapportens afsnit 'Øvrige oplysninger'. På den måde skal den autoriserede elinstallatørvirksomhed sikre, at det er tydeligt, at en bygnings elinstallationer, der ikke er gennemgået og hvorfor.

## **6.2 Den fagligt ansvarliges bemanning af opgaven**

Den fagligt ansvarlige har ansvar for at bemane opgaver og sikre, at medarbejderne er kvalificerede til at udføre opgaven med at udarbejde elinstallationsrapporter.

Når den fagligt ansvarlige bemander opgaven med at udføre eleftersyn, skal der blandt andet tages hensyn til, at:

- der vil være spænding på de elinstallationer, der undersøges
- der skal foretages kontrolmålinger med særligt måleinstrument
- der kan blive behov for på stedet at foretage midlertidig reparation eller afværgeforanstaltning, hvis elmateriel går i stykker i forbindelse med

gennemgangen

- medarbejderen af hensyn til egen sikkerhed skal have kendskab til brug af personlige værnemidler og beskyttelsesudstyr.

Gennemgangen kan gennemføres af medarbejdere, der har erfaring med samtlige følgende punkter:

- er sagkyndige og erfarne inden for installationstypen (installationens alder)
- er sagkyndige til at foretage de krævede målinger
- er kompetente til at arbejde på eller nær ved installationer under spænding
- har erfaring med kontrol af elinstallationer
- er ansat i elinstallatørvirksomheden
- kan imødegå farlige situationer og afværge dem.

### **6.3 Visuel, stikprøvevis gennemgang uden destruktive indgreb**

Eleftersynet gennemføres som en visuel gennemgang af den umiddelbart tilgængelige del af elinstallationen, kombineret med en stikprøvevis adskillelse og gennemførelse af relevante målinger.

Kriteriet for et ikke-destruktivt indgreb er, at den undersøgte installation i det væsentlige efterlades som forefundet. Destruktive indgreb kan alene udføres efter aftale med sælger.

Elinstallationerne i alle rum skal som udgangspunkt gennemgås. Det betyder, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal adskille mindst én installationsdel i hvert rum. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal i forbindelse med gennemgangen af elinstallationen adskille alle de typer af elinstallationsdele, som elinstallationen indeholder, fx afbryder, stikkontakter, lampeudtag, indbygningslamper m.m. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal adskille de dele af installationen, som erfaringsmæssigt kan være udført forkert eller som er udsat for meget slid.

Hvis den autoriserede elinstallatørvirksomhed i forbindelse med en række stikprøver af fx afbryder og stikkontakt placeret ved dørene kan konstatere, at installationen er korrekt udført, kan han i forbindelse med den fortsatte gennemgang af installationen overveje, om det er formålstjenligt at fortsætte med at adskille de samme typer af elinstallationen.

Konstateres der ulovlige forhold i elinstallationen, skal virksomheden gennemgå installationen med skærpet opmærksomhed og intensivere hyppigheden af adskillelse.

Øvrige installationer, der skal gennemgås med særlig opmærksomhed er, hvor lofts- og vægbeklædninger ikke er de oprindelige. Det samme gælder steder, hvor der er foretaget bygningsmæssige ændringer, eksempelvis indretning af nye værelser i tidligere uudnyttede dele af en bygning eller udskiftning af køkken. Det gælder også, hvor der er installeret indbygningslamper. Adskillelse skal også foretages, hvor misfarvning af elektrisk materiel eller dets omgivelser kan skyldes skadelig opvarmning.

## 6.4 Fejlbegrebet

Ved gennemgangen af bygningens elinstallationer skal vurderingen af elinstallationernes funktionsdygtighed og lovlighed tage udgangspunkt i, om de kan opfylde de krav, som var gældende, da elinstallationerne blev udført eller omlagt.

## 6.5 Karakterskalaen

Til de opstillede kontrolpunkter er der følgende svarmuligheder:





- Ja – forholdet er lovligt
- Nej – forholdet er ulovligt
- UN – forholdet bør undersøges nærmere
- IR – forholdet er ikke relevant

Man kan på rapportens oversigtsbillede og i selve rapportens sammenfatning se de karakterer, som systemet har givet, baseret på de svar, som man har angivet i forbindelse med inddateringen.

Hvis forholdet i kontrolpunktet er lovligt, vælges svarmuligheden "ja".

Hvis forholdet er ulovligt, vælges "nej" samt en af de foreslåede tekster. Disse tekster indeholder den tilhørende karakterværdi, som kan ses på rapportens oversigtsbillede over de enkelte rum.

Liste over karakterværdier:

-  Ulovlige elinstallationer, Elinstallationer, der ikke lever op til de standarder og lovkrav, der gælder, da installationen blev udført.
-  Ulovligt forhold, Risiko for stød  
Ulovlige elinstallationer, der indebærer risiko for elektrisk stød.
-  Ulovligt forhold, Risiko for brand  
Ulovlige elinstallationer, der indebærer risiko for brand.
-  UN – Undersøges nærmere. Forhold ved elinstallationerne, der bør undersøges nærmere for at afklare, om der er en fejl. Det kan være en fejl med risiko for brand eller stød, og derfor bør du undersøge forholdet nærmere. Hvis du vælger at købe ejendommen, uden at forholdet er undersøgt nærmere, bærer du selv risikoen.



## Brugen af UN

Hvis medarbejderen kommer i den situation, at han ikke med sikkerhed på stedet kan vurdere, om forholdet er lovligt eller ulovligt og dermed har behov for at undersøge forholdet nærmere, kan han vælge svarmulighed "UN".

Medarbejderen har så mulighed for at drøfte forholdene med en kollega i elinstallatørvirksomheden for at opnå vished omkring forholdene, med det formål at kunne komme med et præcist svar (ja, nej, IR eller UN).

Eksempler, hvor det kan være korrekt at anvende karakteren UN:

- Hvis det i forbindelse med gennemgangen konstateres, at der er skjulte samlinger, fx i forbindelse med opsætning af nye lofter, vil det være korrekt at angive karakteren UN, da der umiddelbart findes skjulte samlinger i installationen, og forholdet bør undersøges nærmere.
- Hvis medarbejderen i forbindelse med indbygningslamper kan konstatere, at mærkningen er bortkommet, og der af den årsag ikke er vished, om lampen er beregnet for fx indbygning i brændbare bygningsdele, oplysning om wattage, IP-klasse osv. Kan man heller ikke finde de nødvendige oplysninger på fx internettet, og har man ingen erfaring med de pågældende lamper og dermed kendskab til deres egenskaber, kan man derfor have svært ved at vurdere, om lamperne er lovligt monteret. Det kan således være korrekt at anvende karakteren UN, af den grund, at lampen manglende mærkeskilt, så lovligheden ikke kunne verificeres
- Hvis man, i forbindelse med undersøgelsen af, om der er det korrekte antal stikkontakter i et rum, kan konstatere, at der mangler én eller flere stikkontakter, og ejeren oplyser, at der er placeret én stikkontakt bag et møbel, der ikke umiddelbart lader sig flytte. Man kan anvende karakteren UN af den grund, at ejeren oplyser, at der er placeret én stikkontakt bag et møbel, men det ikke har været muligt at verificere oplysningen.

Brugen af UN skal begrænses, fordi det skaber uklarhed for både køber og sælger.



## Brugen af IR


Svarmuligheden IR - "ikke relevant" skal vælges, hvis spørgsmålet i den givne situation ikke er relevant. Et eksempel på dette kan være det ubetingede krav om beskyttelsesleder i alle tilslutningssteder fra 1994. Dette forhold er ikke relevant for en bolig opført i 1973.

## Karaktersystemet




Det er vigtigt at bemærke, at selv om karaktersystemet i elinstallationsrapporten minder om karaktersystemet i tilstandsrapporten, så dækker karaktererne ikke over det samme.

Elinstallationsrapportens karakterer   og  beskriver ulovlige forhold med forskellige niveauer af farlighed.

 og  angiver et ulovligt forhold, der allerede på kort sigt kan medføre alvorlig fare.

 angiver ulovlige forhold, hvor der er vurderet at være en fare på længere sigt.

Ejerskifteforsikringen dækker ikke, hvis der er angivet forkerte niveauer af farlighed ved de ulovlige forhold.

For eksempel vil forsikringen ikke dække, hvis et  eller  forhold ved en fejl er angivet som en  fejl i elinstallationsrapporten.

## 7 Forberedelse af bygningsgennemgangen

### 7.1 Sælgers oplysninger om ejendommens elinstallationer

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal bede sælgeren om oplysninger om installationens funktionsdygtighed, da det ikke altid kan ses, hvis dele af elinstallationerne ikke er funktionsdygtige. Formålet med at spørge ejer eller sælger om funktionsdygtigheden er at supplere den autoriserede elinstallatørvirksomheds viden om elinstallationen, når selve gennemgangen af bygningen sker. Oplysningerne kan dog ikke erstatte den autoriserede elinstallatørvirksomheds gennemgang af forholdene, da gennemgangen og elinstallationsrapporten skal kunne stå alene.

Oplysningerne afgives af sælger eller dennes repræsentant, eksempelvis en ægtefælle, familiemedlem eller nabo. Som udgangspunkt afgives oplysningerne af sælger selv, enten forud for eftersynet eller i forbindelse med det. Hvis en repræsentant skal besvare spørgsmålet på sælgers vegne, kræver det, at repræsentanten har kendskab til ejendommens elinstallationer. Det kan forekomme, at en repræsentant er til stede for blot at åbne huset for eftersynet og dermed ikke har det fornødne kendskab til ejendommens installationer.

Hvis det ikke er muligt at få sælgers oplysninger om ejendommens elinstallationer, angives det i feltet for sælgeroplysninger sammen med en begrundelse, eksempelvis at sælger er et dødsbo, og at sælgers repræsentant ikke havde det fornødne kendskab til installationen til at udfylde oplysningerne.

Sælger skal oplyse, hvorvidt installationen fungerer.

Det er så op til den autoriserede elinstallatørvirksomhed at vurdere, om sælgers oplysninger stemmer overens med de faktiske forhold og virksomhedens vurdering af installationen. Vurderer den autoriserede elinstallatørvirksomhed, at der er usikkerhed om oplysninger, som har været til rådighed fra ejeren eller dennes repræsentant i forbindelse med gennemgangen af bygningens elinstallationer, skal det oplyses i rapporten sammen med årsagen til usikkerheden.

Sælgeroplysningerne har ingen formel udløbsdato. Sælger er ansvarlig for, at oplysningerne er korrekte på tidspunktet for indrapportering. Derfor er det hensigtsmæssigt, at sælgeroplysningerne er udfyldt eller opdateret umiddelbart forud for indrapporteringen i tilfælde af, at forholdene på ejendommen skulle have ændret sig i

den mellemliggende periode.

## 7.2 Oplysninger om sælger

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed angiver sælgers navn og kontaktoplysninger i overensstemmelse med de oplysninger, virksomheden modtager fra sælger. Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal så vidt muligt sikre, at telefon og mailadresse oplyses. Disse oplysninger vil ikke fremgå af den endelige rapport, men er nødvendige af hensyn til Sikkerhedsstyrelsens kvalitetskontrol.

Oplysningerne om sælger skal være korrekte ved tilstandsrapportens datering og på tidspunktet for eventuelle fornyelser, men den autoriserede elinstallatørvirksomhed er ikke forpligtet til at rette oplysningerne, hvis der sker ændringer som følge af adresseændringer, dødsfald, konkurs eller andet, efter at elinstallationsrapporten er genereret.

Den autoriserede elinstallatørvirksomhed skal ikke kontrollere oplysningerne, medmindre der er grund til at antage, at de ikke er rigtige.

Sælger er principielt ejeren af ejendommen på tidspunktet for elinstallationsrapportens datering, og der vil normalt ikke være tvivl om, hvem det drejer sig om.

Der kan dog være følgende situationer, hvor en korrekt angivelse kræver særlig omhu:

- Hvis der er tale om mere end én ejer med samme bopæl, skal de begge anføres. Hvis der er tale om flere end to ejere, vil det være acceptabelt at anføre et af navnene og tilføje: "med flere". Hvis ejerne har forskellige adresser, kan der tilsvarende anføres et enkelt navn og tilføjes: "med flere".
- Hvis der er tale om et dødsbo, skal ejeren angives som: "Boet efter ... (navn)", sammen med bobestyrerens navn og kontaktoplysninger. Hvis dødsboet kun er én blandt flere ejere, angives det på linje med øvrige ejere, som nævnt ovenfor. I mange tilfælde vil der dog være tale om et uskiftet bo, hvor det er den efterladte, der skal anføres som sælger.
- Hvis der er tale om en ejendom på tvangsauktion, er den hidtidige ejer, uanset misligholdelsen, stadig den formelle ejer og skal dermed stå som sælger. Denne salgsform indebærer imidlertid begrænsninger i sælgeransvaret ligesom salg fra dødsbo eller konkursbo, og det skal derfor skrives. Det sker ved at indsætte ordet (tvangsauktion) i parentes efter sælgers navn
- Hvis der er tale om et konkursbo, skal ejeren anføres således: " ... (navn) under konkurs", sammen med bobestyrerens navn og kontaktoplysninger.

## 8 Bygningsgennemgang

### 8.1 Eftersynets formål

Gennemgangen af bygningens elinstallationer har til formål at fastlægge lovligheden og funktionsdygtigheden af installationerne. Vurderingen tager udgangspunkt i de krav, som var gældende, da elinstallationerne blev udført eller omlagt.

Ved bedømmelsen af, hvornår elinstallationerne blev udført, kan den autoriserede elinstallatørvirksomhed tage udgangspunkt i BBR-oplysningerne. Er det åbenlyst, at oplysningen fra BBR om bygningens opførelsesår eller bygningens om- og tilbygningsår er forkert, skal den autoriserede elinstallatørvirksomhed foretage et fagligt skøn af de enkelte rums installationer og vurdere, hvornår installationerne blev udført. Det er herefter dette årstal, der danner udgangspunkt for gennemgangen af det pågældende rum.

I forbindelse med gennemgangen skal der tages hensyn til eventuelle senere lempelser i bestemmelserne.

Der skyldes, at der uanset udførelsetidspunktet ikke kan stilles strengere krav, end de nugældende bestemmelser angiver. Det betyder, at der alene er tale om en fejl, hvis både de nugældende og tidligere bestemmelser er overtrådt.

Eftersynsordningen omfatter de væsentligste krav, som har en sikkerhedsmæssig betydning. Det vil sige krav med betydning i forhold til at beskytte forbrugeren mod elektrisk stød og brand. De relevante bestemmelser fremgår af Sikkerhedsstyrelsens reglementer og bekendtgørelser. Tillægsbestemmelser og fællesregulativer fra fx netselskaber er ikke medtaget i ordningen.

### 8.2 Eln installationsrapportens elementer

Fejlregistreringen er bygget op omkring en række spørgsmål afhængig af rumtypen. Der er tale om følgende:

1. Tavler
2. Beboelsesrum
  - Stue, soveværelse, børneværelse, entré og gang
3. Sekundære rum
  - Toilet, depotrum, loftsrums, skunkrum, krybekældre, garager, carport, cykelskur, værksted, brændeskur og redskabsrum
4. Køkken
5. Badeværelse
6. Bryggers
7. Lavvoltsinstallationer
8. Uden på bygningen
9. Sauna

10. Fællesinstallation
11. Elvarme
12. Svømmebassiner, indendørs
13. 230 volts indbygningslamper

### 8.3 Utilgængelige dele af elinstallationen

Hvis der er dele af elinstallationen, som er utilgængelige ved gennemgangen, skal det oplyses sammen med årsagen til, at det var utilgængeligt. Det kan for eksempel være, at et rum er låst af eller fyldt op med indbo.

Det er af stor betydning for oplysninger til en senere køber. Det er også i elinstallatørvirksomhedens egen interesse, at det er tydeligt beskrevet, hvis virksomheden er afskåret fra at gennemgå en del af elinstallationen, da virksomheden ellers bærer ansvaret for installationens tilstand, også i den del, virksomheden ikke har haft mulighed for at gennemgå.

Hvis der undtagelsesvis ikke er adgang til et rum, eller medarbejderen ikke gennemgår installationerne i et rum, skal det angives og begrundes, hvorfor det ikke var muligt at få adgang eller hvorfor gennemgangen er undladt.

### 8.4 Rapportering af elinstallationens tilstand

Afrapporteringen vedrørende installationens tilstand er opbygget som et sæt spørgsmål, hvor forholdene skal undersøges og resultatet angives. Til hvert spørgsmål er der fire svarmuligheder:

- Ja – forholdet er lovligt
- Nej – forholdet er ulovligt
- UN – forholdet bør undersøges nærmere
- IR – forholdet er ikke relevant.

Svarmuligheden ikke relevant skal vælges, hvis spørgsmålet i den givne situation ikke er relevant. Et eksempel på dette kan være det ubetingede krav om beskyttelsesleder i alle tilslutningssteder fra 1994. Dette forhold er ikke relevant for en bolig opført i 1973.

Baseret på de svar, den autoriserede elinstallatørvirksomhed angiver, genererer systemet en karakter. Vælges nej, har virksomheden mulighed for at angive en tilhørende tekst, der beskriver fejlen. Til teksten kan der yderligere tilføjes en bemærkning, såfremt standardsvarmuligheden ikke beskriver fejlen tilstrækkeligt.

Ud over fejlangivelsen skal der for hvert rum i ejendommen angives, hvilke dele af installationen og brugsgenstandene i rummet, der har været adskilt.

Krav, der er gældende fra 1. juli 2019, forudsætter, at installationen er udført efter installationsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer).

Dåser kan være gennembrudt af skruer, men kun hvor skruehullerne i dåsen er anvendt og fabrikantens instruktion er fulgt.

## 8.5 Rapportens enkeltdele

### 8.5.1 Tavler

#### Er tavlen let tilgængelig for betjening? (1)

I **1967** kom der krav om, at enhver gruppeafbryder og dermed tavler skulle være let tilgængelig for betjening. Tavlen skal grundlæggende være let tilgængelig for betjening, inspektion og vedligeholdelse. Tilgængeligheden må ikke forringes ved anbringelse i skabe el.lign. Tavlen skal kunne betjenes, uden at der benyttes stige, og den må ikke være placeret i et skab, hvor oplagring hindrer tilgængeligheden.

Er gruppetavlen placeret i et teknikskab, skal tavlen være anbragt således, at betjening af beskyttelsesudstyret og eftersyn, servicering og vedligehold stadig kan foregå så let som muligt. Der bør almindeligvis være 0,7 meter fri plads foran tavlen. Dette er et reelt krav, hvis bredden eller højden af tavlen overstiger 1 meter, fx ved større tavle med intelligente bygningsinstallationer (IBI).

Efter **1. juli 2019** bør der almindeligvis være 1 m friplads foran tavlen i hele tavlens bredde og fra gulv til dens overkant, dog mindst 2 meter over gulv. Dette er et reelt krav, hvis bredden eller højden af tavlen overstiger 1 meter, fx ved større tavle med intelligente bygningsinstallationer (IBI). Målertavle eller målerramme skal medregnes ved fastsættelse af tavlens samlede størrelse.

#### Placering i boligen

I **1967** kom der krav om, at enhver gruppeafbryder og dermed tavler skulle være let tilgængelig for betjening. I beboelsesbygninger med adskilte lejligheder i to eller flere etager skal hver enkelt gruppeafbryder med eventuelle sikringer anbringes i eller umiddelbart ved den lejlighed, hvor den hører til og højst forskudt én etage i forhold til denne. Fra **1975** skal gruppetavlen placeres i selve boligen. Gruppetavlen kan anbringes i andre rum, som hører med til boligen, men hvortil der ikke er direkte adgang fra boligen. Dette gælder dog ikke, hvis der kun er adgang gennem fællesarealer såsom trapper, gangarealer, stier og lignende

#### Er tavlekapslingen intakt? (2)

Låger, afdækninger og tavlekapslinger skal være fastsiddende og ubeskadigede. Ubenyttede åbninger skal være forsynet med blændplader. Indtil **1. april 1994** blev åbninger indtil 12,5 mm accepteret generelt. Fra **1. april 1994** skal alle ydre overflader på tavler have mindst kapslingsklasse IP2XC/IP3X, hvor en prøvepind med en diameter på 2,5 mm og en længde på 100 mm ikke kan komme i berøring med farlige dele.

Udskæringer og åbninger for ledningsindføring skal være tilpasset omkring ledninger/kabler, der må ikke være åbninger, der er større end 12,5 mm i tavlen ved ledningers/kablers indføring i tavlen. Siden **1. april 1994** skal tavler være udstyret med en bagplade, hvor åbningerne ikke må være større end 12,5 mm.

Fra **1. juli 2019** skal kapslingsklassen mindst være IP2XC eller i overensstemmelse med mærkningen på tavlen. Kravet gælder også tavlens bagplade.

### Er tavlen opmærket korrekt? (3)

Det må ikke være muligt at forveksle de enkelte strømkredses (sikrings) tilhørsforhold. Hvis forveksling er mulig, har der siden 1. maj 1963 været krav om, at koblings- og betjeningsudstyr, herunder gruppeafbrydere, skal mærkes med tilhørsforhold.

Der har siden 22. august 1967 været krav om, at der på tavlen skal findes en mærkning, der angiver sikringernes største tilladte mærkestrøm.

Efter 1. juli 2019 skal koblings- og betjeningsudstyr i tavlen forsynes med en **entydig mærkning**, der angiver, hvilke dele af den elektriske installation det betjener. Hvor der ikke er mulighed for forveksling af udstyret, kan der ses bort fra ovenstående.

### Er der det krævede antal lysgrupper? (4)

Fra 1. januar 1950 til 31. marts 1975 er antallet af lysgrupper afhængig af antal rum. Antallet af lysgrupper skal mindst være lig med antallet af beboelsesrum (herunder soveværelser og kamre over 6 m<sup>2</sup>) plus køkken divideret med 4. Fra 1. april 1975 skal antallet af lysgrupper være 1 pr. 50 m<sup>2</sup>. Fra 1. januar 2003 skal antallet af lysgrupper være 1 pr. 50 m<sup>2</sup>, dog mindst 2.

Lysinstallationen skal være fordelt på et passende antal grupper i forhold til boligens størrelse. Der foretages en konkret vurdering.

I perioden 1. april 1975 til 1. januar 1984 talte en eventuel to- eller trefaset gruppe som henholdsvis 2 eller 3 lysgrupper.

Fra 1. juli 2019 skal antallet af grupper, som forsyner 230 V stikkontakter og andre tilslutningssteder for belysningsarmaturer og brugsgenstande med lavt energiforbrug over tid, beregnes som det samlede boligareal delt med 50. Der skal dog være mindst 2 grupper.

En to- eller trefaset gruppe skal kun regnes som én gruppe. Der kan være behov om flere grupper ud over det antal grupper, som du kan beregne ud fra Bygnings- og boligregistret.

Det gælder fx i disse tilfælde:

- Grupper for brugsgenstande, som har et højt energiforbrug over tid.
- Grupper, hvor der tilsluttes 1-fasede brugsgenstande med nominel strøm på mere end 6A (1400 W), og hvor det kan forventes, at strømkredsen belastes i mere end 2 timer.

Brugsgenstand med højt energiforbrug over tid er fx komfurer, kogeplader, stationære ovne, terrassevarmere samt ladestik til elbiler. Yderligere kan opvaskemaskine, vaskemaskine, tørretumbler, vandvarmer, spabade, sauna og varmepumper også betragtes som brugsgenstande med højt energiforbrug over tid.



### Er der en RCD 30 mA (HFI- eller HPFI-afbryder)? (5)

Indtil 1. juli **1991** accepteres en RCD 30 mA, type AC (HFI).

Fra 1. juli **1991** skal nye boliger have installeret en RCD 30 mA, type A (HPFI).

Efter 1. juli **2019**, skal installationen som udgangspunkt være fordelt på mindst 2 RCD'er (type A, 30 mA). Dette for at sikre, at én RCD ikke afbryder hele installationen i tilfælde af en enkelt fejl.

### Fungerer RCD'er korrekt ved kontrolmåling? (6)

RCD'en skal koble ud senest ved 300 ms ved en teststrøm på mærkeudløsestrømmen i henhold til konstruktionsbestemmelserne i EN 61008-1.

### Slår RCD'er fra ved påvirkning af testknappen? (7)

Prøvekredsen skal være funktionsdygtig og skal kunne frakoble installationen ved påvirkning af testknappen.

### Er hele installationen fejlbeskyttet? (8)

Dele af installationen kan være beskyttet på anden måde, fx kan fjernvarmemåleren være beskyttet ved en separat strømkreds eller ved dobbeltisolation.

Stikkontakter og andre tilslutningssteder som hovedregel være beskyttet med én RCD 30 mA, også selv om der er tilsluttet materiel af klasse-II.

### Er der anvendt sikringer svarende til elinstallationen? (9)

Det skal undersøges:

- om der i sikringsholderne findes de korrekte sikringer
- om mærkestrømmen for de anvendte automatsikringer/minikredsbydere eller smeltesikringer med tilhørende pasringe eller bundkontakter er større end anført på en eventuel mærkning om max. sikringsstørrelse, eller om mærkestrømmen svarer til det anvendte ledertværsnit
- om der er tegn på overbelastning (misfarvning af afdækninger, mange "brugte" sikringer o.l.).

### Fra 1. juli 2019:

Installationer i boliger skal dimensioneres efter de generelle bestemmelser, hvor der skal tages højde for temperatur, oplægningsform og samlet fremføring af flere strømkredse. Sikkerhedsstyrelsen har udarbejdet nedenstående tabel, der er vejledende. Tabellen tager højde for 4 strømkredse, der er fremført samlet. Anvendes tabellen som angivet i betingelserne, opfyldes kravene i HD 60364-standardserien om beskyttelse mod overbelastningsstrøm og beskyttelse mod kortslutningsstrøm. Desuden anses

temperaturgrænsen for overholdt.

Tabellen kan kun anvendes for kabler med en maksimal driftstemperatur på 90 °C.

Se mere om *Simpel dimensionering af installationer* på sik.dk: [Betingelser for brug af tabellen](#).

Tabellen er vejledende og der skal laves en konkret vurdering.

Ledertværsnit (mm <sup>2</sup> ) kobber, isoleringstype XLPE (90 °C)	Største mærkestrøm for smeltesikringer type gG og minikredsbydere (automatsikringer) type B og C
1,5	10
2,5	13
4	16
6	20
10	25

### Er der en virksom jordforbindelse? (10)

Det skal undersøges, om jordingsanlægget er virksomt. Dette kan gøres ved at efterse, om der fx er en jordingsleder, der forbinder jordelektroden og jordklemmen, eller ved hjælp af måling.

Hvis det vælges at måle beskyttelseslederens kontinuitet, måles mellem hovedjordklemmen og udvalgte punkter i installationen med et instrument, der kan drive en passende strøm igennem kredsen.

Før 1. april **1975** var det tilladt at undlade fremførelse af beskyttelsesledere til tilslutningsstederne i installationen, og dermed er der ligeledes ingen krav om en jordingsleder i tavlen.

Hvis en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder udvides med mere end to tilslutningssteder, er der efter 1. juli 2019 krav om fremførelse af virksom beskyttelsesleder til de nye tilslutningssteder i installationen. uanset boligens opførelsestidspunkt.

Siden 1. januar **1974** har beskyttelsesledere, PE-ledere og jordingsledere skullet være grøn/gule. Indtil da var disse typisk røde.

Hvis der ved gennemgangen konstateres en jordingsleder i tavlen, hvor der ikke er krav til en aktiv jordingsleder iht. opførelses år, bør den som udgangspunkt testes.

## 8.5.2 Beboelsesrum: stue, soveværelse, børneværelse, entré, gang

### Er der det krævede antal 220 / 250 V stikkontakter? (11)

Fra 1. januar **1951** skal der i beboelsesrum (værelser og kamre) på mindre end 10 m<sup>2</sup> mindst være én stikkontakt, og i beboelsesrum større end 10 m<sup>2</sup> mindst være 2 stikkontakter. Fra 12. november **1958** er der yderligere krav om, at der i største beboelsesrum skal være mindst 3 stikkontakter, og i entreer skal der være mindst én stikkontakt. (kravene til antal stikkontakter gælder ikke i sommerhuse).

Fra 1. januar **1965** skal der i beboelsesrum (værelser og kamre) være 2 stikkontakter ved indtil 10 m<sup>2</sup> gulvareal, 3 stikkontakter ved 10 m<sup>2</sup>-14 m<sup>2</sup> gulvareal, 4 stikkontakter ved 14 m<sup>2</sup>-18 m<sup>2</sup> gulvareal, 5 stikkontakter ved 18 m<sup>2</sup>-22 m<sup>2</sup> gulvareal, 6 stikkontakter ved 22 m<sup>2</sup>-26 m<sup>2</sup> gulvareal, 7 stikkontakter ved over 26 m<sup>2</sup> gulvareal. I entréer skal der være mindst 1 stikkontakt (kravene til antal stikkontakter gælder ikke i sommerhuse).

Fra 1. april **1975** skal der være mindst én stikkontakt pr. påbegyndt 4 m<sup>2</sup>. Dog ikke mere end 8 stk. pr. rum i alle beboelsesrum (entré, gang, grovkøkken, bryggers, hobbyrum, opholdsrum, soverum, spiserum og lignende rum samt gildestue).

Fra 1. juli **2019** skal der være mindst én stikkontakt pr. påbegyndt 4 m<sup>2</sup>. Der kræves ikke mere end 10 stk. pr. rum i alle beboelsesrum (entré, gang, grovkøkken, bryggers, hobbyrum, opholdsrum, soverum, spiserum og lignende rum samt gildestue). Stikkontakterne skal placeres der, hvor de tiltænkes anvendt.

Generelt gælder:

Hvor flere stikkontakter er sammenbygget, f.eks. dobbelt og trippel, tæller hver enkelt stikkontakt som én stikkontakt i beregning af det samlede antal. Klasse-II udtag tæller ikke med i antallet af stikkontakter.

Gulvarealet opgøres i overensstemmelse med Bygningsreglementets bestemmelser på udførelsestidspunktet. Gulvarealet under faste skabe skal ikke medregnes ved opgørelse af det krævede antal stikkontakter i et rum.

I sekundære rum (garager, carporte, loftsrums, skunkrum, krybekælder, depotrum o.l.) er der ingen faste krav til antallet af stikkontakter. Dog skal installationen være forsynet med tilslutningssteder (stikkontakter og lampeudtag) i nødvendigt omfang, så installationen lever op til den påtænkte brug.

### Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (12)

Fra 1. april **1994** skal der være virksom beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i boligen.

I boliger, der er opført før 1. april **1975**, tillades beskyttelseslederen udeladt i den del af installationen, der anbringes inde i selve boligen (men ikke i fx garager, carporte, udhuse og i det fri).

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### **Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (13)**

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåse, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffer.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent' kontakter til 'fuga' kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at der er samlemuffer bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder, uden dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt, og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffer. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg, der er opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i eksempelvis lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel. SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel (fx trævægge), når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

#### **Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (14)**

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

**Fra 1. januar 2003.** Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

### **8.5.3 Sekundære rum: toilet, depotrum, loftsrums, skunkrum, krybekældre, garager, carport, cykelskur, værksted, brændeskur og redskabsrum**

#### **Er der det fornødne antal tilslutningssteder? (16)**

I sekundære rum er der ingen faste krav til antallet af stikkontakter. Dog skal installationen være forsynet med tilslutningssteder (stikkontakter og lampeudtag) i nødvendigt omfang, så det lever op til det påtænkte brug.

Fra 1. juli **2019**: I WC-rum (toilet) er der krav om minimum én stikkontakt.

### Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (17)

Fra 1. april **1994** skal der være virksom beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i boligen.

Fra 1. januar **1979** skal der også være fremført beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i garager og carporte.

I boliger, der er opført før 1. april **1975**, tillades beskyttelseslederen udeladt i den del af installationen, der anbringes inde i selve boligen (men ikke i fx garager, carporte, udhuse og i det fri).

I installationer udført frem til 1. marts **1994**, hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (18)

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffe.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent' kontakter til 'fuga' kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at have samlemuffe bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder,

uden at dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffe. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i fx lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af fx søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel, når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

#### **Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (19)**

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

**Fra 1. januar 2003.** Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev

gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

### 8.5.4 Køkken

#### Er der det krævede antal 220/250 V stikkontakter? (21)

Fra 1. januar **1951** skulle der i køkkener mindst være én stikkontakt (kravene til antal stikkontakter gælder ikke i sommerhuse).

Fra 1. maj **1963** til 31. december **1971** skulle der være mindst 2 stk. stikkontakter i køkkenet. Fra 1. januar **1972** skulle der være mindst 3 stk. stikkontakter (kravene til antal stikkontakter gælder ikke i sommerhuse).

Fra 1. april **1975** skulle der være mindst 3 stk. og fra 1. april **1983** 3 stk. disponible stikkontakter. Fra 1. april **1975** skal alle være med jord.

Efter 1. juli **2019** skal de 3 stikkontakter i køkkenregionen placeres der, hvor transportable køkkenapparater (fx kaffemaskine og køkkenmaskiner) skal bruges.

Generelt gælder:

Hvor flere stikkontakter er sammenbygget, f.eks. dobbelt og trippel, tæller hver enkelt stikkontakt som en stikkontakt i beregning af det samlede antal. Klasse-II udtag tæller ikke med i antallet af stikkontakter.

Hvis køkkenregionen er en del af et andet rum (fx stuen eller et køkken-alrum), skal det samlede rum overholde kravene om mindst én stikkontakt for hver påbegyndt 4 m<sup>2</sup> gulvareal.

Der er dog ikke krav om mere end 10 stikkontakter i et rum, når kravet for stikkontakter i køkkenregion og kogeniche også bliver overholdt.

Konkret betyder det, at de 3 stikkontakter i køkkenregionen kan indregnes i det samlede antal stikkontakter.

Gulvarealet opgøres i overensstemmelse med bygningsreglementets bestemmelser på udførelsestidspunktet. Gulvarealet under faste skabe skal ikke medregnes ved opgørelse af det krævede antal stikkontakter i et rum.

#### Er de tre stikkontakter i køkkenregionen fordelt på to lysgrupper? (22)

Siden 1. januar 2003 er der krav om, at de 3 stikkontakter (disponible/for transportable brugsgenstande) er fordelt på to lysgrupper, som forsyner 250 V stikkontakter og andre tilslutningssteder for belysningsarmaturer og brugsgenstande med lavt energiforbrug over tid. En to- eller trefaset gruppe regnes kun som én gruppe.

I boliger opført efter 1. juli **2019** skal brugsgenstande, som har et højt energiforbrug over



tid, samt 1-fasede brugsgenstande med nominel strøm på mere end 6A, og hvor det kan forventes, at strømkredsen belastes i mere end 2 timer, være fordelt på selvstændige grupper.

Disse grupper kan ikke tælle med til de to grupper, som de tre stikkontakter skal være fordelt på.

Brugsgenstande med højt energiforbrug over tid er fx komfurer, kogeplader, stationære ovne, terrassevarmere samt ladestik til elbiler. Yderligere kan opvaskemaskine, vaskemaskine, tørretumbler, vandvarmer, spabade, sauna og varmepumper også betragtes som brugsgenstande med højt energiforbrug over tid.

Elkedler, kaffemaskiner og små transportable ovne/mikroovne regnes fx ikke for brugsgenstande med højt energiforbrug over tid.

### **Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (23)**

Fra 1. april **1975** er der krav til fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i køkkener, kogenicher og grovkøkkener.

I boliger opført før 1. april **1975** tillades beskyttelseslederen udeladt i den del af installationen, der anbringes inde i selve boligen (men ikke i fx garager, carporte, udhuse og i det fri). Denne tilladelse er gældende frem til 30. juni 2019.

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### **Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (24)**

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent'-kontakter til 'fuga'-kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at der er samlemuffer bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder, uden at dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt, og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg, der er opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i fx lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af fx søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel. SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel, når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

### **Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (25)**

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret

med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

**Fra 1. januar 2003.** Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

### **Er fastmonterede og stationære brugsgenstande forbundet til beskyttelseslederen? (26)**

Fra 1. juli **1980** skal beskyttelseslederen være tilsluttet klasse-I brugsgenstande.

## **8.5.5 Badeværelse**

### **Er der den krævede stikkontakt? (28)**

Fra 1. april **1994** er der krav om en stikkontakt i badeværelset, forudsat at den kan placeres i område 3 eller uden for kategoriseret område.

Fra 1. juli **2019** er områderne i badeværelset defineret anderledes og der er ikke længere et område 3. Der er nu et område 0, 1 og 2.

Der er stadig krav om en stikkontakt, og denne skal være placeret uden for kategoriseret område.

### **Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (29)**

Fra 1. april **1975** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og til klasse-I brugsgenstande, der er placeret mindre end 2,2 m over gulv. Fra 1. januar **1979** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og klasse-I brugsgenstande. Fra 1. april **1994** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til andre tilslutningssteder.

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder

med højest to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (30)

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent'-kontakter til 'fuga'-kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at der er samlemuffer bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder, uden at dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt, og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg, der er opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i fx lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af fx søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel, når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

### Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (31)

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

**Fra 1. januar 2003.** Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

### **Er fastmonterede og stationære brugsgenstande forbundet til beskyttelseslederen? (32)**

Fra 1. juli **1980** skal beskyttelseslederen være tilsluttet klasse-I brugsgenstande.

### **Er installationen og brugsgenstande korrekt placeret i forhold til beskyttelsen mod vand? (33)**

Fra 30. maj **1950**:

I private badeværelser skal afbrydere og omskiftere anbringes i en højde af mindst 1,9 m over gulv, hvis den vandrette afstand fra bruser og badekar er mindre end 1 m.

I badeværelser må der ikke anbringes stikkontakter.

Belysningsgenstande skal anbringes fast og direkte på loft eller væg. Anvendelse af metallampetter i badeværelser er forbudt.

Fra 21. november **1958**:

I private badeværelser, herunder også wc-rum, hvis de har afløb fra gulvet, gælder følgende:

- målere, gruppetavler og sikringsholdere må ikke anbringes i badeværelset
- afbrydere skal være vandtætte eller planforsænkede
- stikontakter skal være vandtætte eller planforsænkede og skal have jordforbunden jordkontakt eller være forsynet med højst 65 V spænding. Stikkontakter skal anbringes mindst 1,7 m over gulv.

Andre brugsgenstande end vaskemaskiner, tørrecentrifuger, håndtørrere og barbermaskiner skal anbringes fast og tilsluttes installationen ved fast forbindelse, evt. gennem en kort bevægelig ledning. Brugsgenstande med udvendige metaldele skal jordforbindes eller være dobbeltisolerede.

Belysningsgenstande med udvendige metaldele, der anbringes i mindst 2,2 m højde over gulv, behøver dog ikke jordforbindelse.

**Fra 1. maj 1963:**

I private badeværelser, herunder også wc-rum, hvis de har afløb fra gulvet, gælder følgende:

- målere, gruppetavler og sikringsholdere må ikke anbringes i badeværelset
- afbrydere skal udvendigt bestå af isolerende materiale og anbringes mindst 1,7 m over gulv eller i en afstand af mindst 1 m, målt i vandret retning fra badekar og bruser
- Stikontakter skal være vandtætte eller planforsænkede og skal have jordforbunden jordkontakt eller være forsynet med højst 65 V spænding (shaver-stikkontakter). Stikkontakter skal anbringes mindst 1,7 m over gulv.

Andre brugsgenstande end vaskemaskiner, tørrecentrifuger, håndtørrere og barbermaskiner skal anbringes fast og tilsluttes installationen ved fast forbindelse, evt. gennem en kort bevægelig ledning. Brugsgenstande med udvendige metaldele skal jordforbindes eller være dobbeltisolerede.

Belysningsgenstande med udvendige metaldele, der anbringes i mindst 2,2 m højde over gulv, behøver dog ikke jordforbindelse. Belysningsgenstande for lysrør skal anbringes i mindst 2,2 m højde over gulv eller være stænktætte (IP44).

**Fra 26. november 1968:**

Til badeområdet medregnes normalt den del af rummet, som ligger inden for en vandret afstand af 0,5 m fra badekar eller svømmebassin. Bruseniche og - hvor der findes bruser, men ingen egentlig bruseniche - området, som ligger inden for en vandret afstand af 1 m fra bruserens normale placering under badning medregnes også. Brusenichen kan være afgrænset af faste vægge eller badeforhæng. Badeområdet regnes i højde til 1,7 m over gulv.

Målere og sikringsholdere (gruppetavler) må ikke anbringes i badeværelser. Afbrydere og stikontakter må ikke anbringes i fast installation inden for badeområdet. I fast installation uden for badeområdet skal de have kapsling af isolerende materiale og kan være normaltætte (IP20). Stikkontakter uden for badeområdet skal være forsynet via

RCD 30 mA (HFI- eller HPFI- afbryder) eller være forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikkontakter).

Brugsgenstande inden for badeområdet skal mindst være stænktætte (IP44), belysningsarmaturer kan dog være regntætte (IP23). Brugsgenstande uden for badeområdet kan være normaltætte (IP20).

**Fra 1. april 1975:**

I område A må der ikke være afbrydere, stikkontakter, gruppetavler eller målere. Brugsgenstande skal mindst være stænktætte (IPX4). Monteringsmateriel skal være stråletæt (IP55).

I område B må der ikke være gruppetavler eller målere. I område B må der kun installeres stikkontakter, der er forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikkontakter), og brugsgenstande kan være normaltætte (IP2X), hvis de ikke udsættes for direkte vandsprøjt. Monteringsmateriel skal være normaltæt (IP20).

I område C må der installeres materiel og brugsgenstande af kapslingsklasse IPX0 (normaltæt). Monteringsmateriel skal være normaltæt (IP20). I område C skal stikkontakter være beskyttet med RCD 30 mA (HFI- eller HPFI-afbryder) eller være forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikkontakter).

Varmeovne med synlige, uisolerede varmetråde må ikke anvendes i område A, B eller C.

Uddrag fra Stærkstrømsreglementet af **1962**. Afsnit 7. 3. udgave 6.1.2:

**Område A**

Den del af et baderum, der ligger inden for en vandret afstand af 0,5 m fra badekar eller svømmebassin og indtil 1,7 m over gulv.

Ved udendørs svømmebassiner området inden for en vandret afstand af 0,5 m fra bassin, dog kun indtil eventuel afgrænsende mur e.l., af mindst 1,7 m højde og indtil 1,7 m over bassinkant/terræn.

Endvidere brusenicher og - hvor der ikke er egentlig bruseniche - området inden for en vandret afstand af 1 m fra bruserens normale placering under badning og indtil 1,7 m over gulv.

Brusenicher kan være afgrænset af såvel faste vægge som badeforhæng.

**Område B**

Den del af et baderum - ved udendørs svømmebassiner område indtil eventuel afgrænsende mur e.l. - der ligger uden for område A, men inden for en vandret afstand af 1,7 m fra dette og indtil 1,7 m over gulv eller terræn.

**Område C**

Hele baderummet uden for områderne A og B. Ved udendørs svømmebassiner det område, der ligger uden for område B, men inden for en vandret afstand af 2 m fra dette, dog kun indtil eventuel afgrænsende mur e.l.

Fra 1. april **1994**:

I område 0 må der kun være brugsgenstande, som er specielt beregnet til brug i et badekar. Materiellet skal mindst være IPX7.

I område 1 må der ikke være stikkontakter, og kun følgende fastmonterede brugsgenstande må være tilsluttet: vandvarmere og afløbspumper (fra 1. januar **2003**). Belysningsarmaturer forsynet via en SELV-kreds (lavvoltage), pumper til boblebade m.v. må dog installeres i rummet under badekarret. Materiellet skal mindst være IPX4.

I område 2 må der ikke være stikkontakter, og kun følgende fastmonterede brugsgenstande må være tilsluttet: vandvarmere og afløbspumper, belysningsarmaturer, ventilatorer, varmeapparater og udstyr til boblebade, som opfylder de relevante standarder. Materiellet skal mindst være IPX4. Det er tilladt at placere en stationær vaskemaskine i område 2, hvis vaskemaskinen har en kapslingsklasse på mindst IPX4, hvilket fremgår af vaskemaskinens mærkeplade. Langt de fleste vaskemaskiner har en kapslingsklasse på IPX4.

I område 3 må der installeres materiel og brugsgenstande af kapslingsklasse IPX0. Dog må der ikke installeres stikkontakter i område 3 over område 1 og 2.

Gruppetavler må ikke monteres i område 0, 1, eller 2 og kun i område 3, hvis de er beskyttet af en HPFI-afbryder foran tavlen (ikke i tavlen) og kan betjenes fra et område, hvor der ikke er krav til højere kapslingsklasse end IPX0.

Se evt. bilag 1-3 bagest i håndbogen omkring afstande på badeværelser.

Fra 1. juli **2019** er områdeinddelingen i badeværelset defineret anderledes. Der findes ikke længere et område 3. Der er nu et område 0, 1 og 2.

I område 0 må der kun være fast tilsluttet udstyr, der er godkendt af leverandøren til brug i område 0 og forsynet af SELV (højst 12 V a.c. eller 30 V d.c.) Materiellet skal mindst være IPX7.

I område 1 må der være samledåser til forsyning af udstyr i område 0 og 1, SELV- og PELV-installationsmateriel og udstyr, inklusiv stikkontakter i SELV- og PELV-strømkredse (forsyningskilden skal installeres uden for områderne 0 og 1), og fastmonteret og fasttilsluttet udstyr, som leverandøren tillader brugt i område 1. Sådant materiel er spabade og udstyr til spabade, pumper til brusere, ventilationsudstyr, vandvarmere, belysningsarmaturer og håndklædevarmere samt SELV- og PELV-udstyr med en mærkespænding, der ikke overstiger 25 V a.c. eller 60 V d.c. Materiellet skal mindst være IPX4.

I område 2 må der være afbrydere, termostater og andet installationsmateriel samt shaverstikkontakter. Stikkontakter må ikke installeres i område 2. Materiellet skal mindst være IPX4.

Det er tilladt at placere en stationær vaskemaskine i område 2, hvis vaskemaskinen har en



kapslingsklasse på mindst IPX4, hvilket fremgår af vaskemaskinens mærkeplade. Langt de fleste vaskemaskiner har en kapslingsklasse på IPX4.

En fast skillevæg er en væg, der ikke kan fjernes uden brug af værktøj

En bygningsdel kan ikke udgøres af fx en plexiglasplade e.l., som let kan opsættes og efterfølgende fjernes igen uden brug af værktøj.

### 8.5.6 Bryggers

#### Er der det krævede antal stikkontakter? (35)

Indtil 31. marts **1975** er der ingen faste krav til antallet af stikkontakter i et bryggers. Dog skal installationen være forsynet med tilslutningssteder (stikkontakter og lampeudtag) i nødvendigt omfang.

Fra 1. april **1975** skal der være mindst én stikkontakt pr. påbegyndt 4 m<sup>2</sup>. Dog ikke mere end 8 stk. pr. rum.

Fra 1. juli **2019** skal der være mindst én stikkontakt pr. påbegyndt 4 m<sup>2</sup>. Dog ikke mere end 10 stk. pr. rum i alle beboelsesrum (entré, gang, grovkøkken, bryggers, hobbyrum, opholdsrum, soverum, spiserum og lignende rum samt gildestue). Stikkontakterne skal placeres der, hvor de tiltænkes anvendt.

Generelt gælder:

Hvor flere stikkontakter er sammenbygget, f.eks. dobbelt og trippel, tæller hver enkelt stikkontakt som en stikkontakt i beregning af det samlede antal. Klasse-II udtag tæller ikke med i antallet af stikkontakter.

Gulvarealet opgøres i overensstemmelse med Bygningsreglementets bestemmelser på udførelsestidspunktet. Gulvarealet under faste skabe skal ikke medregnes ved opgørelse af det krævede antal stikkontakter i et rum.

#### Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (36)

Fra 1. april **1975** skal der være fremført beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i bryggers.

I boliger, der er opført før 1. april **1975**, tillades beskyttelseslederen udeladt i den del af installationen, der anbringes inde i selve boligen (men ikke i fx garager, carporte, udhuse og i det fri).

I installationer udført frem til 1. marts **1994**, hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (37)

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffer.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent'-kontakter til 'fuga'-kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at der er samlemuffer bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder, uden at dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt, og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffer. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg, der er opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i fx lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af fx søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brandbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel, når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

### Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (38)

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brandbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brandbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

**Fra 1. januar 2003.** Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

### Er fastmonterede og stationære brugsgenstande forbundet til beskyttelseslederen? (39)

Fra 1. juli **1980** skal beskyttelseslederen være tilsluttet klasse-I brugsgenstande.

## 8.5.7 Lavvoltageinstallationer

For lavvoltageinstallationer for ekstra lav spænding må der kun anvendes SELV (sikkerhedsspænding) med en spænding, der ikke overstiger 50 V a.c. eller 120 V d.c.

Lampesæt, der er leveret som en samlet enhed og CE-mærket, skal være monteret efter fabrikantens anvisning.

Færdige lampesæt er ikke en lavvoltageinstallation, men en brugsgenstand og skal således ikke medtages i gennemgangen som en lavvoltageinstallation.

### Er strømforsyninger fastgjort? (42)

Strømforsyninger skal være installeret i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Hvis et indbygningsarmatur er installeret i en dåse (fx safeboks) for at holde den fornødne afstand til bygningsdele, og der er placeret og forbundet en transformer, konverter eller lignende forkoblingsenhed, anses enheden for at være fastgjort, hvis dåsen (fx safeboks) er forsynet med en anordning/hylde, hvor enheden efter fabrikantens anvisning kan være fikseret/lagt.

#### **Er der anvendt sikringer svarende til installationen? (43)**

Fra 1. maj **1963** var der krav om, at transformere til forsyning af en sekundær strømkreds (lavvoltage) skal være kortslutningssikker, eller der skal på primær- eller sekundærsiden findes sikringer, der bryder strømmen ved kortslutning på sekundærsiden. Er der anvendt en transformer for over 50 VA, skal der i strømkredsens udgangspunkt anbringes sikringer eller en automatisk overstrømsafbryder til overstrømsbeskyttelse af ledningerne.

Fra 1. april **1975** var der krav om, at ledningerne skal overstrømsbeskyttes på en af følgende måder:

- efter de generelle bestemmelser, altså med smeltesikringer eller automatsikringer
- ved overstrømsbeskyttelse på primærsiden af transformeren, så det sikres, at både kortslutningsbeskyttelsen og overbelastningsbeskyttelsen er effektiv
- ved at den sekundære strøm er begrænset til en værdi, der er mindre end de sekundære ledningers strømværdi.

Fra 1. april **1994** skal ledninger overstrømsbeskyttes efter de almindelige bestemmelser i stærkstrømsbekendtgørelsen for kortslutnings- og overbelastningsbeskyttelse af installationsledninger. Det skal sikres, at strømmen ved kortslutning i endepunktet af en strømkreds er tilstrækkelig stor til at bevirke udkobling af det foran siddende beskyttelsesudstyr, inden der sker skadelig opvarmning. Overstrømsbeskyttelsen kan placeres på primærsiden af strømkilden, forudsat at lavvoltagekredsen er effektivt beskyttet mod overstrøm.

#### **Er der anvendt korrekt ledningsmateriel og tværsnit? (44)**

Frem til 1. april **1994** var der ikke særlige krav til ledningsmateriale.

Elførende dele skal være isolerede eller beskyttede mod berøring, hvis spændingen i kredsen overstiger 24 V. Hvis spændingen ikke overstiger 24 V, kan ledningsmaterialet m.m. være uisoleret, dog ikke i badeværelser.

Fra 1. april **1994** skal der normalt anvendes ledningsmateriale for stærkstrømsinstallationer med isolerede ledere og med mærkespænding på mindst 250 V (effektivværdi). Andet ledningsmateriel kan anvendes, når beskyttelsen mod direkte

berøring af spændingsførende dele er sikret:

- enten ved kapsling svarende til mindst IP2X
- eller ved en isolation, der kan modstå en prøvespænding på 500 V a.c. i 1 minut (fx lavvoltageledning).

Hvis spændingen ikke overstiger 25 V a.c., kan der normalt anvendes uisolerede ledningssystemer, dog ikke i badeområder.

Ledertværsnittet for de ledere, der er forbundet til transformere/konverteres udgangsklemmer skal vælges ud fra belastningsstrømmen.

Uisolerede ledere og ledere i nedhængte systemer skal have et ledertværsnit på mindst 4 mm<sup>2</sup>.

Frem til 30. juni **2019** må spændingsfaldet i den faste del af lavvoltagekredsen ikke overstige 4%.

Fra 1. juli **2019** må spændingsfaldet mellem transformeren/konverteren og det fjerneste belysningsarmatur ikke overstige 5%.

Det skal kontrolleres, at ledningsmateriel er korrekt valgt og installeret under hensyn til strømværdi og ydre forhold, at ledningssamlinger er udført på en solid og holdbar måde, og at tilledninger er aflastet ved indføring eller tilslutning i armaturer og transformere.

Tilledningen til transformeren/konverteren skal sluttes til den faste installation i det rum, hvor det elektriske materiel anvendes og skal have et mindste tværsnit på 0,75 mm<sup>2</sup>. Tilledningen skal være aflastet ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste installation, hvor den tilsluttes.

#### **Er belysningsarmaturer anvendt og placeret korrekt, jf. fabrikantanvisning i henhold til fabrikantens anvisninger? (45)**

Belysningsarmaturer med tilbehør skal være udført og anbragt sådan, at risikoen for skadelig opvarmning af materiellet eller af omgivelserne undgås.

Materiellet skal monteres, tilsluttes og anvendes i overensstemmelse med anvisninger af sikkerhedsmæssig betydning, fx fabrikantanvisninger.

Armaturer skal være sikret fornødne afkølingsforhold og overholde tilstrækkelige afstande til brændbare dele. Fra 1. juli **1996** skal armaturer, der anbringes på brændbart underlag, være F-mærkede og fra 1. marts **2002** F-'hat' (F-mærke for isolerende loft), hvor de kan indbygges uden afstand til isolering eller bygningsdel.

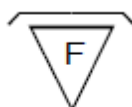
Forklaring af F-mærket:



Armaturer beregnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag.



Armaturer, som ikke er egnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag (kun egnet for montering på ikke brændbart underlag).



Armaturer egnet for direkte montering i eller på almindeligt brændbart underlag, hvor termisk isolerende materiale kan dække armaturet.

Ny mærkning efter EN 60598-1:2007, som skal følges for armaturer, der markedsføres efter 1. april 2012.



Armaturer, som ikke er egnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag (kun egnet for montering på ikke brændbart underlag).



Armaturer, som ikke er egnet for tildækning med termisk isolerende materiale.

Lavvoltmateriel i særlige områder, fx badeområder eller i det fri, skal opfylde kravene til kapslingsklassen for disse områder.

#### Er ledningssamlinger foretaget korrekt? (46)

Frem til 1. april 1994 var der ikke særlige krav til samlinger i den faste lavvoltinstallation.

Fra 1. april 1994 gælder de almindelige bestemmelser i stærkstrømsbekendtgørelsen også for anlæg til lavvoltbelysning. Det var dog accepteret, at samlinger var udført i frit

siddende samlemuffer, hvis trækaflastningen var tilvejebragt med fx strips eller besnøring.

Fra 1. januar **2003** skal samlinger i den faste lavvoltageinstallation være udført i egnede kapslinger eller i lukket forbindelsesrum i fast monterede armaturer.

Hvis et indbygningsarmatur er installeret i en dåse (safeboks) og der er foretaget ledningssamlinger i dåsen, eller den indeholder ledninger med grundisolation, skal dåsen opfylde reglerne for dåser i fast installation eller være en del af det pågældende armatur.

#### **Er loftet ved lamperne fri for brandtilløb? (47)**

Lavvoltageinstallationer inklusive armaturer og transformere må ikke vise tegn på fysisk overlast eller anden form for beskadigelse, der forringer elsikkerheden. Fx misfarvning pga. for høj temperatur.

### **8.5.8 Uden på bygningen**

#### **Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (49)**

Fra 1. januar **1979** kom der krav om fremføring af beskyttelsesleder til nye stikkontakter og tilslutningssteder. Dette gælder også stikkontakter og tilslutningssteder placeret uden på boliger. Dog må man etablere to tilslutningssteder eller stikkontakter uden fremført beskyttelsesleder, forsynet fra boligens installationer, hvis de er fra før 1. april **1975**, hvor der ikke er beskyttelsesleder i den eksisterende installation.

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Der er ikke krav om tilslutningssteder med virksom beskyttelsesleder for:

1. Tilslutningssteder for fast tilsluttet materiel af klasse-II
2. Tilslutningssteder, der er beskyttet ved SELV.

Klasse-I materiel skal enten have overført beskyttelseslederen fra tilslutningssteder eller være tilsluttet beskyttelsesledere via en stikkontakt med beskyttelseskontakt.

Ved en udvidelse eller ændring af højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Denne tilladelse er kun gældende i installationer, hvor der i forvejen ikke er krav om beskyttelsesleder i installationen.

Ved en udvidelse eller ændring af over to tilslutningssteder tilsluttet eksisterende installationer uden fremført beskyttelsesleder er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

#### **Er brugsgenstande forbundet til beskyttelseslederen? (50)**

Fra 1. januar **1979** skal stationære brugsgenstande af klasse-I forbindes til beskyttelseslederen. Dog måtte man etablere to tilslutningssteder (fx til lamper) uden fremført beskyttelsesleder forsynet fra boligens installationer fra før 1. april **1975**, hvor der ikke er beskyttelsesleder i den eksisterende installation.

### Har det elektriske materiel den korrekte kapslingsklasse? (51)

Fra 1. april **1939** har der generelt været krav om, at elektrisk materiel (brugsgenstande og stikkontakter) anbragt i det fri, og uden på bygninger, skal være i vandtæt udførelse eller anbragt i tæt lukkede beskyttelseskasser af galvaniseret jern.

Fra 1. maj **1963** har der generelt været krav om, at elektrisk materiel (brugsgenstande og stikkontakter) anbragt i det fri, og uden på bygninger, skal være regntæt (IP23). Ved placering under 0,5 m over jord eller tag, dog stænktæt (IP44).

Fra 1. april **1994** er kravet til kapslingsklasse generelt IPX3. For materiel, der er placeret under 0,5 meter over jord eller tag, er kravet IPX4. For materiel, der er placeret under udhæng og fx under carporttaget, er kravet IPX1.

I områder hvor der kan forekomme dug eller damp vil kravet være IPX1 eller IPX2. Det kan fx være under carportens tag, under udhænget eller i skuret.

I områder hvor der kan forekomme vandsprøjt vil kravet være IPX3. Det kan fx være en afbryder eller stikkontakt placeret oppe i en højde hvor den ikke bliver ramt af andet vand end det der kommer ovenfra.

I områder hvor der kan forekomme stænk fra alle retninger er kravet IPX4. Det kan fx være stikkontakter der er placeret langt nede ved jorden eller visse belysningsarmaturer. Der skal foretages en vurdering af om materiellet er egnet til det sted hvor det er installeret.

Fra 1. juli **2019** er kravet, at materiellet skal være egnet og beregnet til placeringen og at materiellet kan klare de ydre påvirkninger, som det bliver udsat for.

De ydre påvirkninger kan være:

- Omgivelsestemperatur (AA)
- Forekomst af vand (AD) eller høj fugtighed (AB)
- Forekomst af faste fremmedlegemer (AE)
- Tilstedeværelse af korroderende eller forurenende stoffer (AF)
- Slag (AG)
- Vibration (AH)
- Andre mekaniske påvirkninger (AJ)
- Tilstedevækst af plantevækst og/eller skimmelvækst (AK)
- Tilstedeværelse af dyr (AL), Solbestråling (AN) og ultraviolet stråling
- Vind (AR)



### 8.5.9 Sauna

#### Er installationen og brugsgenstande korrekt placeret? (53)

Der må ikke være koblingsudstyr (herunder stikkontakter) i en sauna, på nær termostater og temperaturbegrænsere.

Fra 1. maj **1963** skal brugsgenstande være IP34 (IP44), undtaget er belysningsarmatur, som skal være IP22.

Fra 1. april **1994** skal alt materiel være IP24.

Hvis det med rimelighed kan forventes, at rengøring vil finde sted ved hjælp af spuling, skal elektrisk materiel være mindst IPX5.

#### Er der virksom beskyttelsesleder til tilslutningssteder? (54)

Fra **1. april 1979** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til tilslutningssteder og til klasse-I brugsgenstande (sauna).

I boliger opført før **1. april 1975**, tillades beskyttelseslederen udeladt i den del af installationen, der anbringes inde i selve boligen (men ikke i fx garager, carporte, udhuse og i det fri). Dette gælder for installationer udført indtil 30. juni 2019.

#### Fra 1. juli 2019:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### 8.5.10 Fællesinstallation

#### Er lysinstallationen i fælles adgangsveje fordelt på mindst to lysgrupper, der kun forsyner lysinstallationen, hvor dette er krævet? (56)

Den 1. juli **1981** kom der krav om, at lysinstallationen i fælles adgangsveje og flugveje skal være fordelt på mindst to lysgrupper.

Lysinstallationen i fælles adgangsveje udført før denne dato kan være udført med kun én

lysgruppe.

Fra 1. juli **2019** kan lysinstallationen i fælles adgangsveje til få personer og med lette evakueringsforhold være udført med én lysgruppe.

#### **Er lysinstallationen i fælles adgangsveje fordelt på to RCD'er (HFI- eller HPFI-afbrydere), hvor dette er krævet? (57)**

Hvor der er krav om fordeling af lamper på flere lysgrupper, må disse grupper ikke forsynes gennem samme RCD (fejlstrømsafbryder). I fælles adgangsveje har der været krav om fordeling på to lysgrupper siden 1. juli **1981**.

For eksisterende (ældre) lysinstallationer med flere strømkredse med fælles nul, er der ikke krav om, at installationen skal være beskyttet med RCD 30 mA (HFI- eller HPFI-afbrydere), da en fejl kan medføre en udkobling af hele lysinstallationen. Det kan fx være tilfældet i installationer med belysning, hvor to krævede adskilte strømkredse kan være overstrømsbeskyttede med en flerpolet sikringsholder eller gruppeafbryder med fælles nul.

Lysinstallationer, som er udført med dobbelt eller forstærket isolation (klasse-II materiel) kræver ikke supplerende beskyttelse ved hjælp af en RCD.

Fra 1. juli **2019** må hver RCD ikke beskytte mere end én gruppe.

#### **Tænder lyset i hele den fælles adgangsvej samtidigt? (58)**

Hvis der anvendes trykkontakter, har der siden 1. juli **1981** været krav om, at alle lamper tændes i hele opgangen.

Er lyset stedsebrændende eller styret ved hjælp af skumringsrelæ, kan trykkontakter i den fælles adgangsvej og i boliger udelades, mens de skal være der, hvis lyset styres af et ur. Man må ikke kunne slukke lyset i fælles adgangsveje ved hjælp af trykkontakter, derfor er tænding med kip-relæ ikke tilladt.

Fra 1. juli **2019** skal opretholdelse af et tilstrækkeligt belysningsniveau bestemmes ud fra en risikovurdering af områderne. Fx kan områder med lav risiko være udført med kun én gruppe. Andre områder skal være beskyttet af to eller flere grupper, der forsynes på en sådan måde, at en fejl i en kreds ikke efterlader nogen del af området med utilstrækkelig belysning.

Hvor den normale belysning i offentlige tilgængelige områder (fælles adgangsveje) kan dæmpes, skal der være midler til at gendanne fuld lysstyrke ved hjælp af en afbryder med passende placering.

### **8.5.11 Elvarme**

### Er brugsgenstandene intakte og ubeskadigede? (60)

Brugsgenstandene skal være ubeskadigede. Ubenyttede åbninger skal være forsynet med blændplader eller blændpropper.

### Er brugsgenstande forbundet til virksom beskyttelsesleder? (62)

Siden 1. april **1975** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og til klasse-I brugsgenstande, der er placeret mindre end 2,2 m over gulv i badeværelser.

Fra 1. januar **1980** skal beskyttelseslederen være tilsluttet klasse-I brugsgenstande. Det gælder i bryggers, køkkener og badeværelser.

Fra 1. april **1994** skal beskyttelseslederen generelt være tilsluttet klasse-I brugsgenstande, (fastmonterede og stationære).

Hvor elvarmen er tilsluttet via stikkontakt:

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

### Fungerer elvarmen? (63)

Sammenholdt med de oplysninger, som ejeren opgiver om funktionsdygtigheden, skal det vurderes, om oplysningerne stemmer overens med den opfattelse, som gennemgangen giver anledning til.

## 8.5.12 Svømmebassiner

Generelt:

Der findes ikke specifikke bestemmelser for installationer i forbindelse med indendørs svømmebassiner i private boliger før 1. maj **1963**. Derfor må eventuelle installationer i forbindelse med indendørs svømmebassiner installeret før 1. maj **1963** efter en konkret vurdering følge relevante bestemmelser for fx fugtige rum i fx i stærkstrømsreglementet af 1. oktober **1946** eller tidligere versioner.

### Er installationen fejlbeskyttet? (65)

Generelt er der krav om beskyttelse med RCD 30mA (HFI-eller HPFI-afbryder) af hele installationen i boliger og dermed også for installationen i forbindelse med indendørs svømmebassiner.

Fra 1. maj **1963**:

Stikkontakter skal, hvor de lovligt kan placeres, forsynes via RCD 30 mA (HFI- eller HPFI-afbryder) eller være forsynet via sekundær strømkreds (shaver stikkontakter).

Fra 1. juli **1991** skal nye boliger have en RCD 30 mA, type A (HPFI-afbryder), og fra 1. juli **2008** skal alle boliger have en virksom RCD 30 mA (HFI- eller HPFI-afbryder).

Fra 1. april **1994**:

I område 0 og 1 må der kun være installationer, som er beskyttet ved SELV med en nominel spænding, der ikke overstiger 12 V a.c. eller 30 V d.c.

I område 2 skal installationer være beskyttet ved SELV (12 V a.c. eller 30 V d.c., RCD 30 mA type A (HPFI afbryder) eller separat strømkreds.

### **Er installationen korrekt placeret i forhold til beskyttelse mod vand? (66)**

Fra 1. maj **1963**:

I private badeværelser, herunder private svømmebaderum, gælder følgende: Målere, gruppetavler og sikringsholdere må ikke anbringes i badeværelset (svømmebaderummet).

Afbrydere skal udvendigt bestå af isolerende materiale og anbringes mindst 1,7 m over gulv eller i en afstand af mindst 1 m, målt i vandret retning fra badekar og bruser.

Stikontakter skal være vandtætte eller planforsænkede og skal have jordforbunden jordkontakt eller være forsynet med højst 65 V spænding (shaver-stikontakter). Stikkontakter skal anbringes mindst 1,7 m over gulv.

Fra 26. november **1968**:

Til badeområdet medregnes normalt den del af rummet, som ligger inden for en vandret afstand af 0,5 m fra badekar eller svømmebassin. Bruseniche og - hvor der findes bruser, men ingen egentlig bruseniche – området, som ligger inden for en vandret afstand af 1 m fra bruserens normale placering under badning, medregnes også. Brusenichen kan være afgrænset af faste vægge eller badeforhæng. Badeområdet regnes i højde til 1,7 m over gulv.

Målere og sikringsholdere (gruppetavler) må ikke anbringes i badeværelser. Afbrydere og stikkontakter må ikke anbringes i fast installation inden for badeområdet. I fast installation uden for badeområdet skal de have kapsling af isolerende materiale og kan være normaltætte (IP20). Stikkontakter uden for badeområdet skal være forsynet via RCD (HFI- eller HPFI-afbryder) eller være forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikontakter).

Fra 1. april **1975**:

I område A må der ikke være afbrydere, stikontakter, gruppetavler og målere. Monteringsmateriel skal være stråletæt (IP55).

I område B må der ikke være gruppetavler og målere. I område B må der kun installeres stikkontakter, der er forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikontakter).

Monteringsmateriel skal være normaltæt (IP20).

I område C må der installeres materiel og brugsgenstande af kapslingsklasse IPX0 (normaltæt). Monteringsmateriel skal være normaltæt (IP20). I område C skal stikkontakter være forsynet via RCD (HFI- eller HPFI-afbryder) eller være forsynet via sekundær strømkreds (shaver-stikkontakter).

Fra 1. april **1994**:

I område 0 og 1 må der kun være installationer, som er beskyttet ved SELV med en nominal spænding, der ikke overstiger 12 V a.c. eller 30 V d.c.. Forsyningskilden skal være anbragt uden for område 0 og 1. Hvis forsyningskilden anbringes i område 2, skal dens forsyningskreds være beskyttet af en RCD 30 mA, type A (HPFI-afbryder).

Der må ikke være stikkontakter og afbrydere i område 0. Kapslingsklassen skal i område 0 være mindst IPX8 og i område 1 mindst IPX4 (IPX5, hvor der spules).

I område 1 må der kun være koblingsudstyr og stikkontakter hvis de forsynes via SELV. Forsyningskilden skal være anbragt uden for område 0 og 1. Hvis forsyningskilden anbringes i område 2 skal dens forsyningskreds være beskyttet af en RCD 30 mA, type A (HPFI-afbryder).

Kapslingsklassen skal i område 1 være mindst IPX4 (IPX5, hvor der spules).

I område 2 må der være stikkontakter og afbrydere, hvis disse er beskyttet ved SELV (12 V a.c. eller 30 V a.c. RCD 30 mA, type A (HPFI-afbryder) eller separat strømkreds. Hvis forsyningskilden anbringes i område 2, skal dens forsyningskreds være beskyttet af en RCD 30 mA. Type A (HPFI-afbryder).

Kapslingsklassen i område 2 skal være mindst IPX2 for indendørs svømmebassiner, IPX4 for udendørs svømmebassiner (IPX5, hvor der spules).

Fra 1. juli **2019** er der følgende krav til materiellets kapslingsklasse:

Område	Udendørs med vandstråler under rengøring	Udendørs uden vandstråler	Indendørs med vandstråler under rengøring	Indendørs uden vandstråler
0	IPX5/IPX8	IPX8	IPX5/IPX8	IPX8
1	IPX5	IPX4	IPX5	IPX4
2	IPX5	IPX4	IPX5	IPX2

### Er brugsgenstande korrekt placeret i forhold til beskyttelse mod vand? (67)

Fra 1. maj **1963**:

I private badeværelser, herunder private svømmebaderum, gælder følgende:

Andre brugsgenstande end vaskemaskiner, tørrecentrifuger, håndtørre og barbermaskiner skal anbringes fast og tilsluttes installationen ved fast forbindelse, evt.

gennem en kort bevægelig ledning. Brugsgenstande med udvendige metaldele skal jordforbindes eller være dobbeltisolerede.

Belysningsgenstande med udvendige metaldele, der anbringes i mindst 2,2 m højde over gulv, behøver dog ikke jordforbindelse. Belysningsgenstande for lysrør skal anbringes i mindst 2,2 m højde over gulv eller være stænk-tætte (IP44).

Fra 26. november **1968**:

Til badeområdet medregnes normalt den del af rummet, som ligger inden for en vandret afstand af 0,5 m fra badekar eller svømmebassin. Bruseniche og - hvor der findes bruser, men ingen egentlig bruseniche – området, som ligger inden for en vandret afstand af 1 m fra bruserens normale placering under badning medregnes også. Brusenichen kan være afgrænset af faste vægge eller badeforhæng. Badeområdet regnes i højde til 1,7 m over gulv.

Brugsgenstande inden for badeområdet skal mindst være stænk-tætte (IP44), belysningsarmaturer kan dog være regntætte (IP23). Brugsgenstande uden for badeområdet kan være normaltætte (IP20).

Fra 1. april **1975**:

I område A skal brugsgenstande mindst være stænk-tætte (IPX4).

I område B kan brugsgenstande være normaltætte (IP2X), hvis de ikke udsættes for direkte vandsprøjt.

I område C må der være brugsgenstande af kapslingsklasse IPX0 (normaltæt).

Varmeovne med synlige uisolerede varmetråde må ikke anvendes i område A, B og C.

Fra 1. april **1994**:

I område 0 og 1 må der kun være fastmonterede brugsgenstande, som er specielt beregnet for brug i eller ved et svømmebassin og som er beskyttet ved SELV med en nominel spænding, der ikke overstiger 12 V AC eller 30 V DC. Strømkilden skal være anbragt uden for område 0, 1 og 2.

Kapslingsklassen skal i område 0 være mindst IPX8 og i område 1 mindst IPX5 (IPX4).

I område 2 må der være brugsgenstande, fx belysningsarmaturer, hvis disse er beskyttet ved SELV (12 V a.c. eller 30 V d.c.), RCD 30 mA (HFI eller HPFI) eller separat strømkreds. Kapslingsklassen i område 2 skal være mindst IPX2 (IPX5, hvor der spules).

### **Er der virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og andre tilslutningssteder? (68)**

Fra 1. april **1975** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og til klasse-I brugsgenstande placeret mindre end 2,2 m over gulv. Fra 1. januar **1979** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til stikkontakter og klasse-I brugsgenstande. Fra 1. april **1994** er der krav om fremføring af beskyttelsesleder til andre tilslutningssteder.

I installationer udført frem til 1. marts **1994** og hvor der ikke var krav om fremføring af beskyttelsesleder, tillades anvendelse af stikkontakter med jordkontakt (installeret eller udskiftet) uden tilslutning til en virksom beskyttelsesleder. Tilladelsen var gældende frem til 28. februar **2009**.

Fra 1. juli **2019**:

Ved en udvidelse eller ændring af mere end to tilslutningssteder i installationer uden fremført beskyttelsesleder, er kravet til fremførelse af beskyttelsesleder til stikkontakter og tilslutningssteder gældende.

Ved en udvidelse eller ændring af en eksisterende installation uden virksom beskyttelsesleder med højst to tilslutningssteder, tillades beskyttelseslederen udeladt. Tilladelsen gælder kun for installationer, hvor der ikke i forvejen er krav om beskyttelsesleder i installationen

Tilladelsen til generelt at udelade beskyttelseslederen i boliger opført før 1. april **1975**, er efter 1. juli **2019** ikke længere gældende.

### **Er der dåser bag stikkontakter og afbrydere, og er de installeret korrekt? (69)**

Som hovedregel skal der være dåser bag stikkontakter og afbrydere.

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at afbrydere og stikkontakter skal monteres på en dåse eller et underlag (fx en træklods).

Undtagelser:

Fra 1. april **1939** til 1. juli **1977** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i gerigt uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers.

Det accepteres, at disse stikkontakter og afbrydere udskiftes, fx fra 'smal minitangent'-kontakter til 'fuga-kontakter, uden at der skal etableres dåser bag. Det er dog ikke tilladt, og har aldrig været det, at der er samlemuffer bag kontakterne.

Det er ligeledes tilladt at montere en ekstra stikkontakt under en eksisterende afbryder, uden at dette kræver etablering af en dåse bagved. Det kræver dog, at samlinger kan foretages i afbryder og stikkontakt, og ikke med samlemuffer bag afbryder og stikkontakt.

Fra 14. oktober **1966** til 1. januar **1970** kunne stikkontakter og afbrydere placeres i pladevægge uden dåser, hvis der ikke blev foretaget samlinger med muffers. Der er ikke nogen specifik definition på en pladevæg. Det er en væg, der er opbygget af en eller anden form for plade (let skillevæg), med eller uden isolering.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser blev anvendt i fx lette skillevægge, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af fx søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trævægge) ikke indgå mellem dåse og stikkontakter/afbrydere. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

SV-dåser accepteres fra 1. januar **2003** således kun i brandbart materiel, når der anvendes spændringe jf. fabrikantens anvisninger.

### **Er der dåser bag/over lampeudtag, og er de installeret korrekt? (70)**

Fra 1. april **1939** har der været krav om, at gruppeledninger til lampeudtag/lampesteder skal afsluttes i dåse, lampeudtag med dertil beregnet dåse eller i en roset.

Fra 1. maj **1963** har der været krav om, at lampeudtag/lampesteder skal have faste klemmer. Kravet gælder ikke ved tilslutning af fx en lampe, der fastmonteres direkte på loft eller væg i overensstemmelse med fabrikantens anvisninger.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes en afstand på indtil 12,5 mm mellem underkanten af dåsen (fx en PL-dåse) og overkanten af loftet. Det accepteredes, at der i fx trælofter, med en fastmonteret dåse ovenover, blev boret et hul af passende dimension, hvorefter lampeudtag (fx 50 x 50 mm eller Ø80 mm udtag) blev fastgjort til træloftet. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Fra 1. januar **2003** må brændbart materiel (fx trælofter) ikke indgå mellem dåse og lampeudtag. Elektrisk materiel skal være adskilt fra den brændbare bygningsdel med en afstandsring af isolerende materiel.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes forfra-dåser med 50x50 mm lampeudtag monteret med 63 mm ramme på skråvægge eller lofter. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

Dåser til montering forfra i lofter kan anvendes, såfremt det fremgår af fabrikantens anvisning og anvisningen er fulgt.

Indtil 1. januar **2003** accepteredes det, at fx grønne dåser eller SV-dåser blev anvendt i eksempelvis lofter, når disse var fastgjort forsvarligt og uden at dåserne blev gennembrudt af søm og skruer. Naturligvis under forudsætning af, at dette kunne udføres håndværksmæssigt forsvarligt.

## **8.5.13 Indbygningsarmaturer**

### **Er belysningsarmaturer anvendt og placeret korrekt i henhold til fabrikantens anvisninger? (72)**

Materiellet skal monteres, tilsluttes og anvendes i overensstemmelse med anvisninger af sikkerhedsmæssig betydning, fx fabrikantanvisninger.

Armaturer skal være sikret fornødne afkølingsforhold og overholde tilstrækkelige afstande til brændbare dele. Fra 1. juli **1996** skal armaturer, der anbringes på



brændbart underlag, være F-mærkede og fra 1. marts 2002 F-'hat' (F-mærke for isolerende loft), hvor de kan indbygges uden afstand til isolering eller bygningsdel.

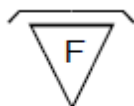
Forklaring af F-mærket:



Armaturer beregnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag.



Armaturer, som ikke er egnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag (kun egnet for montering på ikke brændbart underlag).

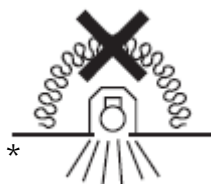


Armaturer egnet for direkte montering i eller på almindeligt brændbart underlag, hvor termisk isolerende materiale kan dække armaturet.

Ny mærkning efter EN 60598-1:2007, som skal følges for armaturer, der markedsføres efter 1. april 2012.



Armaturer, som ikke er egnet for direkte montering på almindeligt brændbart underlag (kun egnet for montering på ikke brændbart underlag).



Armaturer, som ikke er egnet for tildækning med termisk isolerende materiale.

### Er ledningssamlinger foretaget korrekt? (73)

Den faste installation til armaturerne skal enten afsluttes i en tilgængelig dåse eller direkte i armaturerne, hvis disse er egnede til det. En dåse kan regnes som tilgængelig, hvis den kan tilgås ved at nedtage et enkelt armatur, fx hvis dåsen er placeret på

armaturet.

#### **Er loftet ved lamperne fri for brandtilløb? (74)**

Loft og armaturer må ikke vise tegn på fysisk overlast eller anden form for beskadigelse, der forringer elsikkerheden, fx misfarvning pga. for høj temperatur.

#### **Er der virksom beskyttelsesleder til tilslutningsstederne/armaturene? (75)**

Fra 1. april **1994** skal der være fremført beskyttelsesleder til stikkontakter og andre tilslutningssteder i boligen.

Der er ikke krav om tilslutningssteder med virksom beskyttelsesleder for:

1. Tilslutningssteder for fast tilsluttet materiel af klasse-II
2. Tilslutningssteder, der er beskyttet ved SELV.

Klasse-I materiel skal enten have overført beskyttelseslederen fra tilslutningssteder eller være tilsluttet beskyttelsesledere via en stikkontakt med beskyttelseskontakt.

#### **Er der anvendt korrekt ledningsmateriel og tværsnit? (76)**

Ledninger i faste installationer skal generelt have et ledertværsnit på mindst 1,5 mm<sup>2</sup>, og tilledninger skal generelt have et ledertværsnit på mindst 0,75 mm<sup>2</sup>.

Fra 1. april **1994** er det tilladt at anvende bøjelige ledninger med et ledertværsnit på mindst 1,5 mm<sup>2</sup> som fast installation.

Bøjelige ledninger med et ledertværsnit på under 1,5 mm<sup>2</sup> (tilledninger/forlængerledninger) må ikke være anvendt som erstatning for fast installation. Bøjelige ledninger med et ledertværsnit på under 1,5 mm<sup>2</sup> betragtes som tilledninger.

Tilledninger skal normalt sluttes til den faste installation i det rum (eventuelt i det fri), hvor det elektriske materiel anvendes.

Tilledninger skal sluttes til den faste installation i det rum (eventuelt i det fri), hvor det elektriske materiel anvendes. Dette gælder ikke for materiel, som flyttes under brug.

Tilledninger må ikke anvendes eller være anbragt på måder, som gør dem særligt udsatte for beskadigelse, fx på gulv, under møbler eller gennem dør- og vinduesåbninger. Samlinger må ikke være udført med fritsiddende muffe.

Tilledninger skal være aflastet ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste installation, hvor den tilsluttes.

Tilledninger skal starte og slutte i samme rum og må ikke føres gennem faste bygningsdele fx lofter og vægge. Der er dog ikke noget til hinder for at føre en tilledning

mellem skabsmoduler, når bare der laves så stor en gennemføring, at fx en stikprop kan føres med igennem.

### **8.5.14 Andre oplysninger, generelle forhold**

#### **Er alt materiel fastgjort? (77)**

Kabler, rørinstallationer og monteringsmateriel som fx afbrydere, stikkontakter og samledåser mm, skal være fastgjort forsvarligt til bygningsdele mm. Fastgørelse til uvedkommende rørsystemer accepteres ikke.

Synlig installation som kabler, ledninger og rør og skjulte installationer over nedtagelige lofter og i tilgængelige loftsrum skal være fastgjort eller understøttet i fornødent omfang.

#### **Er der låg på dåser, rosetter og lampeudtag? (78)**

Dåser, rosetter m.m. skal være forsynede med låg.

Dåser, rosetter m.m. skal som udgangspunkt have kapslingsklasse IPX2, dvs. der må ikke forekomme større åbninger end 12,5 mm, når disse er installeret. Herudover gælder det generelle krav om, at alt elektrisk materiel skal monteres, tilsluttes og anvendes i overensstemmelse med anvisninger af sikkerhedsmæssig betydning, fx fabrikantanvisninger.

#### **Er der anvendt korrekt ledningsmateriel som fast installation? (79)**

Ledninger i faste installationer skal generelt have et ledertværsnit på mindst 1,5 mm<sup>2</sup>, og tilledninger skal generelt have et ledertværsnit på mindst 0,75 mm<sup>2</sup>.

Fra 1. april **1994** er det tilladt at anvende bøjelige ledninger med et ledertværsnit på mindst 1,5 mm<sup>2</sup> som fast installation.

Bøjelige ledninger med et ledertværsnit på under 1,5 mm<sup>2</sup> (tilledninger/forlængerledninger) må ikke være anvendt som erstatning for fast installation. Bøjelige ledninger med et ledertværsnit på under 1,5 mm<sup>2</sup> betragtes som tilledninger.

Tilledninger skal normalt sluttes til den faste installation i det rum (eventuelt i det fri), hvor det elektriske materiel anvendes.

Tilledninger skal sluttes til den faste installation i det rum (eventuelt i det fri), hvor det elektriske materiel anvendes. Dette gælder ikke for materiel, som flyttes under brug.

Tilledninger må ikke anvendes eller være anbragt på måder, som gør dem særligt udsatte for beskadigelse, fx på gulv, under møbler eller gennem dør- og vinduesåbninger.

Samlinger må ikke være udført med fritsiddende muffe.

Tilledninger skal være aflastet ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste installation, hvor den tilsluttes.

Tilledninger skal starte og slutte i samme rum og må ikke føres gennem faste bygningsdele fx lofter og vægge. Der er dog ikke noget til hinder for at føre en tilledning mellem skabsmoduler, når bare der laves så stor en gennemføring, at fx en stikprop kan føres med igennem.

Klemlisteinstallationer accepteres renoveret under forudsætning af, at installationen udføres i overensstemmelse med det for installationen anvendte installationsprincip. I praksis vil det sige, at der skal anvendes egnet materiel, grundisolerede ledere, og at installationsprincipperne skal overholdes. Dette indebærer bl.a., at de grundisolerede ledninger er udstrakt under ledningsholdere som maksimalt ligger med en afstand på maksimalt 300 mm, og ikke er i berøring med klemlistekanalene.

#### **Er installationen beskyttet mod mekanisk overlast? (80)**

Generelt er der krav om, at installationer beskyttes mod fysisk overlast.

Synlige rør, ledninger og kabler samt afbrydere, stikkontakter og monteringsmateriel må ikke vise tegn på fysisk overlast eller anden form for beskadigelse, der forringer elsikkerheden.

#### **Er samlinger anbragt i dåser? (81)**

Generelt er der krav om, at samlinger/elektriske forbindelser udføres i egnede kapslinger/dåser, der giver tilstrækkelig mekanisk beskyttelse. Kapslingsklassen skal svare til det område, hvor dåse/kapsling er placeret.

Tilledninger må ikke være samlede med fritsiddende muffe, ved sammensnoning el.lign.

Tilledninger skal være aflastet ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste installation, hvor den tilsluttes.

Hvis gennemgangen viser, at der med stor sikkerhed er skjulte samlinger i elinstallationen, kan det anføres her med en bemærkning om, at forholdet bør undersøges nærmere, da det falder uden for et standardbesøg at finde de pågældende samlinger.

## 9 Fornyelse og revidering

### 9.1 Udarbejdelse af en ny elinstallationsrapport

En elinstallationsrapport har en gyldighed på 1 år, og derefter skal der udarbejdes en ny rapport for at have retsvirkning.

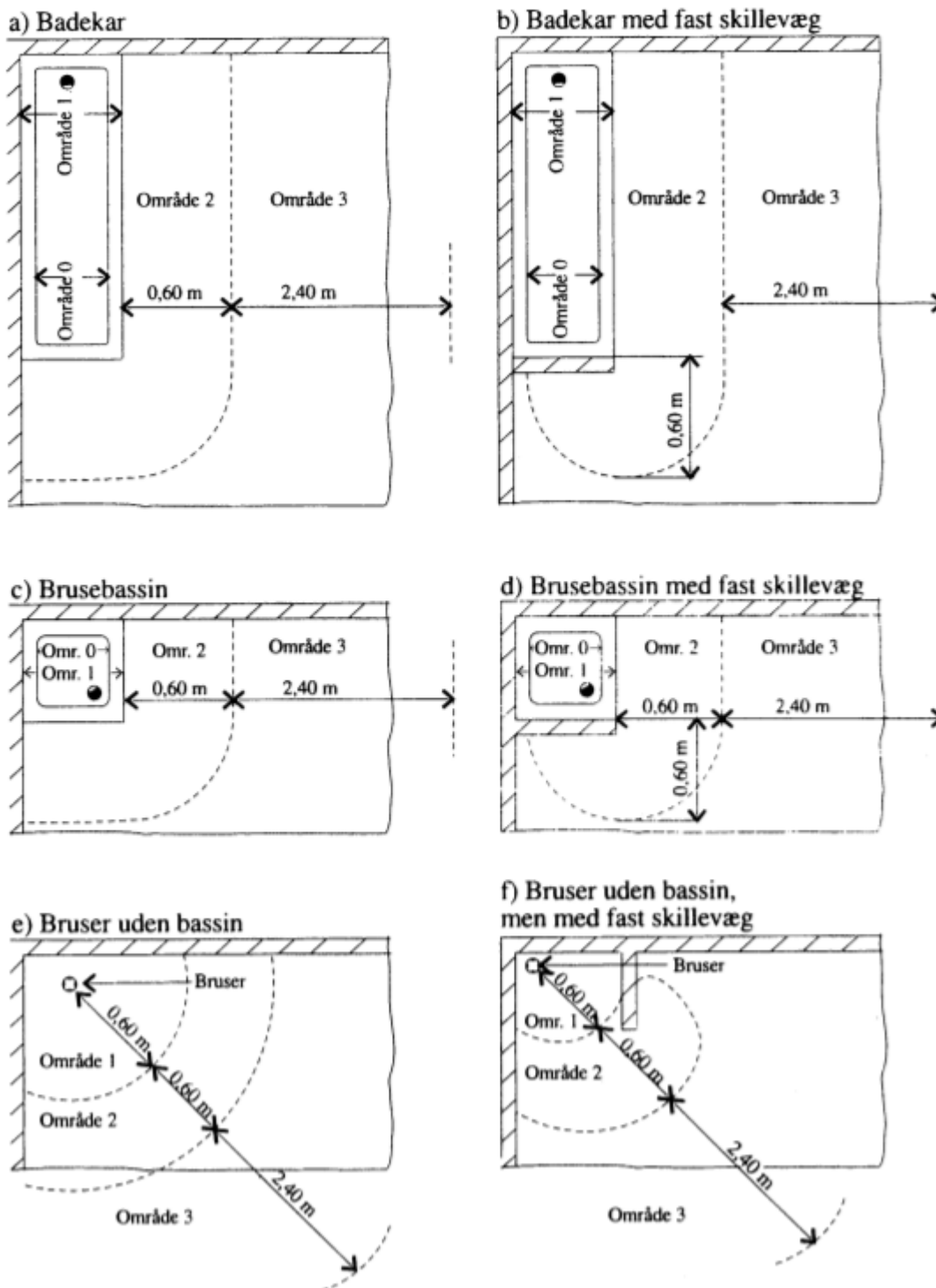
Også inden for elinstallationsrapportens gyldighedsperiode på 1 år kan der laves nye rapporter (ske fornyelse). Den nye rapport har også en gyldighedsperiode på 1 år. Det er altid den sidst udarbejdede elinstallationsrapport, som er den gældende.

En ny rapport kræver en ny besigtigelse. Einstallationsvirksomheden vurderer, i hvilket omfang ejendommen skal gennemgås igen. Efter udløbet af gyldighedsperioden på 1 år skal der altid ske en fuld bygningsgennemgang.

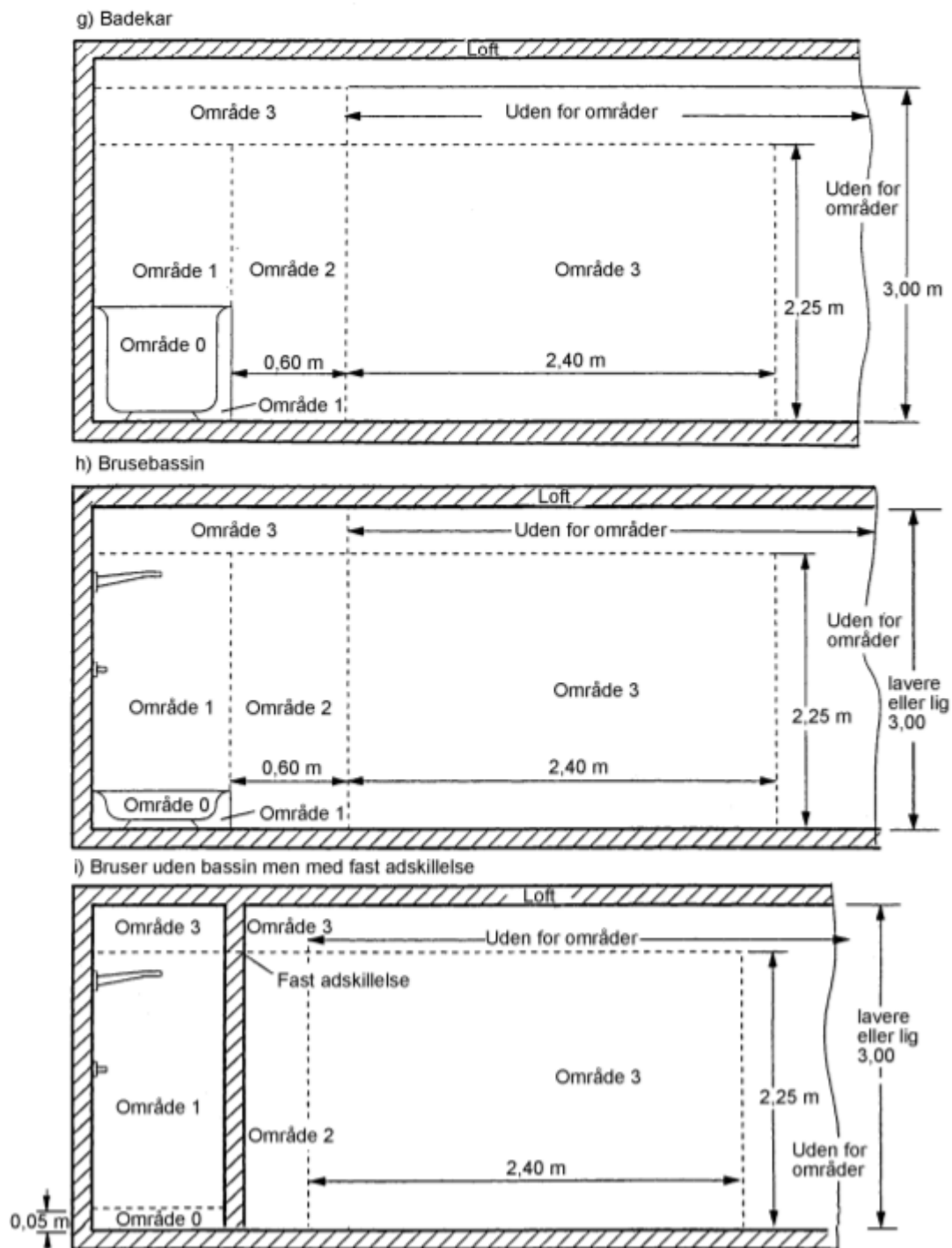
Den fornyede elinstallationsrapport skal indberettes elektronisk senest 14 dage efter, at den fornyede gennemgang er foretaget. Den fornyede elinstallationsrapport træder i stedet for den oprindelige.

## Bilag

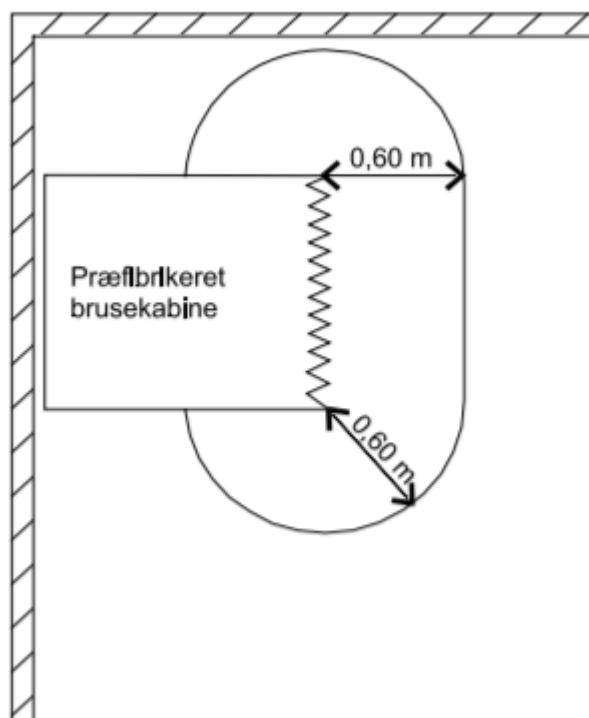
### Bilag 1 - afstande på badeværelse fra bruser



## Bilag 2 – afstande ved badekar, brusebassin og bruser



### Bilag 3 – afstande ved brusekabine





## Bilag 4 - afstande på badeværelser efter juli 2019

