

[Sik@sik.dk](mailto:Sik@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

DONG Energy Eldistribution A/S  
c/o DONG Energy  
Teknikerbyen 25  
2830 Virum  
Danmark

Tlf. +45 99 55 11 11  
Fax +45 99 55 00 11

[www.dongenergy-distribution.dk](http://www.dongenergy-distribution.dk)  
CVR-nr. 29 91 54 58

## Høringsvar til udkast til "Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer".

06. januar 2016

Med henvisning til jeres høringsbrev af 11. november 2015, J nr. 115-01-00003 fremsendes hermed vort høringsvar til "udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer og elektrisk materiel"

Jeres ref. J nr. 115-01-00003  
Vores ref. tchri

[tchri@dongenergy.dk](mailto:tchri@dongenergy.dk)  
Tlf. 9955 2894

Vi er enige i, at el-sikkerheden har højeste prioritet, og at den nye Elsikkerhedslov med tilhørende bekendtgørelser skal skabe grundlaget for som minimum at fastholde det eksisterende sikkerhedsniveau.

Vi finder det positivt, at der lægges op til en harmonisering af regler med de andre EU-lande, så man opnår en forøget effektivitet på tværs af landegrænser til gavn for konkurrenceevne og vækst. I den forbindelse skal man være særlig opmærksom på ikke at pålægge danske virksomheder yderligere forpligtende belastninger, der forringer konkurrenceevnen. Med baggrund i såvel el-sikkerheden som konkurrenceevnen har vi følgende kommentarer til bekendtgørelsen.

- §1, Bekendtgørelsen mangler en teknisk afgrænsning i forhold til bl.a. elforsyningsanlæg til produktion, transmission og distribution af elektricitet.
- §19, Vi finder det bekymrende, at den danske særregel jf. Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6 kapitel 52 bilag A med tilhørende noter også benævnt 75% reglen ikke er indeholdt i den nye bekendtgørelse. En udeladelse vil efter vores skøn medføre en væsentlig risiko for forkert dimensionering af kabler da kapitel 52 forekommer overordentlig kompliceret at anvende, hvilket også fremgår af teksten i indledning i Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6 kapitel 523.0. Herudover vil manglen også medføre en ikke uvæsentlig administrativ byrde for de enkelte virksomheder og dermed føre til en fordyrelse af projektering.

- §§22 og 23, vi finder, at formuleringen "så let som muligt" giver anledning til tvivl og mulighed for en for bred fortolkning. Det bør rettes til "uhindret"
- §22 stk 2, vi finder den foreslåede undtagelse uhensigtsmæssig, idet der med den foreslåede undtagelse lægges der op til, at samlinger kan være indemuret, herunder tilstøbte eller indkapslede. Indemurede samlinger – dvs. samlinger som ikke kan tilgås uhindret - vil kunne forårsage stor sikkerhedsmæssig fare i form af bl.a. brandfare og herunder i værste fald personfare. På denne baggrund anbefales det, at undtagelsen i § 22, nr. 2 fjernes fra bekendtgørelsen.
- §24 stk 2, vi finder anvendelsen af begrebet "ændringer" i stk. 2 uklart. Det er således ikke tydeligt, hvor store ændringerne skal være, før end der er krav om, at hele installationen skal ændres til efterlevelse af gældende regler. Vi foreslår, at alene de dele af installationen, som ændres, vil skulle leve op til gældende regler.
- §26, Ejeren eller brugeren af et elektrisk anlæg kan generelt ikke være ansvarlig for beskyttelsen af elektriske installationer, som er underlagt en anden ejer eller bruger. Det må være ejeren eller brugeren, der er ansvarlig for sin egen elektriske installation. I de tilfælde, hvor en elektrisk installation beskyttes af et elektrisk anlæg, bør der indhentes særlig tilladelse hertil fra ejer eller bruger af det elektriske anlæg. Vi foreslår derfor at §26 ændres til:

§ 26. En elektrisk installation, der forsynes fra et lavspændingsdistributionsnet, må udføres som TN-system i følgende tilfælde, såfremt det elektriske anlæg, der forsyner installationen, er udført som TN-system, og når ejeren af det elektriske anlæg har givet en særlig tilladelse:

  1. Hvor lavspændingsdistributionsnettet er udført som TN-S system.
  2. Hvor den elektriske installation forsynes fra egen transformerstation.
  3. Hvor stikledningen udgår direkte fra transformerstationen og er udført med kabel.
  4. Hvor TN-system allerede anvendes i den elektriske installation.
- §32, der bør være krav om sikring mod at en elektrisk installation, strømkreds eller enkelte apparater bliver sat under spænding efter adskillelse, herunder også automatisk genindkobling.
- §37, vi anbefaler, at det tilføjes, at tilslutningssteder kun kan åbnes ved anvendelse af værktøj.
- §38 stk 2, begrebet "alene" kan her misforstås, hvorfor vi foreslår, at der i stedet skrives "kun" i dette tilfælde.

Vores ref. tchri

- §40, vi finder ikke at ordet dybde er tilstrækkeligt. Det bør overvejes at ændre dette til færdigt terræn, idet der ofte er forskel herpå.
- §41, det er uklart efter hvilke regler krav til styrke for afdækningen fastholdes. Tidligere var dette fastholdt i Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 35.
- §54 anvendelsen af forkortelsen DCL (Devices for the connection of luminaires) forekommer os ikke at være let genkendelig.
- §55, det anbefales at skrive både nummer og titel på standarden. Dette gælder helt generelt.
- §72 stk 2, vi vil gerne gøre opmærksom på, at EN50110-1 ikke er udtømmende, men flere steder kræver national udmøntning.
- §80, med baggrund i det meget omfattende og nye regelsæt, som vil kræve megen information og uddannelse i sektoren anbefales det at ikrafttrædelsesdatoen udskydes til den 1 januar 2017.

I forhold til vurderingen af de økonomiske konsekvenser har vi noteret os, at de indregnede besparelser især skyldes, at et krav om eftersyn af håndværktøj fjernes. Vi finder dette urealistisk, idet de fleste nok vil fortsætte med at efterse værktøjet, idet de jo fortsat har ansvaret for at det virker.

Vi håber at vores hørings svar er i overensstemmelse med jeres forventninger og står til rådighed for en yderligere dialog, såfremt I måtte ønske det.

Med venlig hilsen  
DONG Energy Eldistribution



Tomas Christensen  
Teknisk Chef  
Overvågning og systemdrift



Til Sikkerhedsstyrelsen

6. januar 2016

## HØRINGSSVAR

### Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Arbejdsgiverne har modtaget ovennævnte høring.  
I den forbindelse har vi nedenstående generelle bemærkninger og konkrete kommentarer.

Arbejdsgiverne er generelt positive over for, at den danske el-branchen i højere grad tilpasser sig de internationale standarder.

Bekendtgørelsen har omfattende betydning for el-branchen, og der ligger et stort uddannelsesbehov i forhold til, at rådgivere, installatører og medarbejdere bliver informeret om nye regler og standarder. Arbejdsgiverne er derfor positive over for, at Sikkerhedsstyrelsen på mødet i DTS den 18. december 2015 lovede, at der vil blive gennemført en lang række kursusaktiviteter, der understøtter informationsbehovet i branchen.

Arbejdsgiverne mener, at ikrafttrædelsestidspunktet skal ændres til den 1. januar 2017.

Arbejdsgiverne er generelt bekymret for, om Sikkerhedsstyrelsen afsætter tilstrækkelige resourcer i forhold til den store formidlings- og vejledningsindsats, som skal løse overgangen til de nye regler.

Sikkerhedsstyrelsen har på mødet i DTS den 18. december 2015 redegjort for, at formidling og vejledning sker i samarbejde med Dansk Standard. I den forbindelse vil Arbejdsgiverne gerne opfordre til, at der bliver nedsat et advisory board med repræsentanter fra brancheorganisationer og andre centrale aktører fra branchen. Dette advisory board skal først og fremmest sikre, at vejledningsindsatsen kontinuerligt justeres i forhold til branchens behov.

Arbejdsgiverne er særdeles positive over for, at Sikkerhedsstyrelsens direktør på mødet i DTS bekræftede, at prisen på de relevante standarder i relation til bekendtgørelsen ikke vil overstige 2500 kroner pr. virksomhed (digital adgang).

### ***Kapitel 1 – Anvendelsesområder og definitioner***

#### **§ 1. Denne bekendtgørelse finder anvendelse for udførelse og drift af elektriske installationer under 1000V AC. eller 1500V DC.**

I El-sikkerhedsloven angives, at love gælder, *"hvor spændingen er så høj eller strømstyrken så stor, at der kan opstå fare"*. Bekendtgørelsen fastsætter dermed dette til under 1000V AC. eller 1500V DC. Det betyder med andre ord, at bekendtgørelsen ikke er i overensstemmelse med lovens nuværende anvendelsesområde. Der er behov for, at der fastsættes en række minimumsspændinger, hvor bekendtgørelsen ikke finder anvendelse; for eksempel 50V AC eller 120V DC.

**§ 2. I denne bekendtgørelse anvendes følgende definitioner.**

Der anvendes i definitionerne en række forkortelser og definitioner, som skal præciseres. For eksempel TN, TN-S og lignende.

**Kapitel 2 – Opfyldelse af sikkerhedskravet i El-sikkerhedsloven****§ 2. Udføres en elektrisk installation ikke, eller kun delvist, efter den i Danmark gældende udgave af standardserien for elektriske installationer HD 60364, skal det dokumenteres, at sikkerhedskravet i El-sikkerhedsloven § 3, jf. denne bekendtgørelses §§ 4-15, er opfyldt.**

Det fremgår ikke tydeligt af bekendtgørelsen, hvilke krav Sikkerhedsstyrelsen stiller til dokumentation. Sikkerhedsstyrelsen bør præcisere dokumentationskravene i forhold til, hvordan de udformes og opbevares, samt hvilken tidshorisont der er på opbevaringen. Sikkerhedsstyrelsen har på mødet i DTS den 18. december 2015 redegjort for, at der påtænkes et centralt dokumentationssystem, hvorfra oplysningerne kan trækkes. Arbejdsgiverne mener, at Sikkerhedsstyrelsen bør overveje en decentral mærkningsordning af eksempelvis el-tavlen. Herved sikres det, at ved fremtidigt installationsarbejde er installatøren bekendt med, at der arbejdes med en installation, der fraviger gældende danske regler og standarder.

**Kapitel 3 – Generelle sikkerhedskrav****§ 7. En elektrisk installation skal udføres, så der ikke er fare for antændelse af brændbare materiale som følge af høje temperaturer eller lysbuer. Desuden må der ved normal brug af elektrisk materiel ikke være risiko for, at personer eller husdyr får forbrændinger.**

Der kan være behov for at præcisere, hvad der er "normal brug".

**§ 15. Hvor der kan forventes at opstå fare eller beskadigelse som følge af en afbrydelse af forsyningen, skal der tages forholdsregler i den elektriske installation eller det installerede elektriske materiel.**

Der er behov for en nærmere præcisering af, hvilke forholdsregler installatører skal vælge.

**Kapitel 4 – Planlægning og udførelse****§ 17. En elektrisk installation skal udføres sikkerhedsmæssigt korrekt og forsvarligt af kvalificerede personer.**

Når det angives, at en person skal være en "kvalificeret person", må det også angives, hvad der gør personen kvalificeret.

**§ 21. Andre installationer, som ikke har forbindelse eller tilknytning til den elektriske installation, skal være adskilt fra den elektriske installation på en sådan måde, at det er muligt at arbejde på dem uden at foretage indgreb i den elektriske installation.**

Det er uklart, hvad "andre installationer" omfatter. Der er behov for en nærmere præcisering af dette. Det kan for eksempel gøres ved, at det i teksten præciseres, at de autorisationskrævende installationer skal trækkes i separate spor, tilsvarende maskininstallationer og svagstrøm.

**§ 24, stk. 2. Ved senere ændring af den elektriske installation, herunder flytning af tavler, skal de på ændringstidspunktet gældende regler anvendes.**

Dette er en væsentlig stramning af reglerne i forhold til gældende lovgivning. Reglerne har vidtgående økonomiske konsekvenser for boligejere og erhvervsvirksomheder. Ændringen kan ikke nødvendigvis forsvares ud fra et sikkerhedsmæssigt perspektiv. På den baggrund mener Arbejdsgiverne, at der er behov for en nærmere afklaring af begrebet "senere ændringer".

**§ 28. Foran tavler, hvis bredde og højde overstiger 1 meter, skal der være en fri plads på mindst 1 meter i hele tavlens bredde og fra gulv til dens overkant, dog mindst 2 meter over gulv.**

Dette afstandskrav bør kun træde i kraft ved nybyggeri.

**§ 34. I den faste elektriske installation skal stikkontakter til husholdningsbrug og lignende med mærkestrøm til og med 20 A og andre tilslutningssteder i faste elektriske installationer med overstrømsbeskyttelse op til og med 32 A, være omfattet af beskyttelse ved automatisk afbrydelse af forsyningen.**

**Stk. 2. Som beskyttelsesudstyr skal der anvendes RCD med mærkeudløsestrøm på højst 30mA.**

Det bør præciseres, at der skal anvendes et RCD/HPFI af typen A.

**§ 41, stk. 2. Dækplader skal have en bredde på mindst 100 mm og være forsynet med følgende advarelses tekst: ELKABEL.**

Denne advarelses tekst bør skrives på både dansk og engelsk.

**§ 46. Beskyttelseslederen for tilslutningsstedet skal overføres til klasse 1 materiel.**

Dette strider mod de grundlæggende sikkerhedsregler i HD60364 og EN61140. Her skal beskyttelseslederen med.

**§ 48. Tilslutning til elektrisk materiel med tilledning til den faste elektriske installation skal foretages enten ved stikkontakttilslutning med stikprop eller tilsluttes til et udtag eller lignende, hvor tilslutningsledningen aflastes for træk og sikres mod vridning ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste elektriske installation, som tilledningen tilsluttes.**

Det bør tilføjes, at der kan anvendes egnet aflastning.

**§ 53. Antallet af 250V stikkontakter i den faste elektriske installation skal mindst være én for hver påbegyndt 4 m<sup>2</sup>.**

Der bør indføres et max antal stikkontakter, som det kendes i dag, med max otte stk. pr. rum. Uden et krav på max antal kan det medvirke, at i rum med store glasfacader skal stikkontakterne placeres tæt for at opholde kravet med én stikkontakt pr. påbegyndt 4 m<sup>2</sup>.

**§ 67. Klasse 1 materiel kan tilsluttes en elektrisk installation uden virksom beskyttelsesleder forudsat, at installationen er beskyttet med RCD med mærkeudløsestrøm på højst 30 mA.**

Arbejdsgiverne mener, at dette er i strid med sikkerhed for mennesker (især med de fejl, som vi ser på RCD). Vi opfordrer til, at man skal have en aktiv jord med ud på en brugsgenstand. Det giver ikke mening at have jord med rundt i hele installationen uden at gøre den aktiv i brugsgenstanden.

**§ 68. I eksisterende elektriske installationer skal der være fremført en virksom beskyttelsesleder, som skal forbindes til beskyttelseskontakten, hvis stikkontakten har beskyttelseskontakt.**

Det har været lovligt at anvende stikkontakter med beskyttelseskontakt, uden at der var fremført en virksom beskyttelsesleder. Sikkerhedsstyrelsen skal være opmærksom på, at disse installationer nu gøres ulovlige med ovenstående formulering.

**§ 69. I eksisterende elektriske installationer i køkkener kan der installeres op til to nye stikkontakter uden at disse fordeles på to grupper.**

Det bør præciseres, om dette kun gælder i boliger.

Arbejdsgiverne står naturligvis til rådighed til yderligere dialog eller uddybning af ovenstående kommentarer.

Med venlig hilsen



Steen Hoeck Klausen

Branchechef, Byggeri  
Arbejdsgiverne

Sikkerhedsstyrelsen

Pr. mail [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)

E-K-U Aps  
Hegnet 28, 6715 Esbjerg N  
Tlf.: +45 75 17 05 00 / +45 41 40 67 00  
[www.eku.dk](http://www.eku.dk)  
cvr.: 34 62 12 17  
Skjern Bank 7780 0002088842

Esbjerg d. 6. januar 2016

## **j.nr. 115-01-00003, Høringssvar til udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.**

Via høringsportalen er vi blevet bekendte med, at ovennævnte udkast er sendt i høring, og tillader os hermed efter modent forarbejde, at fremsætte følgende bemærkninger.

Vort høringssvar koncentrerer sig alene omkring sikkerhed ved arbejde på, med eller i nærheden af elektriske installationer, hvor vi tillader os at betragte os selv som passionerede eksperter. Det er vores håb, at vi med efterfølgende bemærkninger vil synliggøre udfordringer der må anses som problematiske og hvor der vil være anledning til at antage enten:

- at sikkerhedsniveauet vil blive reduceret
- at der ikke opnås et tidssvarende eller acceptabelt sikkerhedsniveau

hvis ikke der sker ændringer i forhold til det publicerede udkast af 11-11-2015 – efterfølgende benævnt "bekendtgørelse"

### **Brug af standarder:**

Indledningsvis bifalder vi at de nationale reguleringer erstattes af europæiske/internationale standarder, idet vi samtidig noterer os at vækstpakke 2014 pkt. 47 om øget anvendelse af internationale standarder præciserer at der skal forenkles ved brug af standarder "*uden at gå på kompromis med den tekniske sikkerhed*"

Set i lyset af at de nugældende regler for arbejde på eller i nærheden af elektriske installationer (SB6:2001) er baseret på EN 50110-1:1996 er bestemmelserne baseret på næsten 20 år gamle standarder. Nye udgaver af standarden er udkommet hhv. 2004 og 2013.

Idet den nuværende lovgivning således ikke har undergået forandringer i perioden, må overgang til brug af standarder anses som et klart fremskridt til et mere nutidigt arbejdsgrundlag.

### **Grænseflade mellem bekendtgørelse for anlæg og bekendtgørelse for installationer**

I de nuværende bekendtgørelser er gyldighedsområde defineret således at tilslutning i kabelskab skal udføres i henhold til SB5, mens stikledningen udføres i henhold til SB6.

Dermed har en installationselektriker der udfører tilslutning i kabelskab i princippet skullet være instrueret i sikkerhedsreglerne i såvel SB6 som SB5.



Gyldighedsområdet for EN50110-1 skelner grundlæggende ikke mellem anlæg og installation. Vi bifalder den forenkling der fremover vil være ved instruktion af personale når der skal arbejdes på eller i nærheden af elektriske installationer tillader os at håbe på at der heller ikke i bekendtgørelsen for anlæg kommer indhold som indebærer forskelle i de reguleringer der kommer til at gælde for hhv. arbejde på installationer og arbejde på anlæg.

### **Kapitel 1, §1 Anvendelsesområde**

I SB6 er der defineret gyldighedsområde, som nærmere angiver hvilke installationer bekendtgørelsen gælder for samt hvor den ikke gælder. I note til 11.1 fremgår, at for maskinanlæg gælder EN 60204-1, idet dog bestemmelserne i kap 63 skal følges ved sådant arbejde.

I den nye bekendtgørelse er formuleringen "Denne bekendtgørelse finder anvendelse for udførelse og drift af elektriske installationer under 1000 V a.c. eller 1500 V d.c." uden yderligere specifikationer af hvor den gælder og ikke gælder.

I el-sikkerhedsloven specificeres gyldighedsområdet yderligere, men det er ikke tydeliggjort hvorvidt EN50110 skal følges ved f.eks. arbejde på maskinanlæg.

Vi er bekendt med at myndigheden for maskinanlæg er arbejdstilsynet, men da de hidtil har henvist til bestemmelserne i SB6 kap 63 forekommer der at opstå en mulighed for "lovløshed"

Vi anbefaler derfor at myndighederne indbyrdes sikrer at EN 50110 også bliver gældende regulering ved arbejde på maskinanlæg og andet udstyr som ikke er omfattet af hhv. el-sikkerhedsloven og den nye bekendtgørelse.

### **Kapitel 7, Drift og vedligehold**

§ 72 Efterfølgende bemærkninger tager udgangspunkt mangeårigt praktisk arbejde med udgangspunkt i såvel SB5, SB6 og EN50110.

Ved sikkerhedsmæssigt at henvise til EN50110 bliver det fremtidige sikkerhedsniveau fastsat af en kombination af indhold i bekendtgørelsen og EN50110.

Vi anser efterfølgende bemærkninger som essentielle for ikke "at gå på kompromis med det nuværende sikkerhedsniveau" og muligheden for med den nye bekendtgørelse at opdatere sikkerhedsniveauet til nutidigt acceptabelt teknisk niveau.

### **EN 50110-1 på Dansk – Risiko for forveksling.**

Uanset at der for nærværende ikke er udgivet en Dansk oversættelse af standarderne, er undertegnede, som faglig korrekturlæser for DS og deltager i SIK's arbejdsgrupper for hhv. L-AUS og AUS, bekendt med, at der udestår nogle oversætningsmæssige udfordringer.

SIK har på grundlag af DS's udkast til den danske oversættelse gennemgået oversættelsen, og har for arbejdsgrupperne præsenteret en udkast til version 1.4

I udkast til version 1.4 benyttes i:

3.2.2 formuleringen "udpeget person med ansvar for en elektrisk installation under arbejdsaktiviteter (*arbejdsansvarlig*)"

Og i

3.2.3 Udpeget person med ansvar for en arbejdsaktivitet (*opgaveansvarlig*)

Arbejdsansvarlig og opgaveansvarlig er urimeligt nært beslægtede ord, som må forventes at give åbenbar mulighed for forveksling.

Anvendelse af disse ord forekommer at være til skade for sikkerheden, og dermed i strid med intentionerne "uden at gå på kompromis med sikkerheden"

Standarden gælder for såvel højspændingsarbejde som lavspændingsarbejde. Standarden gælder endvidere såvel el-arbejde (autorisationspligtigt og ikke autorisationspligtigt) som andre (ikke elektriske) arbejder der udføres på eller nær elektriske installationer.

I betragtning heraf vil det være formålstjenligt, at "udpeget person med ansvar for en elektrisk installation under arbejdsaktiviteter (*arbejdsansvarlig*)" ændres til f.eks. "udpeget person med ansvar for en elektrisk installation under arbejdsaktiviteter (*el-faglig ansvarlig*)"

For det første vil personerne/begreberne dermed ikke kunne forveksles og uanset om der er tale om el-arbejde eller ej, og for det andet vil det signaleres, at der er tale om en person der er i stand til at vurdere de elektriske risici og beslutte hvilke forholdsregler der er nødvendige.

Set i forhold til hvor forskellige to officielle oversættelser af EN50110 (Engelsk og Tysk) er, vurderer vi at denne formulering vil kunne antages.

Vi foreslår derfor, at SIK indstiller til DS at anvende "udpeget person med ansvar for en elektrisk installation under arbejdsaktiviteter (*el-faglig ansvarlig*)"

#### **Krav om årlig instruktion:**

I den nuværende bekendtgørelse (637.4.1) er der krav om at personer der arbejder på tavleanlæg skal instrueres mindst en gang om året. I og med at langt de fleste der arbejder på eller i nærheden af elektriske installationer ind i mellem har opgaver i tavler, har kravet i praksis ført til at stort set alle elektrisk uddannede og et betydende antal ikke elektrisk uddannede der skal udføre arbejder på eller i nærheden af elektriske installationer har gennemgået årlig instruktion.

I EN 50110-1 4.2 står, at alt personale involveret i en arbejdsaktivitet skal være instrueret i sikkerhedskrav, sikkerheds regler og tilhørende arbejdsinstruktioner i forbindelse med arbejdet. Instruktionerne skal om nødvendigt repeteres under arbejdet, hvis det er af længere varighed eller er komplekst.

Der er således ikke noget specifikt krav eller anbefaling i EN 50110-1 om instruktion mindst en gang om året.

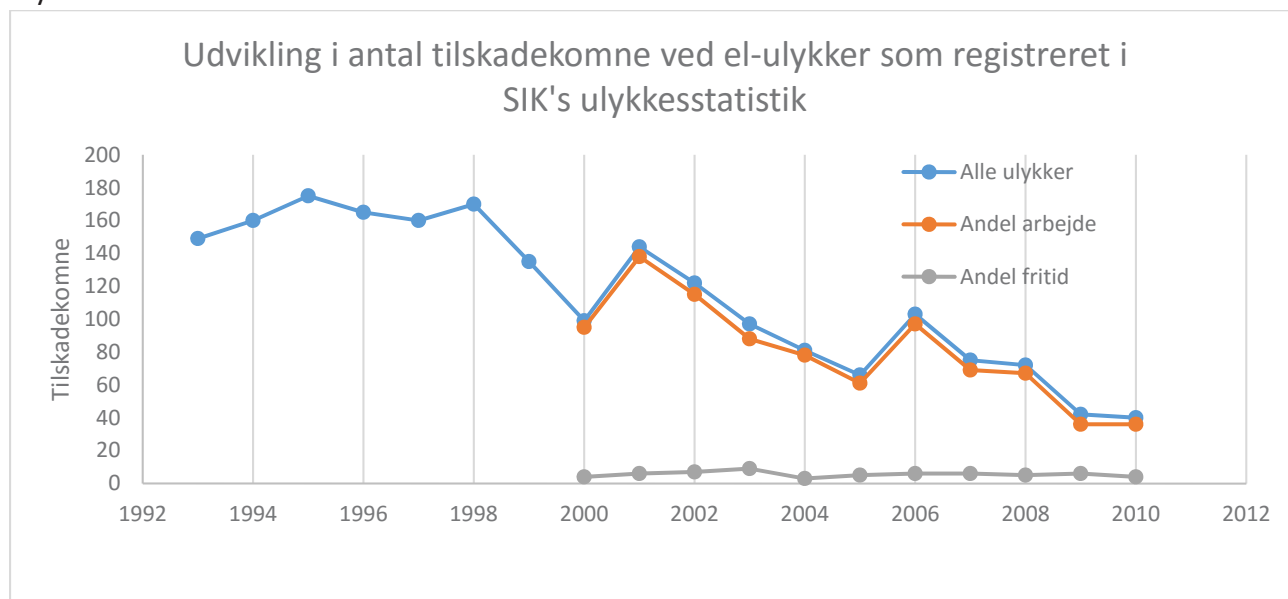
Allerede nu er undertegnede bekendt med, at flere af de helt store arbejdsgivere tolker formuleringen derhen, at der ikke længere vil være krav om årlig instruktion – og endda at instruktion ikke længere er nødvendig opgaverne alene udføres af sagkyndige.

EN 50110-1 4.3.2 angiver, at enhver sagkyndig person kan angive, hvordan arbejde skal udføres sikkert, i ikke komplekse installationer eller ikke komplekse dele af installationer, når der er tale om indlysende eller ikke komplekse omstændigheder.

Denne tekst bliver/kan tydeligvis tolkes således, at en person der er uddannet sagkyndig, ikke efterfølgende har behov for instruktion.

Vi hører jævnligt om virksomheder, der yderst kreativt forsøger at omgå krav om årlig instruktion, for derigennem at spare omkostninger og dermed at blive mere konkurrencedygtige. Under instruktion og træning af personale der skal arbejde på eller nær ved elektriske installationer, får vi dog langt oftere kontakt til kursister, der trods deltagelse i gentagne instruktion, dels demonstrerer manglende kendskab og færdigheder, dels demonstrerer mangel på grundlæggende viden om sikkerhed ved elektrisk arbejde. Heldigvis møder vi også ofte, kursister der ser den årlige instruktion, som anledning til at blive påmindet om nødvendige sikkerhedstiltag og en anledning til at lægge dårlige vaner til side.

Vi finder det dokumenteret, at krav om årlig instruktion har ført til et betydeligt fald i antallet af ulykker.



Kilde: Statistikker udgivet af SIK

Ovennævnte tabel er en sammenskrivning af de af sikkerhedsstyrelsen udgivne statistikker, som omhandler de alvorlige ulykker foranlediget af arbejde på eller i nærheden af elektriske installationer.

Som det fremgår, har der været et markant fald i el-ulykker under arbejde, hvor der for el-ulykker i fritiden er et uændret antal tilskadekomne.

På dødsfald forårsaget af elektricitet er der også faldende tendens.



Kilde: Statistikker udgivet af SIK

Til trods for at en væsentlig andel af dødsulykkerne er forårsaget af kørestrøm, som i perioden er blevet mere udbredt, kan der også konstateres en faldende tendens i dødsulykker. Det er nærliggende at antage at krav om årlig instruktion er en væsentlig medvirkende årsag hertil.

Vi udleder dermed, at krav om årlig instruktion fører til et markant faldende antal ulykker.

Undladelse af krav om årlig instruktion forekommer ikke, at være foreneligt med det politiske oplæg - at undgå at gå på kompromis med sikkerheden.

Det har været fremført, at andre lande ikke har krav om instruktion mindst en gang om året. Imidlertid har nationer, som Tyskland og Frankrig fastholdt krav der ligger ud over EN 50110-1.

Bortfald af instruktionskrav mindst årlig ses endvidere ikke, at kunne begrundes i ændret tekst i standarden, idet formuleringen i teksten i EN 50110-1:1996, som lå til grund for kravet i SB6, stort set er identisk, med den formulering der er i EN 50110-1:2013.

Vi foreslår derfor, at bekendtgørelsen suppleres med et instruktionskrav – mindst en gang om året.

#### **Definition af ikke komplekse installationer og ikke komplekse arbejdsaktiviteter.**

EN 50110-1:2013 4.3.2 angiver, at enhver sagkyndig person kan angive, hvordan arbejdet skal udføres sikkert i ikke komplekse installationer eller ikke komplekse dele af installationer under indlysende eller ikke komplekse omstændigheder, når der skal udføres ikke komplekse arbejdsaktiviteter.

Vi bifalder, at ovennævnte giver mulighed for, at udpege en kvalificeret sagkyndig som ansvarlig person for installationen under arbejde; men er betænkelige ved, at der ikke er angivet eller eksemplificeret hvad ikke komplekse installationer, ikke komplekse omstændigheder og ikke komplekse arbejdsaktiviteter er, idet der er tale om meget relative formuleringer.

Bekendtgørelsen bør derfor suppleres med formulering der påbyder ”den ansvarlige for installationen under arbejde” at tage stilling til ovennævnte forhold.

#### **Arbejde på spændingsførende installationer – farligt kortslutningsniveau**

EN50110-1:2013 angiver i 6.3.1 til 6.3.8 en række fornuftige krav i tilfælde af, at der vælges at arbejde på spændingsførende installationer/anlæg. Krav der er så omfattende, at det vil være en ekstra overvejelse værd om, ikke at udføre arbejdet som arbejde på spændingsførende installationer.

I EN 50110-1:2013 6.3.10 angives at kravene i 6.3.1 til 6.3.8 ikke gælder, hvis der er tale om arbejde på lavspændingsinstallationer, der er beskyttet mod overstrøm og kortslutning, samt at de eneste betingelser dermed er, at bruge beskyttende isolerende enheder til beskyttelse mod spændingsførende dele, isolerede eller isolerende værktøj og passende personligt beskyttelsesudstyr.

Såfremt kortslutningsniveauet kan nå et farligt niveau, skal 6.3.1 til 6.3.8 dog alligevel følges.

Hvis kortslutningsniveauet vurderes til ufarligt, er der dermed alene krav om anvendelse af meget lempelige beskyttelsesforanstaltninger.

Restriktionerne kan i mange tilfælde antages at være lempeligere, end de restriktioner der gælder for at gøre en installation spændingsløs.

Dermed vil der reelt være fare for, at en lang række arbejder, som tidligere har været udført som spændingsløst arbejde, i fremtiden vælges at blive udført som spændingsførende arbejde.

Formuleringen "Når kortslutningsniveauet kan antage et farligt niveau" anses at være problematisk, idet meget få personer for nærværende reelt kan anses at være kompetente til, at vurdere hvornår der er tale om "farligt kortslutningsniveau"

Mange må forventes at vurdere "farligt kortslutningsniveau" til en højere kortslutningsstrøm end det niveau som faktisk er farligt. Selv blandt undervisere på området, har det som følge af manglende kendskab til metoder, ikke været muligt at uddrage konklusioner.

Den meget upræcise og relative formulering, kan gøre det konkurrencemæssigt attraktivt at vurdere, at selv "store" kortslutningsniveauer kan blive betragtet som "ufarlige"

Der er derfor behov for at definere eller eksemplificere farligt kortslutningsniveau, eller på anden måde gøre det muligt, at vurdere hvornår der reelt er tale om "farligt kortslutningsniveau"

Af EN 50110-1:2013 fremgår at elektriske lysbuer forekommer sjældent.

Baseret på SIK's statistikker over uheld, udgør de dog 15-20% af samtlige registrerede ulykker. Dermed udgør risiko og beskyttelse mod lysbuer en væsentlig del af det samlede ulykkesniveau. Det må derfor anses som væsentligt for sikkerheden, at farligt kortslutningsniveau ikke får mulighed for at blive et konkurrenceparameter, hvor den som antager det højeste kortslutningsniveau som ufarligt, får færrest mulige omkostninger og dermed kan opnå en konkurrencefordel.

Hvis den Amerikanske standard NFPA70E tages som udgangspunkt, er det farligt, hvis en person udsættes for mere end  $1,2 \text{ cal/cm}^2$  – i tilfælde heraf vil der pådrages 2. grads forbrændinger. Eksempler.

Hvis der er en kortslutningsstrøm på 4 kA vil der i en afstand af 18 cm fra kortslutningsstedet kunne beregnes en energipåvirkning på:

6,91 cal/cm<sup>2</sup> hvis kortslutningen afbrydes indenfor max. 0,2 sek. Sikkerhedsafstand 76,2 cm

3,45 cal/cm<sup>2</sup> hvis kortslutningen afbrydes indenfor max. 0,1 sek. Sikkerhedsafstand 48,3 cm

1,73 cal/cm<sup>2</sup> hvis kortslutningen afbrydes indenfor max. 0,05 sek. Sikkerhedsafstand 33,1 cm

Kilde: Handford electrical safety program arc flash calculator

Af ovennævnte eksempel kan uddrages, at der vil være tale om farligt kortslutningsniveau selv ved kortslutningsniveauer lavere end 4kA.



Når der således findes metoder, til bestemmelse af kortslutningsniveauets farlighed og nødvendige personlige beskyttelsesmidler eller afstande i forhold hertil, forekommer det ikke rimeligt at undlade en formulering eller henvisning hertil.

Vi foreslår derfor at en henvisning til f.eks. NFPA70E, IEEE1584 e.l. tilføjes til bekendtgørelsen, eller at det på anden måde bliver gjort operationelt at vurdere hvornår der forekommer et "farligt kortslutningsniveau"

#### **Afsluttende bemærkninger.**

Det er vores opfattelse, at såvel arbejdstagere som arbejdsgivere ønsker at have så konkret et sikkerhedsmæssigt arbejdsgrundlag som muligt.

Medvirkende hertil vil de foreslåede punkter være:

- Vi anbefaler, at myndighederne indbyrdes sikrer, at EN 50110 også bliver gældende regulering ved arbejde på maskinanlæg og andet udstyr, som ikke er omfattet af hhv. el-sikkerhedsloven og den nye bekendtgørelse.
- Vi foreslår, at SIK indstiller til DS, at anvende "udpeget person med ansvar for en elektrisk installation under arbejdsaktiviteter (*el-faglig ansvarlig*)" i den danske version af EN50110-1
- Vi foreslår, at bekendtgørelsen suppleres med instruktionskrav – mindst en gang om året.
- Bekendtgørelsen bør suppleres med formulering, der påbyder "den ansvarlige for installationen under arbejde" at tage stilling til kompleksitet.
- Vi foreslår en henvisning til f.eks. NFPA70E, IEEE1584 e.l. i bekendtgørelsen, eller at det på anden måde bliver gjort operationelt, at vurdere hvornår der forekommer et "farligt kortslutningsniveau"

Ovennævnte 5 konkrete forslag vil, efter vores opfattelse, have væsentlig indflydelse på at fastholde det nuværende sikkerheds niveau, og vil i dagligdagen gøre det mere forståeligt og entydigt, hvordan der skal ageres, når der arbejdes på eller i nærheden af elektriske installationer.

Venlig hilsen

**EKU ApS**

Per Nørsten

Direktør & Partner

Phone: +45 41 40 67 00

E-mail: [pjn@eku.dk](mailto:pjn@eku.dk)

## Sikkerhedsstyrelsen

Pr. mail [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)

6. januar 2016

Vedr. SIK j.nr. 115-01-00003

SRA

### Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Side 1/12

Sikkerhedsstyrelsen har med brev af 11.11.2015 fremsendt ovennævnte udkast til bekendtgørelse og har anmodet om bemærkninger senest **den 6. januar 2016**. Bekendtgørelsesudkastet - herefter benævnt "udkast", giver TEKNIQ anledning til følgende bemærkninger:

#### Generelle bemærkninger

De nye stærkstrømsregler har til formål at forenkle regelgrundlaget og styrke konkurrencen ved øget brug af internationale standarder i reguleringen. TEKNIQ støtter målet om at forenkle regelgrundlaget for stærkstrøm og bifalder en styrkelse af konkurrencen. Det er dog centralt for TEKNIQ, at nye regler fastholder et godt fagligt overblik og ikke fører til svækkelse af det høje danske sikkerhedsniveau.

Elektriske installationer undergår en hastig udvikling og udbredes stadigt mere samtidig med, at kompleksiteten i installationer øges betydeligt. De nye stærkstrømsregler lægger op til, at aktørerne skal tage bredere ansvar på områder som sikkerhed, effektivitet, dimensionering og dokumentation. Det kan branchen godt leve op til, men med større krav særligt til dimensionering og dokumentation følger et højere tidsforbrug og flere omkostninger for slutbrugerne.

Det er nødvendigt, at udkastet leverer klare regler for at minimere sådanne følgeomkostninger, og den forudsætning er ikke opfyldt i alle dele af udkastet. Eksempelvis åbner udkastet i kapitel 6 og 7 for en væsentlig udvidelse af dokumentations- og verifikationspligter. Sikkerhedsstyrelsen har tilkendegivet, at det er intentionen, at verifikations- og dokumentationspligter fastholdes på det eksisterende niveau, men bekendtgørelsesteksten er uklar og efterlader rum for fortolkning – også fortolkninger, der kan føre til en væsentlig strengere håndhævelse end i dag. Den vilkårlighed må udkastet gøre op med, og kravene til verifikations- og dokumentationspligter bør være klart præciseret eventuelt i bilag til bekendtgørelsen – se nærmere nedenfor.

#### Der er brug for mere tid

I dag gælder reglerne i Stærkstrømsbekendtgørelsen, Afsnit 6, Elektriske installationer, herefter "SBe", som bindende, detaljeret beskrevne lovkrav i Danmark.

Af den vedtagne elsikkerhedslov følger, at standarder fremover skal udgøre valgfrie, fravigelige normer. Hermed går størstedelen af stærkstrømsreglerne fra at være bindende lovkrav til at blive valgfrie normer. Det skaber usikkerhed om regelgrundlaget og efterlader slutbrugere og brancheaktører uklare om, hvilke regler der gælder, ligesom det slører overblikket over lovligheden i danske installationer.

6. januar 2016

Ingen af de mere end 70 standarder, som udkastet bygger på, foreligger i en endelig dansk oversættelse – store dele er endnu ikke oversat. Mindst 2 af de 5 bekendtgørelser, der skal erstatte SBe, er endnu ikke sendt i høring og er heller ikke præsenteret i præhøring. Dermed er væsentlige dele af det samlede lovkompleks ukendt. De store og ukendte dele af lovkomplekset gør det særdeles vanskeligt at opnå et samlet overblik over realitetsændringerne, ligesom det vanskeliggør et høringssvar.

SRA

Side 2/12

Det vil være en unødvendig belastning af branchen og forbrugerne at gennemføre ikrafttrædelse pr. 1.7.2016 af regler, der endnu ikke er færdigforberedt, og som tidligst vil kunne være endeligt fastlagt sent i foråret 2016.

Stærkstrømsreglerne er rygraden i de danske installationsbestemmelser. Det er en meget stor opgave for alle danske elinstallationsvirksomheder at skulle omstille sig til helt nye regler. Det kræver uddannelse af alle branchens aktører, ændringer af lærebøger og ændring af systemer i forhold til nye krav om eksempelvis dimensionering, verifikation/dokumentation og indberetning. Kravene er væsentlig flere end de få førnævnte, og derfor har virksomheder og forbrugere krav på et rimeligt tidsrum til at kende og agere efter nye regler. En overgangsordning fjerner ikke dette tidsproblem, for branchens aktører kan allerede fra 1.7.2016 blive stillet over for krav om at projektere, dimensionere udføre installationsarbejder efter de nye regler – og derfor imødegår en overgangsordning kun i begrænset omfang den tidsmæssige udfordring.

På den baggrund anbefaler TEKNIQ, at man udsætter ikrafttrædelsen af udkastet til 1.1.2017.

## Standardisering

Med nye regler ændres grundlæggende den systematik og det overblik i reglerne, der er opbygget via SBe. Det udløser et behov for at genskabe den sammenhæng i reglerne, som SBe hidtil har leveret, og som kan ruste branchens aktører til at forstå og anvende reglernes nye systematik. I Norge og Sverige, der arbejder efter samme standarder, er det bl.a. sket gennem udgivelse af håndbøger, og et tilsvarende behov vil gælde i Danmark.

Det påhviler autoriserede elinstallationsvirksomheder at dokumentere adgang til en bred vifte af standarder. Adgang til standarder er myndighedspålagt og et ufravigeligt vilkår.

6. januar 2016

Med den nye bekendtgørelse indføres et stærkt forøget behov for anskaffelse af standarder på installationsområdet, da Installationsbekendtgørelsen ikke indarbejder standardserien HD 60364.

Det er et brud med tidligere praksis og vil føre til flere udgifter, som i sidste ende havner hos forbrugerne. Dermed bidrager ændringen negativt til det bagvedliggende formål om at nedsætte omkostningerne i byggeriet.

SRA

Side 3/12

Dansk Standard, som udarbejder standarderne, har også oprethavsretten til disse. Enhver form for gengivelse af standardteksten skal ske efter aftale og mod betaling til Dansk Standard. Standardtekster har hidtil været direkte indarbejdet i SBe. Derfor har det heller ikke krævet betaling at gengive standardtekster.

De håndbøger, der i Sverige og Norge har skabt et overblik over reglerne, vil i Danmark kræve større tekstgengivelser, og det er en urimelig byrde for elinstallationsbranchen, hvis det fremover skal udløse betaling. Installatører er i forvejen forpligtet til - i kraft af autorisationsbestemmelserne - at erhverve adgang til standarder. Dansk Standard er med andre ord sikret betaling for de produkter, som de samme installatører skal betale en gang mere, hvis de ønsker en håndbog.

Et særligt problem findes i relation til undervisning og efteruddannelse, der fremover kan mødes med krav fra Dansk Standard om at betale for kursusmateriale, der udleveres til elever/kursister på møder, hvilket ikke har været en udgift tidligere. Det forhold fordyrer og besværliggør branchens uddannelse/efteruddannelse.

Sikkerhedsstyrelsen skal oprette og drive portalen [Elsikkerhedsreglerne.dk](http://Elsikkerhedsreglerne.dk) i et partnerskab med Dansk Standard – en portal, hvor bl.a. standarder gøres tilgængelige mod betaling. Uanset at rettigheder til gengivelse ikke reguleres via installationsbekendtgørelsen, er der - i forbindelse med vedtagelsen af installationsbekendtgørelsen - behov for, at Sikkerhedsstyrelsen sikrer aktørerne fri gengivelsesadgang af standarder til brug for undervisning, efteruddannelse og håndbøger.

Der er samtidig et stærkt behov for, at Sikkerhedsstyrelsen snarest redegør for indholdet i det påtænkte partnerskab med Dansk Standard og beskriver dels den påtænkte rollefordeling i partnerskabet dels orienterer om de faciliteter og faglige ressourcer, der vil blive stillet til rådighed for branchen og forbrugere gennem portalen. Vejledningsopgaven på området har tidligere været en ren myndighedsopgave for

Sikkerhedsstyrelsen. Der er med portalen lagt op til ændringer heri og vi har behov for, at der orienteres nærmere herom.

## **Skærpede krav til uddannelse og certificering i forbindelse med L-AUS arbejde**

6. januar 2016

Det er TEKNIQs vurdering, at udkastets krav til uddannelse og certificering af personer, der skal udføre L-AUS arbejde, er markant øget i forhold til de nugældende krav i SBe. Øgede krav indføres via udkastets § 72, stk. 2, hvor det fastslås, at L-AUS arbejde skal udføres efter DS/EN 50110.

SRA

I DS/EN 50110-1 udvides kravet om omfanget af uddannelse og certificering af personer til at omfatte alt L-AUS arbejde i både installationer og tavler. I dag retter kravet sig alene mod personer, der udfører L-AUS arbejde på tavleanlæg.

Side 4/12

Det nugældende instruktionskrav i SBe omfatter blot en årlig instruktion. Der er ikke angivet krav om hvem, der skal udføre instruktionen, hvad instruktionen skal indeholde, og der er ingen krav til dokumentation eller certificering i forbindelse med L-AUS instruktionen.

Via DS/EN 50110-1, 6.3.2 indføres krav om et særligt uddannelsesprogram for alle der udfører L-AUS arbejde. Uddannelsesprogrammet skal indeholde både teoretisk undervisning og praktiske øvelser. Der er krav om, at undervisningen målrettes de opgaver, der efterfølgende udføres, og der er krav om, at uddannelsen består. Hver deltager skal efter bestået uddannelse have et individuelt bevis eller certifikat (Live working certificate), som angiver, hvilke opgaver den pågældende kan udføre under spænding, og på hvilket niveau han eller hun er trænet. De faglige færdigheder skal vedligeholdes. Vedligeholdelsen kan ske ved arbejde i praksis, fornyet uddannelse eller repetitionskursus. Gyldigheden af certifikatet fastsættes efter behov afhængigt af den pågældende persons faglige niveau. Annex B.2. anbefaler, at beviserne fornyes mindst én gang årligt. Dette vil i praksis medføre, at installatørerne kommer til at gennemføre målrettet uddannelse eller repetitionskurser årligt.

TEKNIQ støtter fastholdelsen af et højt sikkerhedsniveau i forbindelse med udførelse af L-AUS arbejde, men mener ikke, at de ændrede krav bidrager væsentligt til et højere sikkerhedsniveau. Vi vurderer, at de foreslåede ændringer i højere grad vil føre til øgede administrative byrder for virksomhederne i forbindelse med udarbejdelse, administration og dokumentation af årlige vurderinger af enkeltmedarbejderes individuelle kompetencer i certifikater og/eller uddannelsesbeviser. Det skaber ikke højere sikkerhed, men forøger blot resurse- og tidsforbrug hos installatørerne og øger omkostningerne for slutbrugeren.



## Øgede og uoverskuelige krav til dokumentation og verifikation

Det er TEKNIQs vurdering, at udkastets referencer til standardserien HD 60364 samt DS/EN 50110-1 vil medføre uoverskuelige og øgede krav til den samlede mærkning, dokumentation, verifikation og indberetning (tegninger, komponentlister, risikovurderinger, diagrammer, måleresultater m.m.) primært via kravelementer i udkastets kapitel 2, kapitel 6, kapitel 7 og kapitel 8.

6. januar 2016

Sikkerhedsstyrelsen beskriver i udkastets § 3, at "hovedvejen" for udførelse af elektriske installationer fremover bliver at følge standardserien HD 60364. Hvis man benytter denne fremgangsmåde anses sikkerhedskravene i Elsikkerhedsloven for opfyldt. HD 60364 standardserien omfatter i dag mere end 70 enkeltstående standarder, som giver normative og ufravigelige referencer til en lang række underlæggende standarder. Fx henviser DS/EN 60364-5-51 til 13 "indispensable" normative standarder, hvoraf de 9 af standarderne ligger uden for HD 60364-serien.

SRA

Side 5/12

Hver af disse standarder, både dem i HD 60364-serien og de underliggende standarder, kan indeholde bestemmelser, som direkte påvirker de samlede dokumentationskrav eller indholdet i den krævede dokumentation. Fx indfører DS/EN 50110-1, 4.7 om L-AUS arbejde et dokumentationskrav om, at der skal være tilgængelige og opdaterede tegninger og registreringer over den elektriske installation.

Ovenstående medfører, at de samlede krav til mærkning, dokumentation og verifikation fremstår uoverskuelige. Kravene er samtidig uklare, da nogle er ufravigelige krav, mens andre er formuleret som anbefalinger eller rekommandationer. Endelig er det på nuværende tidspunkt særdeles vanskeligt at vurdere det samlede omfang af krav, idet ingen af de relevante standarder i HD 60364-serien foreligger i en endelig, oversat version. De øgede og uklare krav vil påvirke overblikket negativt og medføre større tidsanvendelse og dermed øgede omkostninger for slutbrugerne.

TEKNIQ anbefaler på den baggrund, at der i bekendtgørelsen fastlægges klare minimumskrav til dokumentation, og at minimumskravene opdeles i forhold til enkle installationer, udvidelse og ændringer samt øvrige installationer.

Udkastet indeholder ingen oplysninger om, hvem der har ret til at kræve de nævnte oplysninger om en installation udleveret - kan alle opnå uhindret adgang til oplysninger om en hvilken som helst installation? - eller gælder kravet for en mere snæver kreds af personer/virksomheder. Det er TEKNIQs opfattelse, at der findes oplysninger om installationer – eksempelvis på alarm- og sikringsområdet - som det vil være åbenlyst forkert at gøre til genstand for bred offentlig adgang.

På samme måde må udkastet klart tydeliggøre, hvem der har pligt til at opbevare oplysninger, hvilke oplysninger pligten angår, og hvor længe pligten består – se også bemærkningerne ad kapitel 2.

## Komplekse dimensioneringsbestemmelser vil medføre øget tidsanvendelse eller overdimensionerede installationer

Bortfald af de forenklede danske dimensioneringsregler kombineret med øget kompleksitet i HD 60364-seriens bestemmelser for dimensionering af ledningssystemer fx i forhold til fastlæggelse af varmeafledningsforhold og lederens strømværdi vil medføre øget tidsanvendelse til dimensionering og projektering af de elektriske installationer. Alternativt vil kompleksiteten af dimensioneringsbestemmelserne medføre overdimensionerede installationer, såfremt ledertværsnit bliver fastlagt ud fra standardseriens 30 % regel for at undgå den øgede tidsanvendelse. Overdimensionerede installationer eller øget tidsanvendelse vil medføre øgede omkostninger for slutbrugeren.

6. januar 2016

SRA

Side 6/12

TEKNIQ anbefaler derfor, at der i udkastet indføres tidssvarende reviderede *”Forenklede danske bestemmelser til fastlæggelse af strømværdier”* som afløsning for de nuværende forenklede danske bestemmelser.

## Til de konkrete elementer i lovforslaget har TEKNIQ følgende bemærkninger:

### Kapitel 1

Definitioner, §2 ad. 9) og 10). TEKNIQ bifalder de to nye begreber for henholdsvis klasse I og Klasse II materiel. Begreberne ”grundbeskyttelse” og ”fejlbeskyttelse” giver mulighed for en bedre forståelse af risici og muligheder for at udføre sikre installationer og tilslutte brugsgenstande på en for slutbrugeren sikker måde.

TEKNIQ foreslår, at definitionerne udvides med definitioner for forsyningssystemer; særlig vigtig er definitionerne for TN- og TN-S –systemer, der omtales i §§ 26 og 27.

### Kapitel 2

Fremover vil det jf. § 3, stk. 2, blive muligt at udføre elektriske installationer, som ikke baserer sig på standardserien HD 60364. For sådanne installationer gælder, at det skal dokumenteres, at sikkerhedskravet i elsikkerhedslovens § 3 er opfyldt.

En installatør, der vælger at projektere på andet grundlag end standarder, vil således blive mødt med krav om dokumentation. Udkastet er upræcist om, hvordan det eftervises, at installationen er udført på en sådan måde, at den ikke frembyder fare for personer, husdyr og ejendom. Udkastet bør klart fastslå, om dokumentation skal ske i form af diagrammer, komponentlister, risikovurdering eller slutkontrol eller eventuelt på anden vis. Udkastet må også forholde sig til, hvem der skal modtage eventuel dokumentation, hvor denne eventuelt registreres, og hvilke vilkår der skal gælde for eventuel opbevaringspligt etc.

Det er en væsentlig sikkerhedsmæssig afvejning, der ligger i disse valg, og det er afgørende at kende det grundlag, en installation er udarbejdet efter. Samtidig har indførelse af dokumentationskrav konsekvenser for omkostningerne i byggeriet – og i sidste ende for slutbrugerne af installationer, der skal betale for dokumentationen. Derfor bør disse spørgsmål være fastlagt præcist og direkte i udkastet.

6. januar 2016

Sikkerhedsstyrelsen har tilkendegivet, at installationer, der ikke er udført efter standardserien HD 60364, vil få Sikkerhedsstyrelsens særlige opmærksomhed og være underlagt relativt flere kontrol- og inspektionsbesøg.

SRA

TEKNIQ støtter en stigning i kontrolbesøg på unikke installationer, men peger på, at det ikke må føre til færre kontrol- og inspektionsbesøg på installationer, der er udført efter standardserien HD 60364 samt ved elektriske installationer, der er forberedt af producenter af præfabrikerede bygningsdele. Der vil med indførelsen af nye og mere fleksible regler opstå behov for en forstærket inspektions- og kontrolindsats, hvis det høje danske elsikkerhedsniveau skal opretholdes.

Side 7/12

### Kapitel 3

Den eksisterende tekst i udkastets § 9 "*Ledere, bortset fra spændingsførende ledere, og enhver anden del, der er beregnet til at føre denne en fejlstrøm, skal kunne føre denne strøm uden at antage for høj temperatur*", er uklart formuleret.

TEKNIQ anbefaler at teksten i SBe: "*131.5 Beskyttelse mod fejlstrøm. Andre ledere end spændingsførende ledere, og enhver anden del, der er beregnet til at føre en fejlstrøm, skal kunne føre denne strøm uden at antage for høj temperatur.*" indsættes i udkastet og erstatter den førnævnte tekst.

Udkastets § 14 angiver, at "*En elektrisk installation skal have immunitet overfor elektromagnetiske forstyrrelser, således at den kan fungere korrekt i det angivne miljø*". TEKNIQ anbefaler, at teksten i § 14 udgår, da kravene til EMC er beskrevet i EMC-direktivet (EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV 2014/30/EU af 26. februar 2014) om harmonisering af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) og altid skal overholdes. Alternativt må teksten gøres mere informativ og kravet formuleres specifikt, således at anvendelse af skærmede kabler ikke opfattes som et generelt krav, men forbeholdes de situationer, hvor det er sagligt påkrævet.

### Kapitel 4

TEKNIQ bemærker, at kravindholdet af § 17 stk. 2. kan give anledning til tvister, hvis den i udkastet foreslåede tekst ikke suppleres med krav om, at producenter af præfabrikerede bygningsdele o.l. også skal udføre registrering og dokumentation af det anvendte materiale.

TEKNIQ anbefaler jf. §24, at begrebet "andre installationer" præciseres i lighed med den nuværende beskrivelse i SBe 528.1.2, hvoraf det fremgår, at der er tale om in-

stationer, som ikke har funktionsmæssig tilknytning til lavspændingsinstallationer, og som almindeligvis oplægges, tilses eller vedligeholdes af andre”.

Kravet i § 27, der omhandler forbud mod at have TN-c system efter første tavle eller fordelingspunkt, hilses velkommen af TEKNIQ. TEKNIQ kan af hensyn til el sikkerheden og risikoen for elektrisk støj ikke bakke op om undtagelsen i samme paragrafs stk. 2., som ved udvidelse eller ændring af en eksisterende elektrisk installation tillader fortsat brug af et TN-c system. TEKNIQ anbefaler, at § 27 stk. 2 revideres, så indholdet udelukkende omhandler en undtagelse i transformerstationer.

6. januar 2016

SRA

TEKNIQ anerkender betegnelsen ”Supplerende beskyttelse med RCD”, men bemærker, at Sikkerhedsstyrelsen påtager sig en forpligtigelse med at skabe forståelse i den elektrotekniske branche og hos forbrugerne af RCD- begrebet og kravet om, at tilslutningssteder op til og med 32 A skal være omfattet af beskyttelse ved automatisk afbrydelse af forsyningen. Specielt til § 34 stk. 1 anbefaler TEKNIQ, at det præciseres i teksten, hvad der menes med ”stikkontakter til husholdningsbrug og lignende” eller, at det under Kapitel 1 Definitioner nævnes, hvad der forstås ved husholdningsbrug. En sådan definition vil også bidrage til forståelsen af overskriften ”Stikkontakter og stikpropper til husholdningsbrug og lignende” mellem §§ 42 og 43 samt i teksten for § 43.

Side 8/12

TEKNIQ bifalder, at der jf. § 28, foran tavler, hvis bredde eller højde overstiger 1 meter, skal være en fri plads på mindst 1 meter.

TEKNIQ mener, at teksten i § 46 stk. 2 og 3 er fejlplaceret, da teksterne udelukkende vedrører boliger og derfor ikke får den ønskede opmærksomhed ved den nuværende placering. Bestemmelserne bør flyttes til boligafsnittet. Endvidere gør TEKNIQ opmærksom på, at § 46 stk. 3 skaber behov for information over for borgere i boliger opført efter 1. juli 2016, da disse mødes med et nyt krav om, at beskyttelseslederen skal overføres til al transportabelt stikkontakttilsluttet klasse I materiel. Dette er primært et krav, der retter sig mod installationens ejer/bruger, og opfyldelsen af kravet vil normalt ligge uden for den autoriserede elinstallatørvirksomheds muligheder og ansvarsradius, men TEKNIQ støtter op om kravet.

I forhold til at sikre en klar og entydig forståelse af § 51 stk. 4 anbefaler TEKNIQ, at der udarbejdes en præcis definition af begreberne ikke-selvhjulpne personer og døgnbemandede institutioner. TEKNIQ peger særligt på det problem, der vil opstå, hvis en døgnbemandet institution eventuelt opgiver døgnbemanding eller beboersammensætningen ændrer karakter fra ikke-selvhjulpne til selvhjulpne.

TEKNIQ bifalder bestemmelserne om antallet af 250 V stikkontakter i boliger jf. § 53, men anbefaler, at det præciseres, at antallet af stikkontakter skal fastsættes for det enkelte rum, og ikke samlet ud fra boligens totale areal.

Ligeledes anbefaler TEKNIQ, at der udarbejdes en klar beskrivelse af de fremtidige krav til fordeling/placering af stikkontakterne, og om dobbeltstikkontakter og stik-

kontakter, der er placeret umiddelbart op ad hinanden tæller som én eller flere stikkontakter i forhold til det krævede antal.

TEKNIQ påpeger det uhensigtsmæssige i, at der ikke er fastsat en øvre grænse for antallet af stikkontakter pr. rum.

6. januar 2016

I relation til §53, stk. 2 anbefaler TEKNIQ, at det eksplicit fremgår, at kravet omfatter minimum 3 disponible stikkontakter i køkkener.

TEKNIQ anbefaler, at det i forbindelse med § 56 bliver tydeliggjort, at midlertidige installationer fremadrettet også omfatter byggepladsinstallationer o.l.

SRA

Side 9/12

## Kapitel 5

TEKNIQ bifalder, at det jf. § 59 også fremadrettet vil være muligt at udvide eller ændre en eksisterende installation med to tilslutningssteder uden at fremføre beskyttelsesleder, hvis der ikke er beskyttelsesleder i den eksisterende installation, forudsat udvidelsen eller ændringen omfattes af beskyttelse ved RCD.

I relation til service, reparation og ændringer af tavler inden for den eksisterende ydre kapsling jf. § 62 bifalder TEKNIQ, at dette kan udføres i henhold til fabrikantens anvisninger og de krav og bestemmelser, der var gældende på tidspunktet for tavlens konstruktion og installation.

Ligeledes finder TEKNIQ det formålstjenligt, at mindre udvidelser af tavler inden for samme kapsling, som falder ind under en bagatelgrænse, kan udføres i henhold til ovenstående retningslinjer. TEKNIQ finder det uhensigtsmæssigt, at der kan foretages større udvidelser efter tidligt gældende bestemmelser og sikkerhedsniveauer, såfremt der er plads inden for den eksisterende tavlekapsling. TEKNIQ anbefaler derfor, at der bliver udarbejdet bagatelgrænser for udvidelser af tavler inden for eksisterende kapsling.

TEKNIQ bifalder, at eksisterende tavler, der flyttes jf. § 62 stk. 3, fremadrettet skal opfylde de krav, der er gældende på flytningstidspunktet.

TEKNIQ finder det uhensigtsmæssigt, at man via udkastets § 70 fortsat accepterer et lavere sikkerhedsniveau i forbindelse med reparation og vedligeholdelse af belysningsanlæg på offentligt tilgængeligt områder. Netop for belysningsanlæg på offentlig tilgængelige områder er sikkerbehovet påtrængende, og af hensyn hertil anbefaler TEKNIQ, at undtagelsen i § 70 bortfalder, så belysningsanlæg på offentligt tilgængelige områder sidestilles med kravene for andre belysningsanlæg og installationer.

## Kapitel 6

Udkastet angiver, at verifikation skal følge HD 60364-6. HD 60364-6 angiver, at verifikationsrapporten skal udleveres til kunden. TEKNIQ anbefaler, at det uddybes nær-



mere i udkastet, hvad der præcist skal udleveres til slutbrugeren, samt om materialet også skal opbevares på anden vis.

Teksten i § 71 medfører, at en autoriseret elinstallationsvirksomhed, der hos en kunde tilslutter fx en stationær brugsgenstand til et fast tilslutningssted (ikke stikkontakt), skal verificere denne tilslutning. Tilslutningen er ikke omfattet af § 71 stk. 2, som vedrører arbejder på elområdet omfattet af bekendtgørelse om simple arbejder på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet, som enhver må udføre. Hvis tilslutningen udføres af en professionel leverandør af hvidevarer - uden autorisation - må arbejdet udføres uden verifikation.

6. januar 2016

SRA

TEKNIQ anbefaler, at den autoriserede elinstallatørvirksomhed i lighed med fx professionelle leverandører af hvidevarer friholdes for kravet om verifikation for disse arbejder.

Side 10/12

Af SBe 623.1, fremgår det i relation til konstatering af fejl, at hvis en elinstallatør eller hans personale under arbejdet konstaterer fejl eller mangler (herunder isolationsfejl) ved en installation og ikke afhjælper disse, skal han gøre ejeren (brugeren) bekendt med disse og med den fare og det ansvar, som er forbundet med ikke at lade fejl eller mangler afhjælpe. TEKNIQ anbefaler, at dette krav videreføres i udkastet, da det er en hjælp til at øge sikkerheden.

## Kapitel 7

De primære bestemmelser af sikkerhedsmæssig karakter på L-AUS-området er, på lige fod med øvrige områder, flyttet fra de ufravigelige danske lovkrav i udkastet til standarden DS/EN 50110.

TEKNIQ bifalder i den forbindelse, at kravene til udførelse af L-AUS-arbejde jf. udkastets § 72 stk. 2 skal udføres efter DS/EN 50110, og at det dermed er obligatorisk at anvende denne standard.

Det er dog en usikkerhedsfaktor, at sikkerhedsniveauet ikke længere er direkte forankret i ufravigelig dansk lovgivning, men gøres afhængig af den fremadrettede udvikling og opdatering af en fælles europæisk standard.

Det bemærkes, at der ved høringsfristens udløb ikke findes en endelig udgave af standarden DS/EN 50110. L-AUS-arbejde er fareudsat arbejde og rammes af ulykker. TEKNIQ er optaget af at fastholde et uændret højt sikkerhedsniveau i L-AUS-arbejdet, og da de fareregulerende L-AUS bestemmelser primært er forankret i standarden, er det TEKNIQs opfattelse, at standarden må foreligge i en endelig udgave, før bekendtgørelsen færdiggøres – ellers må man videreføre de nuværende bestemmelser.

For vurdering af sikkerhedsniveauet findes kun et udkast til EN 50110-1, version 1.4, og en efterfølgende sammenstilling fra Sikkerhedsstyrelsen til L-AUS-arbejdsgruppen af 13. februar 2015, hvori ordlyden af standardens tekst flere steder er ændret.

TEKNIQ noterer med tilfredshed, at kravet om uddannelse i udkastet EN/DS 50110-1 ikke blot knytter sig til personale, der udfører arbejde på tavleanlæg, men fremadrettet vil omfatte alle personer, som arbejder på elektriske installationer.

6. januar 2016

Derfor anbefaler TEKNIQ, at udkastet suppleres med en tekst, der nøje beskriver kompetencekravene, der skal opfyldes, for at en person kan betragtes som sagkyndig. TEKNIQ foreslår, at de eksisterende anbefalinger fra Sikkerhedsstyrelsen videreføres: "L-AUS-sagkyndige skal have den fornødne uddannelse, som sætter ham eller hende i stand til at bemærke de risici og at undgå farer, som elektricitet kan medføre. Hvis vedkommende ikke har en elektroteknisk uddannelse (fx elektriker, installatør, stærkstrømstekniker, stærkstrømsingeniør), skal vedkommende have arbejdet på enten installationer eller på forsyningsanlæg med lignende arbejdsopgaver i så lang tid, at det kan sidestilles med en egentlig uddannelse".

SRA

Side 11/12

TEKNIQ finder det ikke tilfredsstillende i forhold til sikkerheden, at der ikke fremadrettet i forbindelse med L-AUS-arbejde vil være et eksplicit krav om, at et tilstrækkeligt antal personer på arbejdsstedet er i stand til at give førstehjælp ved elektrisk stød og/eller forbrændinger.

TEKNIQ bifalder, at der jf. § 75 i udkastet gives mulighed for automatisk indkobling af elektrisk materiel, til beskyttelse ved automatisk afbrydelse af forsyningen, hvor lægmand ikke har adgang til installationen.

## Kapitel 8

TEKNIQ anerkender behovet i § 77 for en særlig dokumentation af, at sikkerhedskravet i Elsikkerhedslovens § 3 er opfyldt, når udførelsen af en elektrisk installation ikke, eller kun delvist, udføres efter den i Danmark gældende udgave af standardserien HD 60364. TEKNIQ bemærker samtidig, at der jævnfør udkastet, skal ske indberetning ved alle nye elektriske installationer samt ved udvidelser af alle eksisterende elektriske installationer, der ikke eller kun delvist udføres efter standardserien HD 60364. Det praktiske omfang af den tvungne indberetning, der udgøres af mere end ni hovedpunkter, er p.t. ukendt. Indberetningen bliver en ny opgave for branchen, og omkostningerne, der medgår til udførelse af indberetningen, skal dækkes af slutbrugerne.

I forbindelse med, at indberetningsaktiviteten er ny, har TEKNIQ forventninger til Sikkerhedsstyrelsen om, at der tilbydes TEKNIQ og de øvrige af branchens aktører lejlighed til at deltage i udviklingen og kommenteringen af Sikkerhedsstyrelsens nye elektroniske indberetningssystem i god tid før systemet idrivesættes.

## Afsluttende bemærkninger

Erfaringsmæssigt vil implementering af ændringer i central lovgivning og regulering medføre et forøget behov for afklaring af tvivlsspørgsmål og gråzoner, når ændrernes tilsigtede og utilsigtede konsekvenser rammer virkeligheden.

6. januar 2016

TEKNIQ anbefaler derfor, at Sikkerhedsstyrelsen, når dette behov viser sig, i lighed med tidligere implementeringer af installationsbestemmelser, vil udsende meddelelser indeholdende vejledninger og fortolkninger om generelle problemstillinger og udfordringer, således at branchens aktører ikke bliver unødigt i tvivl om, hvordan intensio-  
nerne i de nye bestemmelser efterleves.

SRA

Afslutningsvist bemærker TEKNIQ, at det er vor opfattelse, at udkastet - uanset dette ikke oplyses i udkastet - vil medføre en række forøgede samfundsmæssige omkostninger. Som eksempler på disse omkostninger peger vi særligt på følgende:

Side 12/12

- Ændrede uddannelseskrav til L-AUS arbejde og indførelse af ny personcertificeringsordning vil medføre øget tidsforbrug og øget anvendelse af uddannelsesmidler.
- Bortfald af de forenklede danske dimensioneringsregler (75%-reglen) vil medføre øget tidsforbrug til kompleks dimensionering eller alternativt fordyrende overdimensionering via ny 30% regel.
- Uoverskuelige og øgede krav til det samlede omfang af dokumentation og rapportering vil medføre øget resurseforbrug.
- Bortfald af reglen om, at beskyttelseslederen kan udelades ved udvidelser eller ændringer i HPFI-beskyttede boliger opført før 1. april 1975, vil medføre en fordyrelse af installationsudvidelser for slutbrugerne.
- Ændringen af kravet i SBe om periodevis vedligehold hver 6. måned for dobbeltisoleret håndværktøj til udkastets krav om løbende sikring af vedligeholdelsen af det elektriske materiel indeholder efter TEKNIQs vurdering ingen reel økonomisk besparelse.

Samlet set vil ovenstående skærper og ændringer i udkastet til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer jf. ovenstående samt øgede udgifter til betaling for adgang og gengivelse af de nødvendige standarder medføre øgede samfundsøkonomiske omkostninger og dyrere installationer for slutbrugerne.

Med venlig hilsen



Niels Jørgen Hansen  
Administrerende Direktør

## **N O T A T**

### **Referat fra det ordinære DTS-møde fredag den 18. december 2015**

23. december 2015  
J.nr. 875-01-00001  
/LOH

**Til stede:** Mette Præst Knudsen, Niels Jørgen Hansen, Per Rømer Kofod, Anita Rønne, Christian Jarby, Flemming Jensen, Tomas Christensen (stedfortræder for May-Britt Aaskov Jakobsen), Flemming Warth (stedfortræder for Jens-Olav Pedersen), Steen Hoeck Klausen (stedfortræder for Jani Lykke Methmann), Lizzi Krarup Jakobsen, Stefan Søsted, Jesper Høgh Bach, Lone Hansen (ref.)

**SIKKERHEDSSTYRELSEN**  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

Tlf 33 73 20 00  
Fax 33 73 20 99

sik@sik.dk  
www.sikkerhedsstyrelsen.dk  
CVR-nr. 27 40 31 23

**Afbud:** Michael Ostenfeld, Annette Dragsdahl, Jørgen K. Nielsen

**ERHVERVS- OG  
VÆKSTMINISTERIET**

#### **1. Velkomst og godkendelse af dagsorden og referat**

Mette Præst Knudsen bød velkommen til det sidste møde i Det Tekniske Sikkerhedsråd, der fra 1. januar 2016 erstattes af Råd for EI- og Gasteknisk Sikkerhed. Hun oplyste, at der deltog tre stedfortrædere for faste medlemmer af rådet, idet det var væsentligt at få flest mulige synspunkter med i drøftelsen af forslag til to nye bekendtgørelser til elsikkerhedsloven.

Dagsordenen blev godkendt med tilføjelsen, at Christian Jarby ønskede en orientering om status på udpeging af det ny råd (under pkt. 4). Referat fra møde 27.-28. august 2015 blev godkendt.

#### **2. Status på arbejdet med elsikkerhedsloven v. Stefan Søsted**

Stefan Søsted nævnte, at de to første bekendtgørelser er i høring med høringsfrist den 6. januar. Derefter skal høringssvar gennemgås, og standstillperioden for EU-notificering udløber til februar.

Yderligere tre bekendtgørelser er under udarbejdelse, henholdsvis om udførelse af elektriske anlæg, drift af elektriske anlæg og arbejde i nærheden af elektriske anlæg og kommer i høring i en otte ugers periode. Bekendtgørelsen om udførelse af elektriske anlæg skal også notificeres til EU, så der vil være en tre måneders standstill-periode. Stefan Søsted oplyste, at de nuværende bekendtgørelser på stærkstrømsområdet vil være gældende, indtil de erstattes af nye bekendtgørelser.

### 3. Høringssvar vedr. elsikkerhedsbekendtgørelser

#### Bekendtgørelse om sikkerhed ved elektriske installationer

##### Generelle bemærkninger

Niels Jørgen Hansen nævnte, at bekendtgørelsen skal vurderes sammen med de standarder, den knytter sig til, og at det er et meget omfattende materiale, som kræver megen information og en passende lang periode til at sætte sig ind i. Han opfordrede til, at bekendtgørelsen først træder i kraft 1. januar 2017 med udgangspunkt i, at den tidligst kan være underskrevet 1. marts og der dermed blot vil være fire måneder, før den træder i kraft. Han påpegede, at selv om der er en overgangsperiode, vil der kunne komme krav fra bygherrer om, at der skal arbejdes efter de nye regler, så snart bekendtgørelserne er underskrevet.

Per Rømer Kofod støttede Niels Jørgen Hansen i at ændre tidsplanen, da der med en presset tidsplan vil være risiko for, at der bliver begået fejl eller sikkerheden sættes over styr. Han understregede ligeledes, at der skal være fokus på prisen på standarder.

Lizzi Krarup Jakobsen orienterede om, at Sikkerhedsstyrelsen har fået oplyst fra Dansk Standard, at alle relevante standarder i relation til bekendtgørelsen vil kunne købes for max. 2500 kr. pr. virksomhed (digital adgang).

Flemming Warth opfordrede ligeledes til en ændret tidsplan af hensyn til, at de nye regler kan indarbejdes i elektrikeruddannelsen og på AMU-kurser.

Tomas Christensen støttede forslaget om at rykke ikrafttrædelsen, så der bliver tid til at sætte sig ind i de nye regler.

Christian Jarby opfordrede til en parallel-opstilling med de nuværende og nye regler, så det er overskueligt, hvad der ændres eller en oversigt over områder, hvor der sker ændringer.

Stefan Søsted oplyste, at det vil være på Elsikkerhedsregler.dk, man kan få det samlede overblik, og at hjemmesiden vil blive tilgængelig med bekendtgørelser og standarder, når bekendtgørelserne er udstedt.

Per Rømer Kofod undrede sig over, at Sikkerhedsstyrelsen har afvist VELTEKs tilbud om at få taletid på Danmarks største el-fagmesse El & Teknik 16 i maj, til orientering om de nye regler for udførelse af elinstallationer og henviste til, at Sikkerhedsstyrelsen opfordrer til samarbejde med branchen omkring udbredelse af styrelsens budskaber.

Lizzi Krarup Jakobsen oplyste, at Sikkerhedsstyrelsen har fokus på vejledningsforpligtelsen, men har behov for at vælge tid og sted i samarbejde med brancheorganisationerne på området.

##### Bekendtgørelsens kapitler

##### Kapitel 1

Tomas Christensen opfordrede til at tydeliggøre snitfladen til anlæg i indledningen og nævnte, at der er en defineret snitflade mod forsyningsanlæg i snitstedet.

Steen Hoeck Klausen efterspurgte, hvorfor der er ændret på spændingsområdet.

Christian Jarby opfordrede til, at der i definitionerne også præciseres, hvad TN, TN-S og TN-C betyder.

### Kapitel 2

Niels Jørgen Hansen opfordrede til, at det præciseres yderligere, hvad der kræves af dokumentation, fx om der skal tegninger med. Desuden opfordrede han til, at Sikkerhedsstyrelsen sikrer et behørigt tilsyn med installationer, der udføres efter undtagelsesreglen, så det følges, hvordan undtagelserne bliver brugt.

Flemming Warth pegede på, at der bør være krav til omfanget og tilgængeligheden af dokumentationen og hvor længe dokumentationen skal opbevares. Han spurgte, om det vil være ejeren eller et centralt system, dokumentationen skal opbevares i og nævnte, at det kan have sikkerhedsmæssige konsekvenser, hvis man tror, man arbejder på en installation, der er udført efter en standard, mens dette ikke er tilfældet. Stefan Søsted oplyste, at det vil være Sikkerhedsstyrelsen, der har dokumentationssystemet og at der skal kunne trækkes oplysninger om, hvorvidt der er afvejet fra standarden på en adresse. Han nævnte, at hvis der ikke er dokumentation, hvis vurderingen være, at standarderne er fulgt.

### Kapitel 3

*Paragraf 7:* Christian Jarby efterspurgte en præcisering af, hvad der forstås ved normal brug og om det svarer til "forudsigelig brug."

*Paragraf 14:* Han påpegede ligeledes, at et krav om, at en installation skal have immunitet i forhold til forstyrrelser, vil blive dyrere for boligejere.

*Paragraf 15:* Anita Rønne fandt, at der næsten står det samme i mange paragraffer i kapitel 3. Hun pegede desuden på paragraf 15, hvor det er formuleret, som at en installation kan tage forholdsregler. Det forekommer sprogligt ulogisk.

### Kapitel 4

Niels Jørgen Hansen påpegede, at det er i kapitel 4, de danske undtagelser på boligområdet fjernes. Han opfordrede til at lægge mærke til det, der ikke er med i bekendtgørelsen som undtagelser mht. beskyttelsesledere og krav om jord. Han fandt ikke ændringerne forkerte, men fremhævede, at det vil stille større krav til installationer og give forbrugerne øgede udgifter.

Tomas Christensen nævnte, at når der henvises til standarder, bør der fremgå både nummer og navn for at mindske risikoen for fejltagelser.

*Paragraf 19:* Christian Jarby nævnte, at bestemmelser om dimensionering af lederne vil gøre installationer dyrere på grund af kravet til beregninger eller fordi standarden betyder



overdimensionering. Han opfordrede til at genindføre 75 procents-reglen.

Niels Jørgen Hansen sagde, at det er en regel, der gør arbejdet lettere for de udførende og udtrykte ønske om at moderniseret den nuværende 75 procents-regel.

Tomas Christensen støttede, at 75 procentsreglen fastholdes fremfor at rigtigt mange skal have beskrivelser af, hvordan de afviger fra standarden på dét område.

*Paragraf 23 og 24:* Anita Rønne pegede på, at det nævnes, at noget skal foregå så "let" som muligt. Hun foreslog at ændre til "uhindret." Samme ændring foreslog Tomas Christensen i paragraf 22 og 23.

*Paragraf 24, stk. 2:* Tomas Christensen fandt det uklart, at der var nævnt "ved senere ændringer" og ønskede ordet ændringer præciseret.

*Paragraf 26:* Tomas Christensen påpegede, at den indebærer, at man tillader en installation at blive beskyttet af forsyningssystemet uden anlægsejers godkendelse. Hans synspunkt er, at en installation skal beskyttes af sig selv, og hvis en installation beskyttes via et forsyningsanlæg, skal der indhentes en tilladelse hertil. Han advarede mod, at fx et hotelbyggeri kan beskyttes af forsyningsnettet, uden at man får accept fra anlægsejeren.

*Paragraf 28:* Steen Hoeck Klausen nævnte, at et øget afstandskrav ved tavler kan have store konsekvenser, hvis der skal ændres på tavler i boliger. Han ønskede det præciseret, om kravet gælder for alle tavler, også i boliger.

Christian Jarby opfordrede til, at det bliver et krav, som kun gælder nybyggeri.

Per Rømer Kofod nævnte, at man i boliger kun sjældent udvider tavlen på grund af øget effektbehov, hvorimod ændring til en intelligent boliginstallation typisk vil medføre en tavleudvidelse. Han fandt det ærgerligt, hvis afstandsreglen bremser udbredelsen af intelligente installationer, som er mere energioptimale.

*Paragraf 32:* Tomas Christensen opfordrede til, at der kommer et krav om sikring mod indkobling.

Christian Jarby nævnte, at krav til klasse 1-materiel kan betyde, at forbrugere enten skal gå over til Schuko-stikkontakter eller have leveret en adapter, hver gang de køber et produkt.

*Paragraf 34:* Steen Hoeck Klausen ønskede præciseret, at krav om HPFI type A gælder hele paragraffen.

Christian Jarby nævnte, at det kan være svært at adskille, at bestemmelserne nogle gange gælder boliger, andre gange ikke.

Tomas Christensen ville vide, om dispensationer givet fra Sikkerhedsstyrelsen fortsat vil gælde efter de nye regler, eller om der skal søges igen.

Stefan Søsted nævnte, at da der ikke lovgives med tilbagevirkende kraft, vil dispensationerne formentlig blive opretholdt.

*Paragraf 37:* Tomas Christensen opfordrede til, at der bliver et krav om, at tilslutning skal kræve værktøjer, idet der arbejdes i den faste installation.

Steen Hoeck Klausen mente, at krav om lampetilslutning i lukket dåse adskiller sig fra de krav, som stilles i andre lande, så det vil være et problem for lampeimportører.

*Paragraf 40:* Omkring kabler i jord nævnte Flemming Jensen, at der er et sikkerhedsaspekt i forhold til fx gasledninger og at der i dag er afstandskrav, der skal overholdes.

Flemming Warth nævnte, at nedgravningsdybder bør defineres som færdigt terræn.

Tomas Christensen gjorde opmærksom på, at kravet om dybde i færdigt terræn også bør gælde fremadrettet, da der ofte ændres på terrænet.

*Paragraf 41:* Steen Hoeck Klausen nævnte omkring dækplader, at der er mange udenlandske arbejdere i Danmark, så advarselsteksten bør være på engelsk eller være et piktogram.

*Paragraf 46:* Flemming Warth påpegede, at der bør ses på, hvad der fremgår af standarderne.

*Paragraf 51:* Christian Jarby nævnte, at beskyttelsesudstyr bør anbringes mere end en meter over gulvet, hvis det er for at beskytte børn.

Tomas Christensen undrede sig over kravet, når det drejer sig om beskyttelsesudstyr og nævnte, at hvis beskyttelsen aktiveres utilsigtet, er der vel bare tale om en gene.

Anita Rønne opfordrede til at ændre formuleringen om "anbringes i den bolig, hvortil det hører," og Tomas Christensen foreslog det ændret til "anbringes i den bolig, hvor det skal beskytte en installation."

*Paragraf 53:* Christian Jarby gjorde opmærksom på, at et krav om antal stikkontakter ikke er præciseret mht. om det gælder pr. rum eller pr. bolig. Han efterspurgte desuden et max.-antal stikkontakter.

Steen Hoeck Klausen var enig i, at der bør indføres et maksimum.

Anita Rønne foreslog, at formuleringen "antallet af stikkontakter i den faste elektriske installation" ændres til "antallet af stikkontakter i boligen."

*Paragraf 56:* Steen Hoeck Klausen ønskede overvejet, om det giver mening at kræve, at midlertidige elektriske installationer skal efterses hver tredje måned.

Mette Præst Knudsen nævnte, at hvis det drejer sig om sikkerhed, er tre måneder lang tid, og at perioden måske burde være kortere.

Tomas Christensen sagde, at der evt. kunne være et krav om eftersyn, hvis der sker ændringer på byggepladsen.

Niels Jørgen Hansen påpegede, at en byggepladsinstallation skal være i orden hver eneste dag.

## Kapitel 5

*Paragraf 59:* Christian Jarby betegnede muligheden for at undlade beskyttelsesleder, hvis man udvider en installation med højst to

tilslutningssteder som en stramning i forhold til i dag og advarede om, at det kan fordyre installationen. Han ønskede mulighed for at etablere mere end to tilslutningssteder uden krav om beskyttelsesleder.

*Paragraf 62:* Christian Jarby opfordrede til en bagatelgrænse ved udvidelse af en eksisterende tavle, så det ikke kræves, at hele tavlen skiftes.

Niels Jørgen Hansen var i tvivl, om det kun er udvidelse uden for tavlens ydergrænse, der skal betragtes som en ny tavle.

*Paragraf 67:* Steen Hoeck Klausen ville vide, hvorfor jordforbindelse ikke skal føres helt ud, hvis det findes i huset, når der er viden om, at HPFI-relæer fejler.

### Kapitel 6

Niels Jørgen Hansen tilkendegav, at det ser ud til, at installatørernes forpligtelser til at foretage dokumentation og verifikation bliver væsentligt mere byrdefuld. På en række punkter skærpes virksomhedernes forpligtelser, så ændringen af reguleringen samlet set ikke bliver neutral i forhold til virksomhedernes byrder. Ændringerne kan samlet indebære, at installationerne bliver dyrere.

Niels Jørgen Hansen mente, at der som følge af de foreslåede ændringer i kapitel 6 og kapitel 7 vil ske en væsentlig udvidelse af dokumentations- og verifikationspligterne, også ved små opgaver. Han ville vide, om det var en tilsigtet ændring og nævnte, at der henvises til dokumentationskrav i standarden 60364-6, men nævnte, at der også findes krav i andre standarder.

Niels Jørgen Hansen opfordrede til en ændring af bekendtgørelsen, så verifikations- og afprøvningspligten forbliver neutral. Han finder, at bekendtgørelsesteksten er uklar og efterlader et betydeligt rum for fortolkning - også fortolkninger, der kan føre til en væsentligt strengere håndhævelse. Han opfordrer til, at kravene til verifikations- og afprøvningspligt bliver klart præciseret, eventuelt i bilag til bekendtgørelsen.

### Uddybning fra Sikkerhedsstyrelsen efter mødet:

*Der er ikke tale om nye byrder i forbindelse med verifikation. Der er tale om en præcisering af kravet fra 2009. Der er ikke væsentligt flere krav til eftersyn og afprøvning i DS/SIK HD 60364-6:2015 end i de nuværende krav i stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6.*

*I 2008 blev der udsendt en ændringsbekendtgørelse, hvor det fremgår, at der ikke længere er krav om en rapport, men at det skal verificeres, at installationen opfylder installationsbekendtgørelsen.*

Christian Jarby ønskede præciseret, hvilken dokumentation installatøren skal have og hvad der skal følge huset. Desuden opfordrede han til standardskabeloner, så dokumentationen ikke bliver for dyr.

*Paragraf 68:* Anita Rønne ønskede præciseret, hvad "som skal forbindes til beskyttelseslederen, hvis stikkontakten har beskyttelseskontakt" betyder.

Tomas Christensen foreslog "hvor der er fremført en beskyttelsesleder, skal der anvendes stikkontakter, der har beskyttelseskontakt," men påpegede, at det vil være en stramning i forhold til teksten i bekendtgørelsen.

Per Rømer Kofod advarede mod at tillade, at der sættes gamle stikkontakter med to huller op, hvis der er fremført beskyttelsesleder i huset.

### Kapitel 7

Niels Jørgen Hansen pegede på, at de danske L-AUS-regler ophæves og erstattes af en standard og at det kan blive en omfattende skærpelse af uddannelseskravet, fordi der via den obligatoriske standard 50110-1 bliver indført krav om et særligt uddannelsesprogram med både teoretisk undervisning og praktiske øvelser, og at der derudover indføres krav om et individuelt certifikat/uddannelsesbevis, som skal gennemgås mindst én gang årligt. Han finder, at denne skærpelse medfører et øget tidsforbrug samt øget forbrug af uddannelsesmidler med øgede udgifter for slutbrugeren til følge og anbefaler, at det enten klart fremgår, at der ikke er tale om en skærpelse, eller at de nuværende regler opretholdes.

*Paragraf 72, stk. 2:* Tomas Christensen opfordrede til opmærksomhed på punkterne i Europanormen, der kræver nationalt udmøntede regler.

### Uddybning fra Sikkerhedsstyrelsen efter mødet:

*Der er ikke tale om en skærpelse, idet der nu skal foretages en risikovurdering, inden et arbejde påbegyndes.*

*Eks. 1. Der vil ikke som efter stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 være krav om to personer ved arbejde på tavleanlæg, men der skal ifølge standarden 50110 foretages en konkret vurdering af kompleksiteten, så der kan foretages et hensigtsmæssigt valg af sagkyndige, instruerede eller lægmænd til arbejdsaktiviteten. Før og under arbejdsaktiviteten skal den udpegede person med ansvar for arbejdsaktiviteten sikre, at krav, regler og instruktioner overholdes.*

*Eks. 2. Der stilles stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 i dag krav om, at man skal være sagkyndig for at arbejde under spænding samt have en årlig L-AUS-instruktion.*

*Efter standarden 50110 kræves der tilrettelagt et særligt uddannelsesprogram med teoretiske og praktiske øvelser for at udvikle og vedligeholde sagkyndige eller instruerede personers evne til at udføre arbejde under spænding.*

*Hvis der kræves et certifikat for arbejde under spænding, fremgår det af 50110, at certifikatets gyldighed bør gennemgås mht. forflytning af personale eller ændring af ledelse, ændring af funktion eller langvarigt*

*tidsrum mellem udførelse af opgaver, og at det er anbefalet god praksis, at beviserne gennemgås mindst én gang om året.*

*Paragraf 73:* Anita Rønne spurgte til formuleringen ”i følgende to situationer,” om det betyder, at alle andre situationer gerne må udgøre en fare.

Christian Jarby ville vide, om krav til udlejningsmateriel findes i Arbejdstilsynets regler eller der er behov for bestemmelsen hos Sikkerhedsstyrelsen.

Anita Rønne foreslog, at paragraffen formuleres som et generelt krav.

### Kapitel 8

*Paragraf 77:* Christian Jarby ville vide, hvorfor der kun skal dokumenteres, hvis man fraviger standarden. Han opfordrede til et system som i Norge, hvor forbrugeren skal have dokumentation for, hvordan en installation er lavet, så det er tilgængeligt, når der skal arbejdes på installationen.

Tomas Christensen foreslog krav om mærkning af eltavlen, hvis man ikke følger standarden.

Niels Jørgen Hansen understregede, at bygherren er ansvarlig for, at bygningen er i orden.

### Kapitel 9

Anita Rønne ville vide, hvornår en forældelsesfrist gælder fra.

Stefan Søsted oplyste, at den gælder, fra arbejdet bliver udført og at der er angivet ti år i bekendtgørelsen.

### Kapitel 10

Mette Præst Knudsen opsummerede rådets ønske om, at der bliver yderligere et halvt år, inden bekendtgørelsen træder i kraft.

### Vurdering af erhvervsøkonomiske konsekvenser

Steen Hoeck Klausen påpegede, at krav til anskaffelse af standarder kan betyde, at væsentligt større økonomiske konsekvenser end angivet.

Niels Jørgen Hansen pegede på de skærpede forpligtelser til dokumentation og verifikation og de større krav, der stilles, når danske undtagelser som 75 procent-regel og særlige regler på boligområdet fjernes.

Tomas Christensen ville vide, om omkostninger til uddannelse i forbindelse med overgangen til nye regler skal med i analysen og nævnte uddannelsesbehov som argument for en længere periode inden ikrafttrædelse.

Tomas Christensen påpegede, at indregnede besparelser især skyldes, at et krav om eftersyn af håndværktøj fjernes, men nævnte, at de fleste nok vil fortsætte med at efterse værktøjet, da de jo fortsat har ansvaret for, at det virker.

**Samlet konklusion fra rådet vedr. bekendtgørelsen:**

Formanden Mette Præst Knudsen konkluderede på rådets vegne, at der er ønske om at flytte ikrafttrædelsesdatoen for bekendtgørelserne et halvt år i forhold til det foreslåede i udkastet til bekendtgørelse, så ikrafttræden bliver 1. januar 2017.

Desuden blev det udtrykt fra rådet, at der er uklarhed omkring omfanget af dokumentationskrav og de økonomiske konsekvenser, kravet vil medføre. Rådet påpeger, at dokumentationskrav bør være klart formulerede og skal balanceres med de afledte økonomiske konsekvenser.

**Bekendtgørelse om sikkerhed for elektrisk materiel****Generelle bemærkninger**

Niels Jørgen Hansen ville vide, om der er noget nyt i bekendtgørelsen, da det ikke er et område, der har været fokuseret på.

Stefan Søsted oplyste, at bekendtgørelsen skal dække det, der ikke er omfattet af EU-regulering.

Jesper Høgh Bach oplyste, at de særlige sikkerhedskrav i kapitel 4 dækker det, der falder uden for lavspændingsdirektivet.

**Bekendtgørelsens kapitler****Kapitel 1**

*Paragraf 2:* Anita Rønne ville vide, om formuleringen "er bragt i omsætning" dækker over "sælge".

Jesper Høgh Bach oplyste, at betegnelsen dækker over, at produktet er markedsført, men at formuleringen i bekendtgørelsen svarer til EU-direktiver.

**Kapitel 2**

*Paragraf 3, stk. 4:* Anita Rønne ønskede præciseret, hvad "alle identificerede sikkerhedsrisici" betyder og om risici kan findes identificeret i brugsanvisningen.

Per Rømer Kofod oplyste, at fabrikanten skal afdække risici og ud fra dem lave sin risikovurdering.

**Kapitel 3**

*Paragraf 5:* Anita Rønne ville vide, om "forudseelig brug" dækker over "almindelig brug."

**Kapitel 5**

Tomas Christensen ville vide, om dokumentationskrav for alle led i omsætningen betyder, at den sidste køber skal have al dokumentation for materiellet.



Jesper Høgh Bach oplyste, at forbrugeren ikke er et led i omsætningen. Han nævnte, at Sikkerhedsstyrelsen normalt bruger værdikæden og går tilbage i systemet.

Stefan Søsted sagde, at der i lavspændingsdirektivet er krav om direkte sporbarhed ti år tilbage og at Sikkerhedsstyrelsen har adgang til at kræve dokumentation fra alle led i omsætningskæden.

Tomas Christensen og Per Rømer Kofod ønskede præciseret, om en forhandler har pligt til at kunne hente dokumentation i hele værdikæden eller om han løber en risiko, hvis et led i kæden fx går konkurs.

### Kapitel 6

Niels Jørgen Hansen stillede spørgsmål til, hvad begrundelsen er for en særligt lang forældelsesfrist på ti år og de konsekvenser, det kan få, hvis en i værdikæden ikke kan leve op til kravene.

### Vurdering af erhvervsøkonomiske konsekvenser

Tomas Christensen nævnte, at hvis dokumentationskravene er uændrede, er de økonomiske konsekvenser overskuelige. Hvis der ændres på krav til dokumentation, bliver konsekvenserne af en helt anden størrelsesorden.

### Samlet konklusion fra rådet

Formanden Mette Præst Knudsen konkluderede på rådets vegne, at dokumentationskrav bør være klart formulerede og skal balanceres med de afledte økonomiske konsekvenser.

## **4. Orientering**

### **A. Ny strategi for Sikkerhedsstyrelsen – vision, mission og strategiske pejlemærker**

Lizzi Krarup Jakobsen orienterede om Sikkerhedsstyrelsens arbejde med strategien for den kommende femårsperiode, der er pejlemærker for styrelsens arbejde på langt sigt. Hvert år udmøntes arbejdet i mål- og resultatplaner, som dækker kerneopgaverne for Sikkerhedsstyrelsen.

Lizzi Krarup Jakobsen oplyste, at styrelsens kommende mission vil afspejle, at styrelsen er en del af Erhvervs- og Vækstministeriet, hvorfor det understreges, at Sikkerhedsstyrelsen vil skabe konkurrencedygtige rammevilkår og sikre markeder inden for styrelsens myndighedsområde. Hun nævnte, at formuleringen om sikre markeder dækker sikkerheden, men bredere end blot teknisk sikkerhed, eksempelvis også målesikkerhed.

Lizzi Krarup Jakobsen oplyste at styrelsens vision for den kommende femårsperiode vil være at skabe stærke vækstvilkår og give forbrugeren det bedste udgangspunkt for at træffe sikre valg. Der vil knytte sig strategiske målsætninger til visionen, henholdsvis om risikobaseret markedsovervågning, balanceret kundeservice og højere regelefterlevelse og oplyste forbrugere.

Steen Hoeck Klausen spurgte, om højere regelefterlevelse betyder styrket markedskontrol, men Lizzi Krarup Jakobsen understregede, at det er målet, at virksomhederne efterlever reglerne, mens tilsyn giver både Sikkerhedsstyrelsen og branchen indblik i, hvor reglerne ikke efterleves og dermed, hvor brancheorganisationerne i samarbejde med styrelsen skal hjælpe virksomhederne til at øge deres regelefterlevelse. Niels Jørgen Hansen påpegede, at der kan være virksomheder, som styrker konkurrenceevnen ved lavere regelefterlevelse. Lizzi Krarup Jakobsen påpegede, at de steder, hvor tingene er i orden, vil Sikkerhedsstyrelsen ikke kontrollere så ofte som der, hvor der er brug for hjælp til at efterleve reglerne.

Per Rømer Kofod spurgte, om sikkerheden bliver udliciteret til branchen og nævnte, at det er vigtigt for forbrugerne, at markedet er sikkert.

Niels Jørgen Hansen supplerede med, at der er regler om fx autorisation, legetøj og elprodukter, som skal sikre, at forbrugerne kan være trygge.

Jesper Høgh Bach gjorde opmærksom på, at det ofte er forbrugernes adfærd, der afgør, om noget er farligt.

Christian Jarby påpegede, at der ikke af hensyn til konkurrencen bør overlades for meget til forbrugerne.

Per Rømer Kofod understregede, at leverandørerne ikke er interesserede i godkendelsesordninger for produkter, men at de foretrækker efterlevelsесordninger.

Niels Jørgen Hansen sagde, at et system, der bygger på efterlevelse forudsætter markedskontrol. Dette støttede Per Rømer Kofod og pointerede, at der bør slås hårdt ned, hvis nogen ikke efterlever reglerne og at markedskontrollen derfor bør være mere synlig.

Lizzi Krarup Jakobsen orienterede ligeledes om Sikkerhedsstyrelsens mål- og resultatplaner for 2016, hvor der indgår i alt ti aktiviteter, fordelt på seks mål, bl.a. fastsættelse af en national indikator for regelefterlevelse i elinstallationsbranchen, øget kvalitet i eleftersynsordningen, der skal samtænkes med huseftersynsordningen, analyse af metrologiregler, udarbejdelse af forslag til ny gaslov, etablering af kontrolsystem for e-cigaretter og tobaksvarer, tilsyn på elinstallationer i lejeboliger og på erhvervsinstallationer i udvalgte brancher samt udarbejdelse af forslag til ny gaslov.

Niels Jørgen Hansen ville vide, om tilsynene rettede sig mod installationer i særligt udsatte brancher. Lizzi Krarup Jakobsen oplyste, at styrelsen vil gennem alle brancher i løbet af tre år, så der kan opsamles datamed henblik på at kunne identificere brancher med høj risiko og/eller lav regelefterlevelse.

Per Rømer Kofod undrede sig over, at ordene sikkerhed og teknik hverken indgår i Sikkerhedsstyrelsens nye vision eller mission, mens ordet vækst nu indgår begge steder.

Lizzi Krarup Jakobsen understregede, at sikkerhed stadig er i fokus, men ikke kun teknisk sikkerhed. Det kan også være målemæssig sikkerhed eller sikkerhed som for e-cigaretter.

Niels Jørgen Hansen ville vide, hvorfor der ikke står noget i mål- og resultatplanen om implementering af elsikkerhedsreglerne.

Lizzi Krarup Jakobsen sagde, at rammerne for elsikkerhedsloven og bekendtgørelserne er skabt med resultatkontrakten for 2015 og at der bør være tiltro til implementeringen. Hun understregede, at flere af styrelsens kerneopgaver nu er med i mål- og resultatplanen.

Mette Præst Knudsen fandt det spændende, at styrelsen bliver meget outcome-orienteret og nævnte, at det er noget, der løbende efterspørges.

Tomas Christensen udtrykte håb om, at styrelsen fortsat har fokus på at implementere ny lovgivning, og Lizzi Krarup Jakobsen understregede, at arbejdet først er færdigt, når en lovgivning er kommet ud og virker efter hensigten.

*Præsentationen er bilag til referatet.*

## **B. Det nye Råd for EI- og Gasteknisk Sikkerhed**

Lizzi Krarup Jakobsen orienterede om, at erhvervs- og vækstministeren har sendt forespørgsler ud til en række organisationer om at indstille kandidater til rådet. I starten af 2016 træffer ministeren afgørelse om rådets sammensætning.

## **C. Sikkerhedsstyrelsens arbejde med kundeservice v. Jesper Høgh Bach**

Jesper Høgh Bach orienterede om, at kundeservice de seneste tre år har haft et strategisk fokus for Sikkerhedsstyrelsen. Der er arbejdet med kundeservice, både i forhold til kundemødet, med viden og med kanaler. Han oplyste, at telefonbetjeningen er den største kanal, hvor kunderne mødes én til én. Der er udviklet personas over forbrugertyper, der er i kontakt med Sikkerhedsstyrelsen, og der er udarbejdet spørgeværktøj til kundesamtaler.

Jesper Høgh Bach oplyste, at kunderne skal have svar, hvis styrelsen kan, må og vil give det. Hvis der ikke kan svares umiddelbart på en telefonhenvendelse, ringes der tilbage næste hverdag. Der måles på, hvordan kunderne opfatter kvalitet og tilgængelighed, og der er udarbejdet servicedeklarationer, så kundeservice ensartes på tværs af styrelsens områder. I servicedeklarationerne indgår det også, at der er spørgsmål, som Sikkerhedsstyrelsen ikke må eller vil svare på. Eksempelvis må styrelsen ikke godkende produkter, fordi det i så fald ville være umuligt at lave markedskontrol bagefter, og styrelsen rådgiver heller ikke, men vejleder gerne om de regler, der er på styrelsens område.

På elsikkerhedsområdet blev det oplyst, at Sikkerhedsstyrelsen vil vejlede om bekendtgørelserne, mens vejledning om de dertil hørende

standarder vil foregå hos Dansk Standard. Flere DTS-medlemmer tilkendegav skepsis over for denne skillelinje og over for, om Dansk Standard råder over de fornødne ressourcer. Flere medlemmer tilkendegav, at man står over for en stor informations- og vejledningsopgave.

Stefan Søsted nævnte, at der kan være en gråzone mellem vejledning eller rådgivning, men at man fx kan få en vejledning i, hvad praksis generelt er på et område, mens styrelsen ikke rådgiver om, hvorvidt et bestemt produkt overholder reglerne.

Jesper Høgh Bach fremhævede, at der er kundehenvendelser, som Sikkerhedsstyrelsen ikke vil besvare, eksempelvis hvis der bliver bedt om at få læst regler og vejledninger op. I de tilfælde henvises der i stedet til, hvor svaret kan findes.

Niels Jørgen Hansen mente, at der er sket en markant reduktion i de ressourcer, der efter hans oplevelse tidligere har været afsat til at rådgive branchens aktører og at det ikke er meldt klart ud. Han udtrykte behov for at vide, hvilken service Tekniqs medlemmer kan forvente hos Sikkerhedsstyrelsen og hvad de skal hjælpes til at få andre steder.

Lizzi Krarup Jakobsen understregede, at Sikkerhedsstyrelsen ikke kommer til at rådgive, men altid vejleder om reglerne inden for myndighedsområdet, og at styrelsen er optaget af kundeservice og særligt har fokus på servicen og hvordan rollen som myndighed kan blive til service både for dem, der ringer og hele branchen.

*Præsentationen er bilag til referatet.*

#### **D. Anmeldelser for at lave autorisationskrævende arbejde uden autorisation**

Stefan Søsted orienterede om omfanget af overtrædelsessager i 2015, frem til medio december. Der har i alt været 82 sager omkring annoncering, heraf 53 henstillinger, 28 henstillinger der er efterkommet og 13 politianmeldelser.

Der har været i alt 95 arbejdssager. Af dem har 63 ført til politianmeldelser og der har været to politiafgørelser.

*Oversigt er bilag til referatet.*

#### **5. Orientering fra Brancheudvalget**

Brancheudvalget nedlægges med virkning fra 1. januar 2016. Udvalget har haft sit sidste møde, hvor der blev drøftet fejl på HPFI-afbrydere med konklusionen, at mekaniske fejl er det hyppigste, så det er vigtigt at motionere fejlstrømsafbryderne.

#### **6. Orientering fra Metrologiudvalget**

Metrologiudvalget nedlægges med virkning fra 1. januar 2016.

## **7. Bordet rundt**

Niels Jørgen Hansen takkede for notat om kabeltrækkere og rørmonter og opfordrede til, at notatet lægges på Sik.dk.

## **8. Evt.**

Steen Hoeck Klausen ville vide, hvad fremtidsplanerne er for underudvalg under det nye råd og samarbejdet med Sikkerhedsstyrelsen.

Lizzi Krarup Jakobsen understregede, at dialogen bestemt giver værdi i hverdagen. Hun nævnte, at der har været udtrykt ønsker om faste møder, men at hun hellere ser, at der arbejdes emneorienteret, fx når der laves regelforenklinger på et område. Hun nævnte, at det også bliver op til det nye råd, hvordan det vil arbejde.

Mette Præst Knudsen sagde, at det nye råd kommer til at fastlægge arbejdsformen og vurdere, om det ikke længere er nødvendigt med underudvalg, fordi kompetencerne er med i rådet.

## **9. Afslutning v. Mette Præst Knudsen**

Mette Præst Knudsen takkede rådets medlemmer for indsatsen i den tid, de har haft sæde i rådet og bad stedfortræderne bringe takken videre.

Niels Jørgen Hansen takkede også for samarbejdet og beklagede, at rådet nedlægges på et tidspunkt, hvor det er ved at have fundet sin form.

sik@sik.dk

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

Ref: J.nr. 115-01-00003

Dok. ansvarlig: LJA  
Sekretær: SLS  
Sagsnr: s2015-841  
Doknr: d2015-17966-14.0  
04-01-2016

**Høringssvar til udkast til: Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer” j. nr: 115-01-00003**

Dansk Energi takker for muligheden for at komme med høringssvar til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, jeres j. nr: 115-01-00003.

**Nedenstående er Dansk Energis specifikke kommentarer til de enkelte bestemmelser**

Til § 1

**§ 1.** *Denne bekendtgørelse finder anvendelse for udførelse og drift af elektriske installationer under 1000 V a.c. eller 1500 V d.c.*

Kommentar til § 1:

I den nuværende Stærkstrømsbekendtgørelse afsnit 6 står: ”til og med 1000 V vekselspænding eller 1500 V jævnspænding”. Er Sikkerhedsstyrelsen opmærksom på, at 1000 V a.c. og 1500 V d.c. ikke længere er medtaget i det ”til og med” er ændret til under?

I bekendtgørelsens §1 mangler en teknisk afgrænsning i forhold til bl.a. elforsyningsanlæg til produktion, transmission og distribution af elektricitet jf. nuværende Stærkstrømsbekendtgørelse afsnit 6 kapitel 11.

Med bekendtgørelsens § 1 foreslås det, at bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer kommer til at gælde for svagstrømsinstallationer.

Dansk Energi skal i den forbindelse gøre opmærksom på, at langt de fleste svagstrømsinstallationer ikke vil udgøre en sikkerhedsfare i henhold til el-sikkerhedsloven. Det synes derfor uproportionalt og som en uforholdsmæssig stor økonomisk byrde, hvis svagstrømsinstallationerne skal udføres efter nærværende bekendtgørelse. Dansk Energi skal derfor anbefale, at dokumentationen for svagstrømsinstallationer opnås ved krav om, at svagstrømsinstallationerne skal udføres efter en specifik europæisk standard.



Til § 3

**§ 3.** Udføres en elektrisk installation efter den i Danmark gældende udgave af standardserien for elektriske installationer HD 60364, anses sikkerhedskravet i Elsikkerhedslovens § 3, jf. denne bekendtgørelses §§ 4-15, for opfyldt.

Stk. 2. Udføres en elektrisk installation ikke, eller kun delvist, efter den i Danmark gældende udgave af standardserien for elektriske installationer HD 60364, skal det dokumenteres, at sikkerhedskravet i Elsikkerhedslovens § 3, jf. denne bekendtgørelses §§ 4-15, er opfyldt.

Stk. 3. Bekendtgørelsens §§ 16-76 skal overholdes uanset om den elektriske installation udføres efter stk. 1 eller 2.

Stk. 4. Tidspunktet for udførelse af den elektriske installation angiver hvilken udgave af standardserien, jf. stk. 1, der skal anvendes. I de tilfælde hvor udførelsestidspunktet for den elektriske installation ligger mindre end tre år efter færdigprojekteringstidspunktet, kan den på færdigprojekteringstidspunktet i Danmark gældende udgave af standardserien for elektriske installationer HD 60364 anvendes.

#### Kommentar til § 3:

Hvis projekteringsperioden er et år, og udførelsesperioden er 3 år, kommer man så ikke i konflikt med de nye standarder, der har en overgangsperiode på 2½ år?

Til § 9

**§ 9.** Ledere, bortset fra spændingsførende ledere, og enhver anden del, der er beregnet til at føre en fejlstrøm, skal kunne føre denne strøm uden at antage for høj temperatur.

#### Kommentar til § 9:

Formuleringen af § 9 synes uklar, idet en leder der skal føre en fejlstrøm, er en beskyttelsesleder. Dansk Energi skal på denne baggrund foreslå følgende formuleringen af bestemmelsen:

**§ 9. Beskyttelsesledere og enhver anden del, der er beregnet til at føre en fejlstrøm, skal kunne føre denne strøm uden at antage for høj temperatur.**

Til § 19

§ 19. Ledernes tværsnit skal fastlægges for både normale driftsforhold og for fejlforhold under hensyntagen til:

- 1) deres højeste tilladelige temperatur,
- 2) det tilladelige spændingsfald,
- 3) de elektromekaniske påvirkninger, der kan forventes ved jordfejl og kortslutninger,
- 4) andre mekaniske påvirkninger, som lederne kan blive udsat for,
- 5) den største impedans i forhold til funktionen af beskyttelsen mod fejlstrøm, og
- 6) installationsmåden.

#### Kommentar til § 19:

En udeladelse af den nuværende danske særregel, jf. Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6 kapitel 52 bilag A med tilhørende noter også benævnt 75 %-reglen, vil efter vores skøn

medføre en væsentlig risiko for forkert dimensionering af kabler, da kapitel 52 forekommer overordentlig kompliceret at anvende, hvilket også fremgår af teksten i indledningen af Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 6 kapitel 523.0.

Herudover vil en udeladelse af 75 %-reglen medføre en ikke uvæsentlig administrativ belastning af de enkelte virksomheder og dermed føre til en fordyrelse af projekteringen.

Til § 22

**§ 22.** *Elektrisk materiel skal være anbragt således, at betjening, eftersyn, servicering, vedligeholdelse og adgang til dets forbindelser, kan foregå så let som muligt med undtagelse af*

1. *samlinger beregnet til anbringelse i jord,*
2. *tilstøbte eller indkapslede samlinger,*
3. *forbindelser mellem en kold ledning og varmeelementet i lofts- og gulvvarmeanlæg og varmekabler,*
4. *en samling udført ved hjælp af svejsning, lodning, slaglodning eller passende kompressionsværktøj, eller*
5. *en samling, der udgør en del af det elektriske materiel, som opfylder den relevante standard for det elektriske materiel.*

#### Kommentar til § 22:

Dansk Energi finder, at formuleringen "så let som muligt" giver anledning til tvivl og mulighed for en for bred fortolkning.

#### Kommentar til § 22, nr. 2:

Dansk Energi finder den foreslåede undtagelse i § 22, nr. 2, uhensigtsmæssig. Med den foreslåede undtagelse lægges der op til, at samlinger kan være indemuret, herunder tilstøbte eller indkapslede. Indemurede samlinger – dvs. samlinger som ikke kan tilgås uhindret - vil kunne forårsage stor sikkerhedsmæssig fare i form af bl.a. brandfare og herunder i værste fald personfare. På denne baggrund skal Dansk Energi anbefale, at undtagelse i § 22, nr. 2 fjernes fra bestemmelsen.

Dansk Energi skal på denne baggrund foreslå følgende formulering af bestemmelsen:

**§ 22.** *Elektrisk materiel skal være anbragt således, at betjening, eftersyn, servicering, vedligeholdelse og adgang til dets forbindelser, kan foregå **uhindret** med undtagelse af*

1. *samlinger beregnet til anbringelse i jord,*
2. ~~*tilstøbte eller indkapslede samlinger,*~~
3. *forbindelser mellem en kold ledning og varmeelementet i lofts- og gulvvarmeanlæg og varmekabler,*
4. *en samling udført ved hjælp af svejsning, lodning, slaglodning eller passende kompressionsværktøj, eller*
5. *en samling, der udgør en del af det elektriske materiel, som opfylder den relevante standard for det elektriske materiel.*

Til § 23

**§ 23.** Ved udførelse og anbringelse af andre objekter i nærheden af en bestående elektrisk installation skal betjening, eftersyn, servicering, vedligeholdelse og adgang til den elektriske installations forbindelser, kunne foregå så let som muligt.

Kommentar til § 23:

Dansk Energi finder, at formuleringen "så let som muligt" giver anledning til tvivl og mulighed for en for bred fortolkning.

Dansk Energi skal derfor foreslå følgende formulering:

**§ 23.** Ved udførelse og anbringelse af andre objekter i nærheden af en bestående elektrisk installation skal betjening, eftersyn, servicering, vedligeholdelse og adgang til den elektriske installations forbindelser kunne foregå **uhindret**.

Til § 24, stk. 2

**§ 24.** En elektrisk installation skal være udført i overensstemmelse med de på udførelsestidspunktet gældende regler.

**Stk. 2.** Ved senere ændringer af den elektriske installation, herunder ved flytning af tavler, skal de på ændringstidspunktets gældende regler anvendes.

Kommentar til § 24, stk. 2:

Dansk Energi finder anvendelsen af begrebet "ændringer" i stk. 2 uklart. Det er således ikke tydeligt, hvor store ændringerne skal være, før end der er krav om, at hele installationen skal ændres til efterlevelse af gældende regler. Gælder det f.eks. også ved indsættelse af en ny sikringsgruppe eller flytning af en stikkontakt?

Dansk Energi forstår den foreslåede bestemmelse således, at alene de dele af installationen, som ændres, vil skulle leve op til gældende regler. Der vil således ikke være krav om, at blot fordi man fx flytter en stikkontakt eller en tavle en ½ m., vil hele installationen skulle leve op til gældende regler. De nye krav vil alene gælde for den nye stikkontakt eller tavle.

På denne baggrund skal Dansk Energi foreslå følgende formulering:

**Stk. 2.** Ved senere ændringer af den elektriske installation, herunder ved flytning af tavler, skal de på ændringstidspunktets gældende regler anvendes, **for de dele af installationen som ændres væsentligt**.

Til § 26

**§ 26.** En elektrisk installation, der forsynes fra et lavspændingsdistributionsnet, må udføres som TN-system i følgende tilfælde, såfremt det elektriske anlæg, der forsyner installationen, er udført som TN-system:

1. Hvor lavspændingsdistributionsnettet er udført som TN-S system.
2. Hvor den elektriske installation forsynes fra egen transformerstation.
3. Hvor stikledningen udgår direkte fra transformerstationen og er udført med kabel.

4. *Hvor TN-system allerede anvendes i den elektriske installation.*
5. *Hvor ejeren af det elektriske anlæg har givet en særlig tilladelse.*

*Stk. 2. Ejeren af det elektriske anlæg kan kun nægte tilladelse til anvendelse af TN-system i de i stk. 1, nr. 2 og 3 nævnte tilfælde, hvis der er større tekniske vanskeligheder forbundet med at udføre TN-system i det eksisterende lavspændingsdistributionsnet.*

*Stk. 3. TN-system må anvendes uden tilladelse fra ejeren af det elektriske anlæg i det i stk. 1, nr. 1 og 4 nævnte tilfælde.*

#### Kommentar til § 26:

Ejeren eller brugeren af et elektrisk anlæg er ansvarlig for, at anlægget overholder regler fastsat i medfør af § 5, stk. 1, nr. 1, samt sikkerhedskravet i § 3, jf. elsikkerhedslovens § 9. Ejeren eller brugeren af et elektrisk anlæg kan generelt ikke være ansvarlig for beskyttelse mod elektrisk stød i elektriske installationer, som er underlagt en anden ejer eller bruger. Det må være ejeren eller brugeren, der er ansvarlig for sin egen elektriske installation.

På denne baggrund foreslår Dansk Energi følgende formulering, hvor stk. 1, nr. 5 hermed udgår:

**§ 26. En elektrisk installation, der forsynes fra et lavspændingsdistributionsnet, må udføres som TN-system i følgende tilfælde, såfremt det elektriske anlæg, der forsyner installationen, er udført som TN-system, og når ejeren af det elektriske anlæg har givet en særlig tilladelse:**

1. *Hvor lavspændingsdistributionsnettet er udført som TN-S system.*
2. *Hvor den elektriske installation forsynes fra egen transformerstation.*
3. *Hvor stikledningen udgår direkte fra transformerstationen og er udført med kabel.*
4. *Hvor TN-system allerede anvendes i den elektriske installation.*

#### Kommentar til § 26, stk. 2 og 3:

På baggrund af ovennævnte forslag til ændring af § 26, stk. 1, foreslår Dansk Energi, at stk. 2 og 3 udgår:

**~~Stk. 2. Ejeren af det elektriske anlæg kan kun nægte tilladelse til anvendelse af TN-system i de i stk. 1, nr. 2 og 3 nævnte tilfælde, hvis der er større tekniske vanskeligheder forbundet med at udføre TN-system i det eksisterende lavspændingsdistributionsnet.~~**

**~~Stk. 3. TN-system må anvendes uden tilladelse fra ejeren af det elektriske anlæg i det i stk. 1, nr. 1 og 4 nævnte tilfælde.~~**

Til § 29

**§ 29. Koblings- og betjeningsudstyr, herunder beskyttelsesudstyr, skal forsynes med en sigende mærkning, der angiver, hvilke dele af den elektriske installation, det betjener.**

**Stk. 2. Er der ikke mulighed for forveksling af udstyret, finder stk. 1 ikke anvendelse.**

#### Kommentar til § 29, stk. 2:

Der er et "er" for meget i stk. 2. (Er der ikke ~~er~~ mulighed ...)

Til § 32

**§ 32.** Der skal være installeret elektrisk materiel til afbrydelse af den elektriske installation, så det er muligt at foretage både afbrydelse og adskillelse af den elektriske installation, strømkredse eller enkelte apparater som krævet for betjening, eftersyn, fejlfinding, afprøvning, vedligehold og reparation.

Stk. 2. Enhver strømkreds skal kunne adskilles fra hver af de spændingsførende forsyningsledere. Adskillelsen kan være fælles for flere strømkredse, hvis driftsforholdene tillader det.

Kommentar til § 32, stk. 1:

Der bør være krav om sikring mod genindkobling jf. EN 50110-1 af hensyn til personsikkerheden.

På denne baggrund foreslår Dansk Energi følgende formulering:

**§ 32.** Der skal være installeret elektrisk materiel til afbrydelse af den elektriske installation, så det er muligt at foretage både afbrydelse og adskillelse af den elektriske installation, strømkredse eller enkelte apparater som krævet for betjening, eftersyn, fejlfinding, afprøvning, vedligehold og reparation. **Der skal forefindes midler, der forhindrer automatisk genindkobling.**

Kommentar til § 32, stk. 2:

For ikke at forveksle forsyningsledere med forsyningsledere i lavspændingsforsyningsanlæg foreslås følgende ændring af stk. 2:

Stk. 2. Enhver strømkreds skal kunne adskilles fra hver af de **forsyningsledere spændingsførende ledere**. Adskillelsen kan være fælles for flere strømkredse, hvis driftsforholdene tillader det.

Til § 37

**§ 37.** Ved tilslutningssteder for elektrisk materiel skal den faste elektriske installation afsluttes i en dåse, roset, afbryder, stikkontakt eller i et lukket forbindelsesrum i fastmonteret elektrisk materiel.

Kommentar til § 37:

Af personsikkerhedsmæssige årsager anbefaler vi, at det tilføjes, at tilslutningssteder kun kan åbnes ved hjælp af værktøj.

Dansk Energi foreslår således følgende formulering:

**§ 37.** Ved tilslutningssteder for elektrisk materiel skal den faste elektriske installation afsluttes i en dåse, roset, afbryder, stikkontakt eller i et lukket forbindelsesrum i fastmonteret elektrisk materiel, **som kun kan åbnes ved brug af værktøj.**

Til § 38

**§ 38.** En beskyttelsesleder skal være farvemærket med grøn/gul.

Stk. 2. En grøn/gul leder må alene anvendes som beskyttelsesleder.

Kommentar til § 38:

Begrebet "alene" i stk. 2 kan misforstås, hvorfor Dansk Energi foreslår følgende formulering af stk. 2:

Stk. 2. En grøn/gul leder må **alene kun** anvendes som beskyttelsesleder.

Til § 40

**§ 40.** Kabler skal nedgraves i mindst 0,35 m dybde.

Stk. 2. Kabler i mindre end 0,7 m dybde skal være beskyttet af rør, U-profiler eller dækplader.

Stk. 3. Kabler i mere end 0,7 m dybde kan være uden yderligere mekanisk beskyttelse, forudsat at der placeres et markeringsbånd ca. 0,2 m over kabel. Er der flere kabler med mindre end 0,2 m mellem de yderste kabler, er der kun krav om ét markeringsbånd.

Stk. 4. Kabler som føres op fra jorden til det fri skal være mekanisk beskyttet både under jorden og over jorden med forzinkede jernrør, stålrør, kabeljern eller plastvandør for et arbejdsstryk på mindst 0,6 MPa.

Stk. 5. Kabler, der kun indeholder SELV og PELV strømkredse, er ikke omfattet af stk. 1-4, men skal markeres med markeringsbånd.

Kommentar til § 40:

Dansk Energi finder ikke at § 40 tager højde for den situation, hvor terrænet på et senere tidspunkt ændres fx i forbindelse med en lokalplan m.v. I sådan en situation overholder kablet bestemmelsen ved selve nedlæggelsen i jorden, men når terrænet senere hen reguleres efter lokalplan mv., kan kablet ligge i en forkert dybde. Dansk Energi skal derfor anbefale, at formuleringen af bestemmelsen strammes, således at den omfatter "færdigt terræn". Se formulering nedenfor.

Kravet i stk. 4 må omhandle, hvad kablet skal beskyttes mod, og ikke hvordan det skal beskyttes. Kablet kan sagtens beskyttes mekanisk men uden at kunne modstå en større mekanisk belastning.

Bestemmelsen bør derfor omformuleres som nedenfor:

**§ 40.** Kabler skal nedgraves i mindst 0,35 m dybde **under færdigt terræn**.

Stk. 2. Kabler i mindre end 0,7 m dybde **under færdigt terræn** skal være beskyttet af rør, U-profiler eller dækplader.

Stk. 3. Kabler i mere end 0,7 m dybde **under færdigt terræn** kan være uden yderligere mekanisk beskyttelse, forudsat at der placeres et markeringsbånd ca. 0,2 m over kabel. Er der flere kabler med mindre end 0,2 m mellem de yderste kabler, er der kun krav om ét markeringsbånd.

Stk. 4. Kabler som føres op fra jorden til det fri skal være ~~mekanisk beskyttet~~ **mod mekanisk beskadigelse** både under jorden og over jorden med ~~forzinkede~~ **galvaniserede** jernrør, stålrør, kabeljern eller plastvandør for et arbejdsstryk på mindst 0,6 MPa.



Til § 41

*§ 41. Dækplader, rør og U-profiler af plastmateriale til beskyttelse af kabler i jord og markeringsbånd af plastmateriale til markering af kabler i jord skal være røde.*

Kommentar til § 41:

Tidligere i Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 35 "Dækplader og markeringsbånd for stærkstrømskabler i jord" satte man krav til styrken for afdækning. Disse krav synes udgået med § 41. Sikkerhedsstyrelsen bør overveje, om dette er hensigtsmæssigt, og om der evt. kan henvises til standarder med krav til styrken.

Til § 48

*§ 48. Tilslutning af elektrisk materiel med tilledning til den faste elektriske installation skal foretages enten ved stikkontakttilslutning med stikprop eller tilsluttes til et udtag eller lignende, hvor tilslutningsledningen aflastes for træk og sikres mod vridning ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste elektriske installation, som tilledningen tilsluttes.*

Kommentar til § 48:

Dansk Energi skal anbefale, at bestemmelsen skærpes, således at der ikke alene stilles krav om en aflastningsindretning, men at der stilles krav om, at aflastningsindretningen er egnet. Dansk Energi foreslår følgende formulering:

*§ 48. Tilslutning af elektrisk materiel med tilledning til den faste elektriske installation skal foretages enten ved stikkontakttilslutning med stikprop eller tilsluttes til et udtag eller lignende, hvor tilslutningsledningen aflastes for træk og sikres mod vridning ved hjælp af en **egnet** aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel i den faste elektriske installation, som tilledningen tilsluttes.*

Til § 51

*§ 51. Beskyttelsesudstyr skal anbringes i den bolig, hvortil det hører.*

*Stk. 2. Beskyttelsesudstyret må ikke være anbragt højere end 2,2 m over gulv. Anbringes beskyttelsesudstyret mindre end 1 m over gulv, skal det placeres i et aflåseligt skab.*

Kommentar til § 51:

"hvortil det skal beskytte" er mere entydigt end "hvortil det hører".

Ændring: **§ 51.** Beskyttelsesudstyr skal anbringes i den bolig, hvortil det ~~hører~~ **skal beskytte**.

Til § 52

**§ 52.** Antallet af grupper, som forsyner 250 V stikkontakter og andre tilslutningssteder for belysningsarmaturer og brugsgenstande med mindre effektforbrug over tid, skal mindst være lig med det samlede boligareal divideret med 50. Der skal dog mindst være to grupper.

Stk. 2. Det samlede boligareal opgøres i overensstemmelse med bygnings- og boligregistrets angivelser.

Stk. 3. En to- eller trefaset gruppe regnes kun som én gruppe.

Stk. 4. Følgende indgår ikke i antallet af grupper efter stk. 1:

1. Grupper for brugsgenstande, som har et højt effektforbrug over tid.
2. Grupper hvortil der tilsluttes 1-fasede brugsgenstande med nominal strøm på mere end 6A og hvor det kan forventes, at strømkredsen belastes i mere end 2 timer.

#### Kommentar til § 52:

Dansk Energi skal foreslå, at ordet "effektforbrug" erstattes med ordet "energiforbrug" i hele bestemmelsen, jf. forståelse for effektforbrug og energiforbrug:

**§ 52.** Antallet af grupper, som forsyner 250 V stikkontakter og andre tilslutningssteder for belysningsarmaturer og brugsgenstande med mindre ~~effektforbrug~~ **energiforbrug** over tid, skal mindst være lig med det samlede boligareal divideret med 50. Der skal dog mindst være to grupper.

Stk. 2. Det samlede boligareal opgøres i overensstemmelse med bygnings- og boligregistrets angivelser.

Stk. 3. En to- eller trefaset gruppe regnes kun som én gruppe.

Stk. 4. Følgende indgår ikke i antallet af grupper efter stk. 1:

1. Grupper for brugsgenstande, som har et højt ~~effektforbrug~~ **energiforbrug** over tid.

Til § 54

**§ 54.** Ved tilslutningssteder for ikke-fastmonterede belysningsarmaturer skal der være fast anbragte klemmer, DCL for husholdningsbrug efter DS/EN 61995-2 eller lampestik og stikkontakt efter DS 60884-2-D1, så tilslutning kan foretages uden indgreb i den faste elektriske installation.

#### Kommentar til § 54:

Forkortelsen DCL er ikke udbredt i Danmark. Vi foreslår, at der efter forkortelsen i parentes skrives, hvad DCL er en forkortelse af, og at DCL defineres bedre under definitioner i §2 4).

I § 54 tales om ikke-fastmonterede belysningsarmaturer, mens der i § 2 4) skrives "fastmonterede". Dansk Energi foreslår følgende formuleringer:

**§ 54.** Ved tilslutningssteder for ikke-fastmonterede belysningsarmaturer skal der være fast anbragte klemmer, DCL (**Device for Connection of Luminaires**), for husholdningsbrug efter DS/EN 61995-2 eller lampestik og stikkontakt efter DS 60884-2-D1, så tilslutning kan

foretages uden indgreb i den faste elektriske installation.

§ 2. I denne bekendtgørelse anvendes følgende definitioner:

- 4) DCL: **DCL står for "Device for Connection of Luminaires", og er et særligt stik og stikkontaktsystem for tilkobling af belysningsudstyr** ~~System bestående af et DCL-udtag og et DCL-stik, som giver et fastmonteret belysningsarmatur elektrisk forbindelse til og afbrydelse fra en fast elektrisk installation.~~

Til § 55

**§ 55.** Udførelse af elektriske installationer i eksplosionsfarlige områder skal foretages i overensstemmelse med DS/EN 60079-14.

Kommentar til § 55:

Dansk Energi skal anbefale, at ikke kun standardens nummer benævnes men også titlen, idet dette vil mindske risikoen for brug af ukorrekte standarder. Dette gælder i øvrigt også øvrige standarder nævnt i bekendtgørelsen. Dansk Energi foreslår således følgende formulering:

**§ 55.** Udførelse af elektriske installationer i eksplosionsfarlige områder skal foretages i overensstemmelse med DS/EN 60079-14 **"Eksplosive atmosfærer - Del 14: Konstruktion, valg og opbygning af elektriske installationer"**.

Til § 71

**§ 71.** Efter udførelse af en elektrisk installation skal det verificeres, at installationen opfylder denne bekendtgørelse. Verifikation skal foretages inden den elektriske installation idriftsættes.

Stk. 2. Verifikation omfatter eftersyn, afprøvning og rapportering.

Stk. 3. Verifikation skal udføres efter den på verifikationstidspunktet i Danmark gældende udgave af HD 60364-6.

Stk. 4. Elinstallatørvirksomhedens slutkontrol, jf. bekendtgørelse om kvalitetsledelsessystemer for autoriserede virksomheder på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet og for virksomheder med virksomhedsgodkendelse på gasområdet, omfatter for elektriske installationer verifikation efter stk. 1-3.

Stk. 5. Arbejde på elområdet omfattet af bekendtgørelse om simple arbejder på el-, vvs- og kloakinstallationsområdet, som enhver må udføre, kræver ikke verifikation efter stk. 1.

Kommentar til § 71:

Dansk Energi ser en problemstilling ved opbevaring af rapporter, slutkontrol og prøve-rapporter i sær ved udvidelse eller ændringer af eksisterende elektriske installationer. Det er forhold, som vi anbefaler Sikkerhedsstyrelsen tager med i sine overvejelser for nærværende bekendtgørelse.

**§ 72.** Ved aktiviteter på eller nær ved en elektrisk installation skal den elektriske risiko vurderes, således at aktiviteten kan gennemføres sikkert.

*Stk. 2. Aktiviteten skal udføres i overensstemmelse med DS/EN 50110.*

Kommentar til § 72:

Dansk Energi gør opmærksom på, at EN50110-1 ikke er udtømmende og flere steder kræver national udmøntning.

Til § 80

**§ 80. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2016.**

Kommentar til § 80:

Dansk Energi vurderer, at den nye bekendtgørelse har omfattende ændringer og nye regelsæt, som kræver information, tilpasning og uddannelse. Det anbefales derfor at udskyde ikrafttrædelsesdatoen til 1. januar 2017:

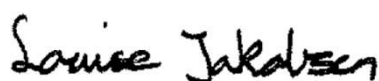
**§ 80. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2017 ~~1. juli 2016.~~**

## **Erhvervsøkonomiske konsekvenser**

Kommentar til vurdering af erhvervsøkonomiske konsekvenser

Besparelserne i de erhvervsøkonomiske konsekvenser skyldes fjernelse af krav til eftersyn af håndværktøj, hvilket tidligere er bedømt til i gennemsnit at være 0,5 timer pr. år pr. værktøj. Dansk Energi finder det urealistisk, at besparelserne vil være så store ved fjernelse af kravet. De fleste vurderes at ville forsætte med at efterse værktøjet, idet de jo fortsat har ansvaret for, at værktøjet er egnet til formålet. ~~virker.~~

Med venlig hilsen  
Dansk Energi



Louise Jakobsen

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

06-01-2016  
Dok. 154415/

Vedr. høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Forbrugerrådet Tænk har modtaget Sikkerhedsstyrelsens brev af 11. november 2015, j. nr. 115-01-00003 og takker for muligheden for at kommentere ovennævnte bekendtgørelse.

### **Generelle bemærkninger**

Ovennævnte udkast til bekendtgørelse er en udløber af vedtagelsen af den nye elsikkerhedslov, som bl.a. skabte grundlaget for, at der i højere grad kan udnyttes de nyeste europæiske standarder i forbindelse med installationsarbejde frem for de danske bestemmelser i Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Forbrugerrådet Tænk har i forbindelse med høringen af elsikkerhedsloven tilkendegivet, at en overgang til at benytte standarder frem for en veldefineret og velkendt stærkstrømsbekendtgørelse på installationsområdet kan give en række problemer og udfordringer for de autoriserede installatører og deres medarbejdere. Disse problemer og udfordringer kan i sidste ende falde tilbage på forbrugerne i form af øgede omkostninger eller i værste fald usikre installationer. Vi henviser i øvrigt til vores bemærkninger til elsikkerhedsloven i brev af 25. november 2014.

Vi har i det følgende anført vores bemærkninger til de enkelte paragraffer i udkastet til bekendtgørelsen. I denne forbindelse ville det havde været til stor hjælp, hvis der havde været en forklaring til de enkelte paragraffer, som man kender det fra lovudkast. Vi vil anbefale, at Sikkerhedsstyrelsen udarbejder en vejledning eller lignende, som forklarer de enkelte paragraffer og herunder, om der er sket ændringer herunder opstramninger i forhold til de tidligere bestemmelser i Stærkstrømsbekendtgørelsen.

### **Bemærkninger til de enkelte paragraffer i udkastet til bekendtgørelse:**

#### **§ 2.**

Vi foreslår, at der under definitioner i denne paragraf også beskrives de i bekendtgørelsen nævnte TN, TN-S og TN-C systemer.

## **§ 7.**

Af denne paragraf fremgår det bl.a. at en elektrisk installation skal udføres, så der ved normal brug af elektrisk materiel ikke vil være risiko for, at personer eller husdyr får forbrændinger. Vi finder, at det bør forklares nærmere, hvad der menes med "normal brug". Vi foreslår, at der med normalt brug menes forventeligt og forudsigeligt brug.

## **§ 14.**

Kravet om, at en elektrisk installation skal have immunitet over for elektromagnetiske forstyrrelser er nyt. Som vi har forstået det, vil dette betyde, at installationen skal udføres med skærmede kabler. Dermed bliver installationen dyrere for forbrugeren. Vi forstår ikke, hvorfor dette krav er nødvendigt, idet der i EMC-direktivet stilles krav til, at elektriske apparater ikke må udsende elektromagnetiske forstyrrelser. Vi vil bede Sikkerhedsstyrelsen forklare baggrunden for dette krav.

## **§ 19**

Med denne bestemmelse forsvinder de forenkledede danske bestemmelser (den såkaldte 75 % regel). Dette betyder i praksis, at der skal regnes på hver kabelinstallation frem for, at fx anvende 75 % reglen. Der er dermed en risiko for, at fremtidige ledertværsnit i relativt mange installationer vil blive fastlagt ud fra standardseriens 30 % regel, og dermed bliver overdimensionerede, alene for at mindske omkostningerne til projektering og dermed regningen til forbrugeren. Vi anbefaler derfor, at der i udkastet indføres tidssvarende reviderede "Forenkledede danske bestemmelser til fastlæggelse af strømværdier" som afløsning for de nuværende forenkledede danske bestemmelser.

## **§ 28**

Denne paragraf stiller krav om, at der foran tavler, hvis bredde eller højde overstiger 1 meter, skal være fri plads på mindst 1 meter i hele tavlens bredde. Tidligere var dette krav 0,7 meter. Dette kan give problemer i ældre lejligheder o. lign. og være en barriere for at tavlen udskiftes til en ny og sikrere tavle. Vi anbefaler, at dette krav kun gælder nybyggeri og ikke ved fx udskiftning af tavler i boliger.

## **§29.**

I stk. 1 anføres, at koblings- og betjeningsudstyr, herunder beskyttelsesudstyr, skal forsynes med en sigende mærkning, der angiver, hvilke dele af den elektriske installation, det betjener. Vi mangler en definition af, hvad der menes med sigende mærkning (menes tydelig eller letforståelig?).

## **§30.**

Tilsvarende savner vi en definition af, hvad der menes med en holdbar mærkning. Menes der en permanent mærkning?

## **§ 46**

I stk. 3 anføres, at i boliger opført efter 1. juli 2016 skal beskyttelseslederen overføres til transportabelt stikkontakttilsluttet klasse I materiel. Dette krav er ligeledes nyt, og vi stiller os tvivlende over for, hvordan det kan efterleves i praksis. Forbrugeren har ingen viden om, hvorvidt det materiel de tilslutter en stikkontakt er af klasse I eller II. Da de fleste el apparater i dag sælges med en kombi/Schuko pind jord-stikprop, vil kravet indirekte betyde, at installationerne skal forsynes med Schukostikkontakter eller, at alle forhandlere af klasse I apparater skal medlevere en adapter til det danske stikkontaktsystem. Vi anbefaler, at Sikkerhedsstyrelsen overvejer, hvordan ovenstående problemstilling kan løses i praksis.



## § 51

Af stk. 2. fremgår det, at hvis beskyttelsesudstyret anbringes mindre end 1 m over gulv, skal det placeres i et aflåseligt skab. Vi anbefaler, at denne højde øges, for at sikre, at mindre børn ikke får adgang til beskyttelsesudstyret. Et barn på 3 år (95 %tile) kan række 1,25 m. Vælger man en grænse på 1,5 m vil man beskytte børn op til 6 år, og ved denne alder vil det i højere grad være muligt at forklare barnet, at det ikke må røre udstyret.

I stk. 4. anføres, at i institutioner med boliger for ikke-selvhjulpne personer, kan beskyttelsesudstyret anbringes udenfor boligen forudsat, at institutionen er døgnbemandet. Hvordan sikres i praksis, at denne forudsætning efterleves i hele installationens levetid? Hvis fx en kommune reducerer døgnbemandingen til kun at være bemandet i dagtimerne, skal kommunen så ombygge installationen? Vi foreslår, at det overvejes, om ikke beskyttelsesudstyret med fordel kan placeres i et aflåseligt skab inde i boligen.

## § 53

Det anføres at antallet af 250 V stikkontakter i den faste elektriske installation skal mindst være én for hver påbegyndt 4 m<sup>2</sup>. Vi vil i denne forbindelse anbefale, at kravet gælder pr. rum. Der er som noget nyt ikke sat en øvre grænse på antallet af stikkontakter. Vi vil anbefale, for at installationen ikke bliver for dyr og boligen svær at indrette, at der sættes en øvre grænse på fx 10 styk pr. rum.

## § 59

Denne paragraf er en stramning i forhold til de tidligere krav, idet der nu ved udvidelse eller ændring af en eksisterende elektrisk installation med højst to tilslutningssteder tillades, at beskyttelseslederen udelades. Dette er ligeledes en fordyrelse af installationsarbejdet, idet der ikke tidligere var en begrænsning i antallet af tilslutningssteder. Vi anbefaler, at Sikkerhedsstyrelsen vurderer, om kravet om højst to tilslutningssteder er nødvendigt, eller der eventuelt kan sættes en højere grænse.

## §62

Af stk. 2. fremgår det, at en udvidelse uden for den eksisterende ydre kapsling betragtes som en ny tavle, der skal overholde de nugældende krav og bestemmelser. Vi anbefaler, at der bliver udarbejdet bagatelgrænser for udvidelser af tavler inden for eksisterende kapsling for at reducere omkostningerne for forbrugerne ved mindre udvidelser.

## § 71

Denne paragraf stiller krav til, at det efter udførelse af en elektrisk installation skal verificeres, at installationen opfylder bekendtgørelsen.

Verifikation skal foretages inden den elektriske installation idriftsættes.

Den i bekendtgørelsen skitserede fremgangsmåde med anvendelse af standarder vil efter vores opfattelse betyde, at det i hvert tilfælde skal dokumenteres, hvilken standard/standarder, der er fulgt i den konkrete byggesag. Det skal vurderes, om den pågældende installation samlet set er sikker, og det skal dokumenteres, hvilke dele af installationen, der er arbejdet på mm.

I forbindelse med arbejder i private boliger, vil denne dokumentation skulle udarbejdes af den autoriserede installatør for forbrugers regning.

Dette udfordrer installatøren, men ikke mindst forbrugeren, der nu skal vide hvilken dokumentation, der skal udleveres og opbevares, og som forbrugeren skal betale for udarbejdelsen af.

Vi skal klart anbefale, at det tydeliggøres, hvilken dokumentation, der skal udarbejdes og hvilken dokumentation boligejeren får, og hvordan det sikres, at dokumentationen er tilgængelig for efterfølgende boligejere samt efterfølgende installatører mm. Dette kunne fx ske ved at dokumentationen indsendes til Sikkerhedsstyrelsen eller lægges på en anden offentlig tilgængelig portal.

Det anbefales endvidere, at der udvikles skabeloner og evt. beregningsprogrammer, som gør arbejdet med at verificere installationen enkel og dermed med lavest mulige omkostninger for forbrugeren.

#### § 77

Endelig anbefales det, at hvis den i Danmark gældende udgave af HD 60364-serien, jf. § 3, ikke eller kun delvist anvendes, skal elinstallatørvirksomheden udover at skulle indberette dette via Sikkerhedsstyrelsens elektroniske indberetningssystem, tydeligt mærke fx eltavlen, så boligejeren og en ny installatør kan se, at installationen ikke er udført efter de gældende standarder. Se i øvrigt bemærkningerne til § 71 ovenfor.

Med venlig hilsen

Vagn Jelsøe

Vicedirektør

Helen Amundsen

Seniorrådgiver

**From:** Caroline Stage Olsen  
**Sent:** 6 Jan 2016 13:20:18 +0000  
**To:** Kristina Mortensen  
**Subject:** VS: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hej Kristina,

Hermed et høringssvar til udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Du må meget gerne bekræfte, at du har modtaget mailen og høringssvaret.

Med venlig hilsen,

**Caroline Stage**  
Public affairs-konsulent | Public Affairs Consultant

Fonden Dansk Standard | Danish Standards Foundation  
Göteborg Plads 1  
DK-2150 Nordhavn  
mob +45 61 92 82 10



Fonden Dansk Standards mål er at styrke erhvervslivets og samfundets konkurrenceevne og bidrage til en bæredygtig udvikling.

Læs om vores forskellige services på [www.ds.dk](http://www.ds.dk).

Danish Standards Foundations' goal is to strengthen competitiveness for business and society and contribute to sustainable growth.

Read about our services at [www.ds.dk](http://www.ds.dk).

 Tænk på miljøet før du printer | Consider the environment before you print

---

**Fra:** Kristina Mortensen [<mailto:KMO@sik.dk>]

**Sendt:** 11. november 2015 09:59

**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016**.

Med venlig hilsen



**Kristina Mortensen**

Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20

E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen

Nørregade 63

6700 Esbjerg

Tlf.: 33 73 20 00

[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

*Denne e-mail og enhver vedhæftet fil er fortrolig og alene tiltænkt modtageren. Såfremt De ikke er rette modtager, vil adgang til e-mailen være ubeføjet, og enhver udnyttelse eller videregivelse af e-mailens indhold være uretmæssig og potentielt i strid med lovgivningen. Såfremt De ikke er rette modtager, bedes De venligst omgående underrette os og derefter slette e-mailen og enhver vedhæftet fil. På forhånd tak.*

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Finanstilsynet - Ministerbetjening <ministerbetjening@ftnet.dk>  
**Sendt:** 11. november 2015 11:03  
**Til:** Kristina Mortensen; Ministerbetjening (FT)  
**Emne:** SV: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer  
**Signeret af:** Ministerbetjening@FTNET.DK

Finanstilsynet har ikke umiddelbart bemærkninger til den sendte høring.

Med venlig hilsen

**Belal Yassin**

Ministerbetjening  
Juridisk Kontor



Århusgade 110, 2100 København Ø  
Tlf.: +45 33 55 82 82 / Fax: +45 33 55 82 00  
Direkte tlf.: +45 41 93 35 54  
<mailto:bya@ftnet.dk>  
[www.finanstilsynet.dk](http://www.finanstilsynet.dk)

---

**Fra:** Gina Heman (FT) **På vegne af** Finanstilsynets officielle postkasse (FT)  
**Sendt:** 11. november 2015 10:09  
**Til:** Ministerbetjening (FT)  
**Emne:** VS: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

---

**Fra:** Kristina Mortensen [<mailto:KMO@sik.dk>]  
**Sendt:** 11. november 2015 09:59  
**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger senest den 6. januar 2016.

Med venlig hilsen



Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** D-POL - Enhedspostkasse  
**Sendt:** 11. november 2015 11:45  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** J.nr. 115-01-0003 - Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Uddannelses- og Forskningsministeriet har ingen bemærkninger til vedhæftede.

f. Mette Garder Jensen

Venlige hilsner

**Joan Andersen**  
Sekretær  
Direkte telefon.: +45 7231 8051  
E-mail: [jsp@ufm.dk](mailto:jsp@ufm.dk)

### Uddannelses- og Forskningsministeriet

Departementet  
Postboks 2135  
DK-1015 København K  
Telefon: +45 3392 9700  
Fax: +45 3332 3501  
E-mail: [ufm@ufm.dk](mailto:ufm@ufm.dk)  
[www.ufm.dk](http://www.ufm.dk)

Besøgsadresse:  
Børsgade 4  
DK-1215 København K

---

**Fra:** Kristina Mortensen  
**Sendt:** 11. november 2015 09:59  
**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016**.

Med venlig hilsen

  
**SIKKERHEDSSTYRELSEN**

Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Jørgen Bender-Pedersen (FVST) <jbepe@fvst.dk>  
**Sendt:** 12. november 2015 17:04  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Cc:** Kristina Mortensen  
**Emne:** SV: T.V.F.: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer (SIK j.nr.: 115-01-00003) (FVST j.nr.: 2015-32-34-00098)

Til Sikkerhedsstyrelsen

Fødevarestyrelsen skal hermed meddele, at der ikke er bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Spørgsmål til dette kan stiles til undertegnede.

Med venlig hilsen

**Jørgen Bender-Pedersen**  
Fuldmægtig, cand. jur. i Jura  
+45 72 27 69 00 | [jbepe@fvst.dk](mailto:jbepe@fvst.dk)

### Miljø- og Fødevareministeriet

Fødevarestyrelsen | Stationsparken 31-33 | 2600 Glostrup | Tlf. +45 72 27 69 00 | [fvst.dk/kontakt](http://fvst.dk/kontakt) | [www.fvst.dk](http://www.fvst.dk)

---

**Fra:** Sebastian Marcus Andersen [<mailto:seman@mfvm.dk>]  
**Sendt:** 12. november 2015 15:54  
**Til:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Cc:** Ministerbetjeningen (FVST)  
**Emne:** Bestilling: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer (MFVM Id nr.: 1994730)

---

**Til:**  
**Fra:** Kristina Mortensen ([KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk))  
**Titel:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer  
**Sendt:** 11-11-2015 09:59:15

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016**.

Med venlig hilsen



Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig



## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Eva Bernt Høegh (PVS) <EBH@dkpto.dk>  
**Sendt:** 12. november 2015 09:27  
**Til:** Kristina Mortensen  
**Emne:** SV: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Kære Kristina

Tak for det fremsendte materiale. Patent- og Varemærkestyrelsen har ikke bemærkninger i den anledning.

Venlig hilsen

Eva Bernt Høegh  
Chefkonsulent, cand. jur.  
Politik & Jura

Patent- og Varemærkestyrelsen  
Helgeshøj Allé 81  
DK-2630 Taastrup  
[www.dkpto.dk](http://www.dkpto.dk)

Telefon: 4350 8280

[ebh@dkpto.dk](mailto:ebh@dkpto.dk)



---

**Fra:** Kristina Mortensen [<mailto:KMO@sik.dk>]

**Sendt:** 11. november 2015 09:59

**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger senest den 6. januar 2016.

Med venlig hilsen



Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)



Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

Sendt til: [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)

13. november 2015

Datatilsynet  
Borgergade 28, 5.  
1300 København K

CVR-nr. 11-88-37-29

Telefon 3319 3200  
Fax 3319 3218

E-mail  
[dt@datatilsynet.dk](mailto:dt@datatilsynet.dk)  
[www.datatilsynet.dk](http://www.datatilsynet.dk)

J.nr. 2015-122-0974  
Sagsbehandler  
Søren Klæbel  
Clemmensen  
Direkte 3319 3226

**Vedrørende høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer - Sikkerhedsstyrelsens j.nr. 115-01-00003**

Ved e-mail af 11. november 2015 har Sikkerhedsstyrelsen sendt ovenstående udkast til bekendtgørelse i høring og anmodet om Datatilsynets eventuelle bemærkninger hertil.

Udkastet giver ikke umiddelbart Datatilsynet anledning til bemærkninger.

Med venlig hilsen

Søren Klæbel Clemmensen

**Fra:** Kenneth Aarestrup Rasmussen <aarestrupel@gmail.com>  
**Sendt:** 14. november 2015 12:05  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** Kommentar til UDKAST (j. nr. 115-01-00003)

## Kommentar til UDKAST

(Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer)

j. nr. 115-01-00003

### Vedr.: § 52

Det bør præciseres hvor grænsen går mellem "mindre effektforbrug og højt effektforbrug". Det kan ikke være rigtigt, at man skal gætte sig til en grænse – det er useriøs og alt for subjektivt. Jeg hæfter mig ved at man i stk.4 punkt 2 godt kan præcisere en grænseværdi.

*Klip fra udkast:*

*§ 52. Antallet af grupper, som forsyner 250 V stikkontakter og andre tilslutningssteder for belysningsarmaturer og brugsgenstande med **mindre effektforbrug** over tid, skal mindst være lig med det samlede boligareal divideret med 50. Der skal dog mindst være to grupper.*

*Stk. 2. Det samlede boligareal opgøres i overensstemmelse med bygnings- og boligregistrets angivelser.*

*Stk. 3. En to- eller trefaset gruppe regnes kun som én gruppe.*

*Stk. 4. Følgende indgår ikke i antallet af grupper efter stk. 1:*

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

### Vedr.: manglende 75 % regel

Når man forholder sig til at man fra politisk hold har et ønske om at elbranchens produktivt og effektivitet skal forbedres, hvilket man mener man kan gøre ved mere brug af standarder, så er det tankevækkende at dette udkast ikke indeholder mulighed for brug af 75 % reglen. Jeg er godt klar over at der findes en 30 % regel i IEC som kan anvendes. Men installationerne bliver total overkill, hvis man skal anvende denne regel. På baggrund af ovenstående vil jeg anmode om at man åbner op en indførelse af 75 % reglen i denne bekendtgørelse – det vil give så meget mening.

Med venlig hilsen

**Kenneth Aarestrup Rasmussen**  
**Elinstallatør**

***Aarestrup*EL**

Kenneth Aarestrup Rasmussen, Karensvej 8, 2.th, 2500 Valby  
**Tlf. 24 24 36 43**

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Kathe Nielsen <kan@sim.dk>  
**Sendt:** 16. november 2015 10:16  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** Svar på høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer. J. nr. 115-01-00003 (SIM Id nr.: 288149)

Til Sikkerhedsstyrelsen,

Det meddeles hermed, at Social- og Indenrigsministeriet ikke har bemærkninger til fremsendte høring.

Med venlig hilsen

Student, Lovkoordinering og Internationale forhold  
**Kathe Nielsen**



Holmens Kanal 22  
1060 København K  
[kan@sim.dk](mailto:kan@sim.dk)  
[www.sim.dk](http://www.sim.dk)

---

**Til:**  
**Fra:** Kristina Mortensen ([KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk))  
**Titel:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer  
**Sendt:** 11-11-2015 09:59:15

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016**.

Med venlig hilsen



Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

*Denne e-mail og enhver vedhæftet fil er fortrolig og alene tiltænkt modtageren. Såfremt De ikke er rette modtager, vil adgang til e-mailen være ubeføjet, og enhver udnyttelse eller videregivelse af e-mailens indhold være uretmæssig og potentielt i strid med lovgivningen. Såfremt De ikke er rette modtager, bedes De venligst omgående underrette os og derefter slette e-mailen og enhver vedhæftet fil. På forhånd tak.*

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Britt Rasmussen <bra@danskbyggeri.dk>  
**Sendt:** 16. november 2015 13:31  
**Til:** Kristina Mortensen  
**Emne:** VS: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

### Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Dansk Byggeri takker for høringsmuligheden, men har ingen kommentarer til denne høring.

Venlig hilsen  
**Britt Rasmussen**  
Sekretær  
Tlf. direkte: 72 16 02 34

**danskbyggeri**

Vi samler byggeri, anlæg og industri

Nørre Voldgade 106 · 1358 København K  
[www.danskbyggeri.dk](http://www.danskbyggeri.dk) · [Abonner på nyheder](#)



---

**Fra:** Kristina Mortensen [<mailto:KMO@sik.dk>]

**Sendt:** 11. november 2015 09:59

**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016.**

Med venlig hilsen

  
**SIKKERHEDSTYRELSEN**

Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

18. november 2015

Sagsnr.:

/AnnKre-erst

## Høringssvar vedrørende bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Erhvervsstyrelsens Team Effektiv Regulering (TER) har modtaget udkastet i høring.

TER har følgende bemærkninger om de administrative konsekvenser.

TER har tidligere vurderet, at udkastet samlet vil medføre administrative konsekvenser over 4 mio. kr. årligt. Der er derfor gennemført en måling af de administrative konsekvenser af TER. Resultaterne af målingen fremgår af udkastets samlede erhvervsøkonomiske konsekvensvurdering.

Efter bekendtgørelsen er udstedt, kan rapporten om måling af de administrative konsekvenser findes på Erhvervsstyrelsens hjemmeside.

### Kontaktperson vedr. ovenstående bemærkninger:

Lisa Plønd Gundsø

Fuldmægtig

Tlf. direkte 3529 1141

E-post: [LisPlo@erst.dk](mailto:LisPlo@erst.dk)

### ERHVERVSSTYRELSEN

Dahlerups Pakhus

Langelinie Allé 17

2100 København Ø

Tlf. 35 29 10 00

Fax 35 46 60 01

CVR-nr. 10 15 08 17

[erst@erst.dk](mailto:erst@erst.dk)

[www.erst.dk](http://www.erst.dk)

*Fra januar 2015 er alle ministerier pålagt nye krav om styrkede erhvervsøkonomiske konsekvensvurderinger ved forslag til ny regulering med væsentlige konsekvenser for erhvervslivet.*

*Se [www.erst.dk/konsekvensvurderinger](http://www.erst.dk/konsekvensvurderinger) for mere information.*

Med venlig hilsen



Anne Krejberg Christensen

Stud.merc.jur.

ERHVERVSSTYRELSEN

Direktionssekretariatet - Team Jura

Direkte tlf. +45 3529 1078

E-mail: [AnnKre@erst.dk](mailto:AnnKre@erst.dk)



## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Emilie Keller  
**Sendt:** 15. december 2015 13:41  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** Høringssvar: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, j. nr. 115-01-00003.

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen udgør sammen med Konkurrencerådet en uafhængig konkurrencemyndighed. De følgende høringsbemærkninger afgives udelukkende som konkurrencemyndighed.

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen har ingen bemærkninger til Sikkerhedsstyrelsens høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, j. nr. 115-01-00003.

Med venlig hilsen

**Emilie Keller**

Studertermedhjælper  
Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen/  
Danish Competition and Consumer Authority  
Tlf. + 45 41 71 51 02  
E-mail [emk@kfst.dk](mailto:emk@kfst.dk)



**KONKURRENCE- OG FORBRUGERSTYRELSEN**

Carl Jacobsens Vej 35  
2500 Valby  
Tlf. +45 4171 5000

*Vi arbejder for velfungerende markeder.*

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Beredskabsstyrelsen, Direktionssekretariatet (dis@brs.dk) <dis@brs.dk>  
**Sendt:** 16. december 2015 10:19  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Cc:** Kristina Mortensen  
**Emne:** Sikkerhedsstyrelsens j.nr. 115-01-00003. Beredskabsstyrelsens svar på Sikkerhedsstyrelsens høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Sagsnr. 2015/038100

Tilbagesendes til Sikkerhedsstyrelsen, idet det kan oplyses, at Beredskabsstyrelsen ikke har bemærkninger til det nævnte bekendtgørelsesudkast.

Med venlig hilsen

---

**Hans Hornemann**  
Specialkonsulent

---

**Beredskabsstyrelsen**  
Direktionssekretariatet

Telefon: (+45) 4590 6000  
Direkte: (+45) 4590 6112  
[hh@brs.dk](mailto:hh@brs.dk)  
[www.brs.dk](http://www.brs.dk)

---

**Fra:** Kristina Mortensen [<mailto:KMO@sik.dk>]

**Sendt:** 11. november 2015 09:59

**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016.**

Med venlig hilsen

  
**SIKKERHEDSTYRELSEN**

Kristina Mortensen  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** TRM Maria-Christina Binau-Hansen <mcb@TRM.dk>  
**Sendt:** 18. december 2015 11:19  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** Sv: Fra Sikkerhedsstyrelsen - 115-01-0003 - Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer (Id nr.: 93783)  
**Vedhæftede filer:** image001.gif

Til rette vedkommende

Jeg skal herved meddele, at Transport- og Bygningsministeriet kan henholde sig til vedhæftede bemærkninger.

Med venlig hilsen

Maria-Christina F. Binau-Hansen

Stud.jur.

Transport- og Bygningsministeriet  
Ministry of Transport and Building

Lov og Kontraktkontoret

Frederiksholms Kanal 27 F

DK-1220 København K

Telefon +45 41 71 28 26

Telefax +45 33 38 14 14

[mcb@trm.dk](mailto:mcb@trm.dk)<mailto:mcb@trm.dk>

[www.trm.dk](http://www.trm.dk)<about:../../../../ssh/AppData/Roaming/Microsoft/Signaturer/www.trm.dk>

---

Til:  
Fra: Kristina Mortensen ([KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk))  
Titel: Fra Sikkerhedsstyrelsen - Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer  
E-mailtitel: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer  
Sendt: 11-11-2015 09:59:15

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger senest den 6. januar 2016.

Med venlig hilsen

Kristina Mortensen

Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20

E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)<<mailto:KMO@sik.dk>>

Sikkerhedsstyrelsen

Nørregade 63

6700 Esbjerg

Tlf.: 33 73 20 00

[www.sik.dk](http://www.sik.dk)<<http://www.sik.dk>/>

Denne e-mail og enhver vedhæftet fil er fortrolig og alene tiltænkt modtageren. Såfremt De ikke er rette modtager, vil adgang til e-mailen være ubeføjet, og enhver udnyttelse eller videregivelse af e-mailens indhold være uretmæssig og potentielt i strid med lovgivningen. Såfremt De ikke er rette modtager, bedes De venligst omgående underrette os og derefter slette e-mailen og enhver vedhæftet fil. På forhånd tak.

\*\*\*\*\*

Denne mail er blevet scannet for virus af TDC Mailfilter.

\*\*\*\*\*

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Erik Lund Lauridsen  
**Sendt:** 21. december 2015 16:59  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Cc:** Postkasse Direktionssekretariat; Postkasse SD-BA og Teknik  
**Emne:** VS: VS: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer - besvarelse

Vedr. J.nr. 115-01-00003

Arbejdstilsynet har følgende bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

§ 2, stk. 1. nr. 4: vedr. definition af DCL.  
Reference bør fremgå "Device for Connection of Luminaires"

§ 2, stk. 1. nr. 8: vedr. definition af grupper.  
Bør defineres som en "afgrænset elektrisk strømkreds"

§ 2, stk. 1. nr. 12: vedr. definition af PELV.  
Reference bør fremgå IEC "Protective Extra-Low-Voltage"

§ 2, stk. 1. nr. 13: vedr. definition af RCD.  
Når der refereres til en forkortelse bør den oprindelige tekst fremgå "Residual Current Device"

§ 2, stk. 1. nr. 15: vedr. definition af SELV.  
Reference bør fremgå, IEC "Separated or safety Extra-Low Voltage"

§ 29 stk.1 vedr. Mærkning af Koblings- og betjeningsudstyr.  
"en sigende mærkning" ændres til "en entydig mærkning"

§73 stk. 1 vedr. vedligeholdelse  
tilføj

3) Ved udførelse af arbejde hos virksomheden eller personen selv

Venlig hilsen

Erik Lund Lauridsen



Arbejdstilsynet

Arbejds miljøfagligt Center

Tlf. + 45 7220 8745 E-mail: [ell@at.dk](mailto:ell@at.dk)

Landskronagade 33, 2100 København C

Tlf. + 45 7012 1288 E-mail: [at@at.dk](mailto:at@at.dk)

---

**Fra:** Kristina Mortensen

**Sendt:** 11. november 2015 09:59

**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016.**

Med venlig hilsen



**Kristina Mortensen**  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

*Denne e-mail og enhver vedhæftet fil er fortrolig og alene tiltænkt modtageren. Såfremt De ikke er rette modtager, vil adgang til e-mailen være ubeføjet, og enhver udnyttelse eller videregivelse af e-mailens indhold være uretmæssig og potentielt i strid med lovgivningen. Såfremt De ikke er rette modtager, bedes De venligst omgående underrette os og derefter slette e-mailen og enhver vedhæftet fil. På forhånd tak.*

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

Vejle, d. 4. januar 2016

## Høringssvar, j.nr. 115-01-00003

### Udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

EI-Konsulenterne har modtaget høringsbrev over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer, som skal udstedes med hjemmel i lov nr. 525 af 29. april 2015. Vi takker for denne anledning til at kommentere bekendtgørelsen.

I det følgende har vi anført vores kommentarer til bekendtgørelsen.

#### Generelle betragtninger:

- Vi er generel positive over for de bekendtgørelser der kommer, i forbindelse med loven om sikkerhed ved elektriske anlæg, elektriske installationer og elektrisk materiel. Fra vores synspunkt er det vigtigt at forholdene fremadrettet er efter fælleseuropæiske og internationale standarder. En række af de dansk særregler fjernes bl.a. 75%-reglen og særlige danske dimensionerings regler for boliger.
- EI-Konsulenterne ser det fornuftige i, at vi får en overgangsordning på maksimalt 2 år. Vi ser frem til at den langvarige proces der har været med at implicere standarderne som afløser til Stærkstrømsbekendtgørelsen, endelig kan se sin afslutning medio 2016.
- EI-Konsulenterne ønsker med dette høringssvar, at fastholde de sikkerhedskrav vi har gældende i dag, og ønsker ikke at forringe sikkerhedskravet.
- I forbindelse med eksisterende elinstallationer hvor montøren ønsker at fremføre nye kabler i en etableret kabelføringsvej, fremgår der ikke i kapitel 5 (Eksisterende installationer), hvordan dette arbejde kan udføres. Hvis der ikke tilføjes andet i kapitel 5, vil nye kabler i en eksisterende elinstallation kun kunne ske på flg. 3 måder:
  1. Der skal etableres en ny føringsvej til det eller de kabler som en udvidelse vil omfatte.
  2. Det/de nye kabler vælges ud fra 30% reglen.
  3. De eksisterende kabler i den eksisterende føringsvej beregnes ud fra gældende standard, for at kunne dokumentere at det/de nye kabler vælges ud fra gældende standard.

Det vil betyde en merudgift på udvidelsen af en eksisterende installation, som bør regnes med i vurdering af erhvervsøkonomiske konsekvenser.

Der kunne tilpasses i ordning, hvor elektriske installationer som er færdiggjort før d. 1/7 2016, at der kan kabler til en udvidelse fremføres i en eksisterende føringsvej og samtidig belastes med maksimal 50% af dens strømværdi. I dette tilfælde skulle man så ikke tage hensyn til de eksisterende kabler.

Et problem er også hvordan man kan udfærdige føringsvejen ud af en eltavle, hvis der ikke etableres en overgangsordning.

- Der mangler en generel holdning og afklaring til, hvordan man skal forholde sig til, hvis der konstateres fejl og mangler ved en installation. I SB 6 kap. 623 står der, at elinstallatøren eller personalet skal gøre ejeren/brugeren bekendt med den fare der er ved de fejl man opdager.



Kommentarer og spørgsmål til bekendtgørelsen:

**§1:**

Anvendelsesområdet i bekendtgørelsen som er på elektriske installationer under 1000 VAC eller 1500 VDC er ikke det samme anvendelsesområde som står nævnt i Elsikkerhedsloven (nr. 525). Der står anvendelsesområdet defineret som "hvor spændingen er så høj eller strømstyrken så stor..."

Som anført i vores høringssvar på Elsikkerhedsloven (d. 24. november 2014) bør definitionen være mere specifik, - fx med afsæt i IEC 61140. Da installationer stadig bliver mere komplekse, er det vigtigt med en helt klar definition, der tydeligt angiver grænser for spænding og strømstyrken.

**§21:**

"Andre installationer" bør have en mere præcisering af hvad dette indeholder. I den nuværende SB6 kap. 528.1.2, er der fx en præcisering af, at det er installationer som ikke har funktionsmæssig tilknytning til lavspændingsinstallationer, og som almindeligvis oplægges, tilses eller vedligeholdes af andre.

Vi ønsker en lignende tilføjelse i denne bekendtgørelse.

**§24, stk.2:**

Dette er en skærpelse af EN 61439, men vi mener at dette er acceptabelt. Men dette vil være en øget omkostning for ejeren/brugerne.

**§27, stk.2:**

Dette afsnit bør deles i to selvstændige afsnit. Det er ud fra betragtningen, at et TN-C system bør deles så tidlig i installationen som muligt, og derfor ønsker vi at en udvidelse skal udføres som et TN-S system.

Vi foreslår flg. ændringer:

Stk.2: Ved ændringer af en eksisterende elektrisk installation samt for transformerstationer finder stk. 1 ikke anvendelse.

Stk.3: Ved udvidelse af en eksisterende elektrisk installation samt for transformerstationer skal dette udføres som et TN-S system.

**§28, stk.2:**

Der står nævnt at hvis der indbyrdes er en afstand på mindre end 1 meter mellem to tavler, regnes disse som en samlet tavle.

Hvis en boligtavle (bestående som to tavler som nævnt i det foregående) er placeret bag ved skydelåger, og der ved adgang til den en eller anden tavle, altid er spærret for en af tavlerne. Vil dette så kunne accepteres, eller vil installationen blive anset som fejl?

**§34, stk.2:**

Denne er en erstatning af SB 6B som omhandler krav og supplerende beskyttelse med HPFI-afbryder i nye installationer. I SB 6B kap. 4.1 står der nævnt at der skal anvendes HPFI-afbryder.

Udkastet har i §34, stk. 2 nævnt, at der skal anvendes RCD beskyttelse, men ikke et krav om at dette skal være af type A eller type AC. Hvis vi skal undgå en svækkelse af nuværende krav, bør der tilføjes RCD af type A. Dette krav skal være gældende for hele §34.

**§34, stk. 3 + stk.5 pkt. 4:**

I stk. 3 står der nævnt at stikkontakter for enkelte brugsgenstande kan beskyttes af andet udstyr, og stk.5 pkt. 4 har benævnelsen "andre tilslutningssteder".

Dette bør sammenfattes til et punkt.

**§46:**

Der er noget som strider i mod gældende standard i denne paragraf.

Jf. standarderne HD 60364 og EN 61140 skal der være beskyttelsesleder i alle elektriske installationer som skal overføres til klasse I materiel. Her må mennesker ikke indgå som en del af beskyttelseskredsen.

Derfor foreslår vi flg. ændringer:

Stk. 2 bør fjernes jf. HD 60364 standarden.

Stk. 3 bør fjernes, da alt man tilslutter uanset om det er før eller efter 1. juli 2016, bør være omfattet af en beskyttelsesleder hvis materiellet er klasse I.

**§48:**

Der står nævnt at en tilledning skal aflastes for træk og sikres mod vridning ved hjælp af en aflastningsindretning, der udgør en del af det elektriske materiel.

Det vil betyde at fx en kædeaflastning ikke bliver lovligt at anvende, da dette ikke udgør en del af det elektriske materiel.

Dette bør ændres til "en egnet aflastning", så det ikke nødvendigvis behøver at være en del af det elektriske materiel.

**§53:**

Der er i dag en grænse på stikkontakter i boliger, at der ikke kræves mere end 8 stikkontakter pr. rum. I denne paragraf vil der være et krav på én stikkontakt for hver påbegyndt 4 m<sup>2</sup>.

Dette kan være udfordrende i rum, hvor fx større dele af væggene er med skabe fra gulv til loft. Det vil være hensigtsmæssigt at have en grænse, men at dette bør være mere end 8 stikkontakter.

**§56:**

Denne paragraf omhandler midlertidige elektriske installationer, men omfatter dette også byggepladsinstallationer som i SB 6 bekendtgørelsen?

Der bør skrives et pkt. 21 i §2, som definerer hvad midlertidige elektriske installationer omfatter.

**§59:**

*Se de bemærkninger vi har skrevet under §46.*

**§68:**

Når teksten læses i den nuværende form, skal der i eksisterende elektriske installationer, hvor der er stikkontakter med beskyttelseskontakt, være fremført en virksom beskyttelsesleder.

Der ved vil man gøre lovlige elektriske installationer ulovlige, da der frem til 2009 var lovligt, at anvende stikkontakter med beskyttelseskontakt, uden at der var fremført en virksom beskyttelsesleder.

Dette bør præciseres i §68, at disse installationer dog er lovlige.

**§69:**

Denne regel er kun gældende for boliger, men dette står ikke nævnt i §69.

Der bør præciseres at det er gældende for elektriske installationer i boliger.

**§71:**

Reglerne for verifikation af installationer, ligger meget tæt op af de regler som vi har i dag. Men der bliver et krav til at der skal udarbejdes en rapport, som skal afleveres til den som har bestilt arbejdet jf. HD/DS/SIK 60 364-6-61.4.4.

Der er et behov for præcisering af hvor og hvordan denne rapport skal opbevares hos ejer / bruger af installationen.

Hvis denne rapport mangler ved senere udvidelser/ændringer af installationen, vil der blive en øget omkostning for ejer/bruger af installationen.

**§72:**

Der er jf. vores L-AUS regler i dag et krav om geninstruktion én gang årligt for dem der arbejder i eltavler under spænding. I EN 50110 (kap. 4.2) er der krav om alle der arbejder på, med eller i nærheden af elektriske anlæg eller elektriske installationer, skal modtage instruktioner. Men der er ikke krav om hvor ofte dette skal ske.

Dette er en klar forringelse af de nuværende krav, og det har vist sig jf. elulykker, at den nuværende geninstruktion én gang årligt som blev indført som krav i de nuværende L-AUS regler, har forbedret elsikkerheden i Danmark.

Vi vil anbefale at der bliver skrevet et stk. 5 til §72:

*Stk. 5. Geninstruktion af personale som arbejder på, med eller i nærheden af elektriske anlæg eller en elektrisk installation jf. EN 50110 afs. 4.2, skal ske én gang årligt.*

Med venlig hilsen  
EI-Konsulenterne

Henrik Bergholt  
Jørn Jørgensen

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Christine Federlin  
**Sendt:** 5. januar 2016 09:03  
**Til:** Kristina Mortensen  
**Cc:** Anders Geisler Eriksen  
**Emne:** SV: Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Kære Kristina  
Vi har ingen bemærkninger.

Med venlig hilsen / Best regards

**Christine Federlin**  
Chefkonsulent / Chief Advisor  
Center for Forsyning / Centre for Supply

Mobil / Cell +45 3392 6863  
E-mail [cfe@ens.dk](mailto:cfe@ens.dk)



Energistyrelsen

Danish Energy Agency - [www.ens.dk](http://www.ens.dk)  
- part of the Danish Ministry of Energy, Utilities and Climate

---

**Fra:** Kristina Mortensen  
**Sendt:** 11. november 2015 09:59  
**Emne:** Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Hermed sendes høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

Vi anmoder om at modtage eventuelle bemærkninger **senest den 6. januar 2016.**

Med venlig hilsen



**Kristina Mortensen**  
Jurist, fuldmægtig

Direkte: 33 73 21 20  
E-mail: [KMO@sik.dk](mailto:KMO@sik.dk)

Sikkerhedsstyrelsen  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg  
Tlf.: 33 73 20 00  
[www.sik.dk](http://www.sik.dk)

*Denne e-mail og enhver vedhæftet fil er fortrolig og alene tiltænkt modtageren. Såfremt De ikke er rette modtager, vil adgang til e-mailen være ubeføjet, og enhver udnyttelse eller videregivelse af e-mailens indhold være uretmæssig og potentielt i strid med lovgivningen. Såfremt De ikke er rette modtager, bedes De venligst omgående underrette os og derefter slette e-mailen og enhver vedhæftet fil. På forhånd tak.*

København d. 5. januar 2016

Pr. mail [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)

Vedr. SIK j.nr. 115-01-00003

Dansk El-Forbund takker for muligheden for at komme med høringssvar for Bekendtgørelsen om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.

#### Generelt

- Dansk El-Forbund ser positivt på, at der fremadrettet udføres el-arbejde efter fælleseuropæiske og nationale standarder, som hele tiden holdes opdateret, efter flere års vakuum.
- Det er essentielt for Dansk El-Forbund, at det høje danske sikkerhedsniveau ikke forringes fremover.

Vi er bekymrede for, at det gøres frivilligt, hvordan arbejdet udføres, efter standarder delvist eller slet ikke. Det kommer efter vores mening til at stille krav til verifikation/dokumentation, som er let tilgængelig, så brugeren/ejeren af en elektrisk installation er bevidst om, hvilken type elektrisk installation der er tale om, og ikke mindst kan orientere efterfølgere, der evt. skal foretage ændringer på den givne elinstallation om, hvilken type der er tale om. Hvis denne tilgængelighed ikke er til stede, er Dansk El-Forbund særdeles bekymrede for den generelle el-sikkerhed.

- Ligeledes foreslår vi, at ikraftsættelsesdatoen bliver udskudt til d. 1. januar 2017. Dette begrundes vi i den meget korte tid, der vil være fra bekendtgørelsens godkendelse til ikrafttrædelse i forhold til at udvikle materiale og opdatere lærerkræfter, så der vil være kvalitativ/sikkerhedsmæssig korrekt uddannelse af lærlinge på erhvervsskolerne og erhvervsakademierne, og efteruddannelse af svende i den nye bekendtgørelse og ikke mindst de omfattende standarder, der henvises til i bekendtgørelsen - standarder hvor en stor del kun findes som foreløbige danske oversættelser. Eksempelvis i standardserien HD 60364 ligger der 70 standarder, som igen refererer til en stor mængde af underliggende standarder.
- Det foreslås, at hvor der henvises til standarder i bekendtgørelsen med et nummer, at der også henvises til titlen af den nævnte standard.
- Desuden opfordres der til, at der bliver udarbejdet vejledninger for standard el-installationer.

Dansk El-Forbund har i de efterfølgende kapitler anført vores bemærkninger og forslag.

#### Kapitel 1

##### *Anvendelsesområde og definitioner*

#### *Anvendelsesområde*

*§. 1. Denne bekendtgørelse finder anvendelse for udførelse og drift af elektriske installationer under 1000 V a.c. eller 1500 V d.c.*

Dette vil betyde, at også svagstrømsinstallationer kommer ind under denne paragraf.

#### Definitioner

Det foreslås, at man her beskriver TN, TN-S og TN-C-systemer

I forhold til § 2 stk. mangler der definition af kvalificeret person, i henhold til § 17

## Kapitel 2 *Opfyldelse af sikkerhedskravet i Elsikkerhedsloven*

Her kan det virke bekymrende, hvis perioden for projektering og færdiggørelse af en given elektrisk installation løber ud over overgangsperioden for nye standarder.

Det er meget uklart, i hvilken omfang det eftervises, at en installation er udført sikkerhedsmæssigt korrekt

## Kapitel 3 *Generelle sikkerhedskrav*

I forhold til § 9 foreslås det for at undgå en sikkerhedsmæssig risiko, at betegnelsen Beskyttelsesleder bliver brugt.

I forhold til § 14 kan der sættes spørgsmål ved, om der generelt er krav for, at der eksempelvis skal anvendes skærmede kabler og el-materiel, der forebygger æter og ledningsbåret elektrisk støj.

Området/problematikken burde efter Dansk EI-Forbunds opfattelse være dækket ind via EMC-direktivet.

## Kapitel 4 *Planlægning og udførelse*

### Generelt

I forhold til § 18 og 19 kan det bekymre, at der vil ske en overdimensionering ved at benytte sig af 30 %'s reglen i standardserien. Det ville kunne skabe unødvendige komplikationer ved montering af el-materiel samt ift. udførelse af el-installationer og vil derfor blive en merudgift for kunden. Det foreslås, at der i en overgangsperiode på 5 år udarbejdes enkle og overskuelige danske krav/grænser for strømværdier.

I forhold til § 22 stk. 2. kan det betyde uhensigtsmæssige samlinger, hvor tilgængeligheden ikke er til stede, med dermed øget risiko for fejl.

I forhold til § 23 skal beskrivelsen (så let som muligt) præciseres tydeligere, evt. til fri og uhindret adgang.

I forhold til § 24 må det gøres mere tydeligt og gerne fremgå med eksempler, i hvilket omfang ændringerne skal have, før det kræver, at hele installationen skal ændres til de gældende regler.

I forhold til § 27 stk. 2. kan det give bekymringer for denne undtagelse i forhold til el-sikkerheden. Desuden vil benyttelsen af et TN-C-system kunne give muligheder for elektrisk støj i langt højere grad. Evt. kunne bestemmelsen kun gælde for Transformerstationer.

I forhold til § 53 vil det give bedre mening, at antallet af stikkontakter fastsættes ud fra det enkelte rum, og ikke boligens samlede areal.

I forhold til § 29 stk. 1 kan der opstå tvivl om, i hvilken grad sigende dækker over, evt. kunne sigende erstattes med "en let læselig og forståelig mærkning"

I forhold til § 32 kan det virke bekymrende for sikkerheden, at der ikke er et krav, hvor det sikres, at der ikke sker en automatisk genindkobling. Ligeledes i stk. 2 er der nævnt forsyningsledere, leder/elektrisk leder foreslås i stedet.

I forhold til § 34 stk. 2. virker det bekymrende, at der frit kan vælges type af RCD. Det vil betyde en forringelse af de nuværende krav.

I forhold til § 37 vil der være en forøget sikkerhedsmæssig risiko for uhensigtsmæssig adgang, hvis denne adgang ikke kun kan foretages med værktøj.

I forhold til § 38 stk. 2 så foreslås det, at "en leder der er mærket grøn/gul, kun må anvendes som beskyttelsesleder"

I forhold til § 40 så kan der opstå tvivl om krav til dybden. Sker det ud fra et på nedgravningstidspunktet niveau, eller sker det ud fra det endelige/færdige terræns niveau?

## Kapitel 5 *Eksisterende elektriske installationer*

I forhold til § 59 kan det betyde, at mennesker indgår som en del i beskyttelseskredsen, hvis dette tillades med, at en beskyttelsesleder ved udvidelse eller ændring af højst to tilslutningssteder udelades. Dansk El-Forbund mener, at der vil ske en sikkerhedsmæssig forringelse i forhold til HD 60364 og EN 61140

## Kapitel 6 *Verifikation*

Det er uklart hvordan og i hvilket omfang verifikationsrapporter, prøverapporter, slutkontrol ( i.f.t. HD 60364-6 ) skal udleveres til slutbrugeren, og hvordan dette materiale sikres for adgang efterfølgende. Det vil have en stor betydning for el-sikkerheden, at det er let tilgængeligt. Dansk El-Forbund anbefaler Sikkerhedsstyrelsen at dette nøje overvejes, og beskrives så omfanget tydeliggøres, og at der er en let tilgængelighed og sikker opbevaring af disse dokumenter. Vi anbefaler, at verifikationsrapporten registreres i BBR på lige fod som indsamling af energiplysninger.

## Kapitel 7 *Drift og vedligehold*

Dansk El-Forbund mener ikke at EN 50110-1 er tydelig nok i formuleringen. Anbefalingen om årlig revurdering i B2.1 er informativ og omhandler alene "live working certificate".

Det er efter vores opfattelse helt klart, at den årlige instruktion er med til at fastholde og sikre el-sikkerheden.

Det foreslås, at det tydeligt fremgår hvilke kvalifikationer/uddannelser der skal være til stede for L-AUS-sagkyndige eks. elektrikere, el-installatører, el-ingeniører eller tilsvarende, eller at vedkommende skal have arbejdet på elektriske installationer og forsyningsanlæg i så lang tid og med et omfang samt indhold, så det kan sidestilles med de føromtalt uddannelser, der skal opfyldes for, at en person kan betragtes som L-AUS-sagkyndig

Det anbefales af følgende tekst fra SB kap. 63 afsnit 6 fastholdes i § 73

*621.2 Brugsgenstande skal holdes i god stand og renses med passende mellemrum*

*Note: For transportable motordrevne og elektromagnetisk drevne håndværktøjer, der benyttes jævnligt, anses ovenstående bestemmelse i almindelighed kun for opfyldt, dersom værktøjet med højst 2 måneders mellemrum (for dobbeltisolerede værktøjers vedkommende dog 6 måneder), og i øvrigt når det viser tegn på en fejl, underkastes eftersyn af en sagkyndig eller instrueret person, hvorved fejl, som kan forårsage fare, afhjælpes på betryggende måde. Under ugunstige omstændigheder kan hyppigere eftersyn være påkrævet.*

Med venlig hilsen

Jørgen Juul Rasmussen  
Formand Dansk El-Forbund



Sikkerhedsstyrelsen

Pr. Mail sik@sik.dk

Engholmvej 19

3660 Stenløse

Telefon 40 80 80 11

faba@faba.dk

www.faba.dk

CVR-nr. 21 66 14 14

Bankkonto 3001 - 3109 050 032

Dato: 05 januar 2016

## **Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer.**

Sikkerhedsstyrelsen har med mail af 11.11.15 fremsendt ovennævnte udkast til bekendtgørelse, og anmodet om at modtage bemærkninger til høringsudkastet senest den 6. Januar 2016.

Det fremsendte "udkast til bekendtgørelse" herefter benævnt "UB" giver FABA anledning til følgende kommentarer.

### Kapitel 3

#### § 14.

Her angives at "en elektrisk installation skal have immunitet overfor elektromagnetiske forstyrrelser, således at den kan fungere korrekt i det angivne miljø"

FABA anbefaler at teksten i §14 udgår da kravene til EMC er beskrevet i EMC-direktivet.

Alternativt må teksten gøres mere informativ og kravet formuleres specifikt således at anvendelse af skærmede kabler forbeholdes de situationer hvor det er sagligt påkrævet og ikke som et generelt krav.

### Kapitel 4.

#### § 19

Med denne bestemmelse forsvinder de forenklede danske bestemmelser (den såkaldte 75% regel). Dette betyder i praksis, at der skal regnes på hver kabelinstallation frem for, at fx anvende 75% reglen. Der er dermed risiko for, at fremtidige ledertværsnit i relativt mange installationer vil blive fastlagt ud fra standardseriens 30% regel, og dermed blive overdimensionerede, alene for at mindske omkostningerne til projektering og dermed regningen til forbrugeren. FABA anbefaler derfor, at der i UB indføres tidssvarende reviderede "Forenklede danske Bestemmelser til fastlæggelse af strømværdier" som afløsning for de nuværende forenklede danske bestemmelser.

§ 22. Elektrisk materiel skal være anbragt således, at betjening, eftersyn, servicering, vedligeholdelse og adgang til dets forbindelser, kan foregå så let som muligt.

Begrebet "så let som muligt" er et meget flydende begreb. Hvis et armatur med separat driver er monteret over et gipspladeloft, er det så at betragte som så let som muligt at man skal pille loftplader ned for at kunne nå driveren? Vil forhold som dette blive nævnt i standarderne?

## § 42. Installationsstikforbindelser

Der er ingen grund til at installationsstikforbindelser skal behandles anderledes end den traditionelle installation, da systemet er fuldt sikret i brug.

1)2)3) bør udgå, da der ingen teknisk begrundelse er for at have dem.

Hvis man vælger at beholde dem, skal der tilføjes et "eller" mellem dem, da alle tre krav ikke kan gælde samtidigt.

Stk. 2. Man bør ikke i et land skærpe kravene, som er gældende i en europæisk harmoniseret produkt standard.

## § 46 stk. 3.

Vi mener ikke denne hører hjemme i regler om elektriske installationer, og den vil ligeledes være umulig at håndhæve. En unødvendig regel på grund af RCD.

Man kan ikke forvente at forbrugerne læser respektive bekendtgørelse.

En massiv kampagne rettet mod forbrugerne må være en af de veje man skal gå.

## Generelle bemærkninger:

"SIK meddelelser" har op til nu været et vigtigt værktøj i dagligdagen, og det er uklart om disse fortsat vil eksistere. For at kunne forholde sig til UB og de kommende standarder, er det vigtigt at vide om disse meddelelser fortsat vil eksistere.

Eksempel:

En SIK meddelelse omhandlende systemarmaturer er en vigtig meddelelse for branchen og sikkerheden.

Vil en sådan forsvinde med implementeringen af Direktivet? Og hvis ja, skal man være klar på hvad man vil sætte i stedet.

Med venlig hilsen

Willy Goldby

FABA

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Hanne Bang Jacobsen <hbj@lo.dk>  
**Sendt:** 5. januar 2016 15:22  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** J.nr. 115-01-0003 - LO's bemærkninger om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Til Sikkerhedsstyrelsen  
J.nr. 115-01-0003

Med henvisning til mail af 11. november fremsendes hermed bemærkninger til udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer:

Det forudsættes, at der i udkastet ikke er gået på kompromis med den tekniske sikkerhed, sådan som det er en forudsætning for aftalen om vækstpakke fra 2014, der er baggrunden for bekendtgørelsen.

I § 2 savnes definition af normal brug, dvs. den brug som er foreskrevet af producenten i brugsanvisningen.

Endvidere savnes i § 2 en definition af en kvalificeret person (§17). Det er uklart om en kvalificeret person er det samme som en sagkyndig.

§ 29, stk. 2 udgår, da der altid bør være mærkning. Konsekvensrettelse af § 35, stk. 2 som er en gentagelse.

I § 60 ændres lave til udføre.

Med venlig hilsen

**f. Niels Sørensen / Hanne Jacobsen**

Sekretær / Arbejdsret og Arbejdsmiljø

Direkte tlf.: 3524 6029 • Mail: [hbj@lo.dk](mailto:hbj@lo.dk)

**LO • Landsorganisationen i Danmark**

Islands Brygge 32D, 2300 København S. • [www.lo.dk](http://www.lo.dk)

 **Stærkere sammen** ~ LO arbejder for job og uddannelse til alle

**Fra:** Jonathan Regin Canvin <jorc@kea.dk>  
**Sendt:** 5. januar 2016 23:10  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Emne:** Høringssvar til Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer - J.nr. 115-01-00003

### **Høringssvar til Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer**

Følgende høringssvar er givet på egne vegne og som underviser på Københavns Erhvervsakademis elinstallatøruddannelse.

Selvom størstedelen af bekendtgørelsens bestemmelser er godt formuleret og på fin vis bevirker til det ønskede højere sikkerhedsniveau i Danmark, vil jeg tillade mig at knytte følgende kommentarer til bekendtgørelsen:

1. Formuleringen i § 21 bør ændres, f.eks. til følgende:
  - a. "Andre installationer, herunder andre elektriske installationer, skal være adskilt fra den faste elektriske installation på en sådan måde, at det er muligt at arbejde på dem uden at foretage indgreb i den faste elektriske installation. Undtaget fra dette krav er ikkestærkstrømsmæssige styrings- og reguleringssystemer, der anvendes til styring af stærkstrømsfunktioner tilhørende den faste elektriske installation.
    - i. Note: faste elektriske installationer indbefatter faste ledningssystemer, tavler, målere, tilslutningssteder og andet fast installationsmateriel."
  - b. Alternativt til punkt a kan ordene "autoriseret og delautoriseret elinstallatør" anvendes til at tilkendegive en klar adskillelse af installationerne. Ordene vil evt. kunne bevirke til en kortere og mere klar formulering.

Om alle omstændigheder er en tydeligere og mere præcis formulering af § 21 en nødvendighed for at sikre installationsejere nemmere og billigere vedligehold.

2. Det anbefales at muligheden for at anvende vandrørsnet som jordelektrode forbydes i bekendtgørelsen. Alternativt anbefales det at beskrive under hvilke omstændigheder det er muligt.
3. Det anbefales at der i bekendtgørelsens § 52 anvendes andre terminologier end "mindre effektforbrug over tid" og "højt effektforbrug over tid". Begreberne er ikke letforståelige og kan lede til forvirring. Alternativt vil en klar vejledning kunne udarbejdes efter bekendtgørelsens ikrafttræden, som med praktiske eksempler kan bistå til fortolkning af begreberne/bestemmelsen. Vejledningen kan være tilgængelig på [www.sik.dk](http://www.sik.dk) eller den endnu ikke oprettede [www.elsikkerhedsreglerne.dk](http://www.elsikkerhedsreglerne.dk)
4. Det anbefales at tilkendegive om køkkener og kogenicher udover henholdsvis § 53 stk. 2 og stk. 3 også skal overholde § 53 stk. 1. Specielt ved køkkener kan der opstå misforståelser i forhold til nuværende praksis i Danmark.
5. Det anbefales at bekendtgørelsens indhold, for så vidt den er relevant, bliver skrevet ind som SNC i annekset ZB i de for reglerne vedkomne standarder. Dette vil sikre at udenlandske entreprenører og rådgivere på forhånd og på engelsk, vil være bekendt med de særlige danske bestemmelser. Arbejdet med at få reglerne skrevet ind bør startes snarest efter bekendtgørelsens ikrafttræden.

Udover ovennævnte kommentarer bemærkes det at § 77 kun gælder elinstallatørens oplysningspligt i forhold til Sikkerhedsstyrelsen. Af den grund anbefales det på det kraftigste, at der efter bekendtgørelsens ikrafttræden, fra offentlig side iværksættes oplysningskampagner målrettet især private forbrugere, der oplyser disse om muligheden for, at elinstallatøren kan undlade eller delvist undlade at udføre den elektriske installation efter gældende standarder i 60364-serien. Det er vigtigt at især private forbrugere, på oplyst grundlag, har mulighed for at forlange en installation udført efter § 3 stk. 1 og evt. få det noteret i aftalegrundlaget for installationsarbejdet.

Med venlig hilsen

**Jonathan Canvin**

Underviser, Elinstallatøruddannelsen

KEA

Københavns Erhvervsakademi

Landskronagade 64-70

2100 København Ø

**kea**  
KØBENHAVNS ERHVERVSAKADEMI

**Vedr. høring over udkast til bekendtgørelse om  
sikkerhed for udførelse og drift af elektriske  
installationer**

Vodroffsvej 59, 2.  
1900 Frederiksberg C  
Telefon 33 32 14 00  
Telefax 33 91 70 34  
veltek@veltek.dk  
www.veltek.dk  
CVR-nr. 29 09 49 93  
Bankkonto 3001 - 4190 152 553

VELTEK takker for fremsendte, som vi har følgende bemærkninger til:

**Kapitel 4**

**§19:**

VELTEK så gerne den tidligere danske særregel "75 % -reglen" moderniseret og bibeholdt. Med standardseriens "30 % -regel" er det sandsynligt, at installationerne overdimensioneres, og som følge heraf bliver unødvendigt dyrere, uden at der opnås højere sikkerhed.

**§28:**

VELTEK bifalder kravet til bedre pladsforhold foran tavler, når der er tale om nybyggeri, men gør samtidigt opmærksom på, at kravet kan være en barriere for modernisering og udvidelse af en eksisterende tavle (f.eks. i den ældre boligmasse). Vi foreslår, at såfremt de nye krav, før arbejdet med en eksisterende tavle, ikke er opfyldt, påligger det installatøren at vurdere, i forbindelse med arbejdspladsens sikkerhedsvurdering, om de fysiske forhold er tilstrækkelige i det konkrete tilfælde. Alternativt vil det kræve, at tavlen - alene for at opfylde afstandskravene - skal have en helt ny placering i boligen, hvilket kan blive en barriere for at projektet gennemføres, og at den gamle tavleinstallation derfor bibeholdes. Det vil i nogle tilfælde udgøre en øget sikkerhedsrisiko.

**§34:**

VELTEK mener, at det bør fremgå af teksten, at der skelnes mellem RCD type A og RCD type B, samt at en beskrivelse af anvendelsesområderne for disse typer medtages.

**§40 og § 41:**

VELTEK mener, at afstandskrav til andre ledninger, som kloak, vand, gas, fjernvarme, fjernkøling, antenne, telefon, data m.fl., bør fremgå af teksten.

**§51, stk. 4:**

VELTEK gør opmærksom på, at denne regel/mulighed hæmmer fleksibiliteten i bygningens fremtidige anvendelse, som ikke nødvendigvis indbefatter ikke selvhjulpne personer.

## **Kapitel 5**

### **§68:**

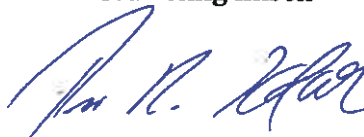
VELTEK finder det uhensigtsmæssigt, ud fra et sikkerhedsmæssigt synspunkt, at det bliver muligt at erstatte en stikkontakt med virksom jord med en stikkontakt uden jord. Det vil f.eks. kunne forekomme, hvis design prioriteres højere end sikkerhed, og kunden ønskes klassiske stikkontakter af ældre dato.

## **Kapitel 10**

### **§80:**

Omfanget af ændringerne i forhold til Stærkstrømsbekendtgørelsen stiller betydelige krav til kommunikation og oplysning af markedets aktører. Tilsvarende medfører ændringerne nye krav til efteruddannelses- og uddannelsesprogrammer, som skal revideres væsentligt. På baggrund af den korte tidshorisont og det høje element af sikkerhed foreslår VELTEK, at bekendtgørelsens planlagte ikrafttrædelse den 1. juli 2016, som minimum udskydes til 1. januar 2017.

Med venlig hilsen



VELTEK  
Per Rømer Kofod  
Adm. direktør



Sikkerhedsstyrelsen  
Att.: sik@sik.dk  
Nørregade 63  
6700 Esbjerg

5. januar 2016

## Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

Dansk Erhverv har modtaget udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer og har følgende kommentarer.

### Generelle kommentarer

Dansk Erhverv støtter udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer og mener, at det vil skabe en mere moderne og forenklet bekendtgørelse, som er mere tidssvarende.

Dansk Erhverv opfordrer til, at udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer i udstrakt grad koordineres med øvrig lovgivning bl.a. inden for det byggetekniske område og inden for det brandtekniske område, således at der ikke opstår lovgivningsmæssigt "vakuum" eller dobbeltregulering inden for overlappende områder.

Da der netop med hensyn til bekendtgørelsen foreligger en omfattende opgave i forbindelse med kommunikationen og implementeringen af det nye lovstof, opfordrer Dansk Erhverv til, at der gives længere tid til implementeringen end foreslået, f.eks. at bekendtgørelsen først sættes til at træde i kraft den 1. januar 2017. Dette skal også ses i lyset af, at bekendtgørelsen tidligst kan vedtages den 1. marts 2016, og der dermed blot vil være fire måneder til ikrafttrædelse.

Dansk Erhverv vil gerne understrege nødvendigheden af Sikkerhedsstyrelsens aktive deltagelse i standardiseringsarbejdet, både i dansk og i internationalt regi, da det er en klar forudsætning for, at el-sikkerhedsloven, med tilhørende bekendtgørelser, kan opfyldes på betryggende vis. Hvis dette kræver ekstra bevillinger, må sådanne søges.

## **Specifikke kommentarer**

### *Ad kapitel 3*

Dansk Erhverv opfordrer til, at der i kapitel 3 eller allerede i kapitel 1, §2 angives en klar definition af begreberne: "Normal brug" og "Forudsigelig brug", således at der ikke skabes tvivl om, hvad de dækker over og ikke bringer sikkerheden for personer, husdyr og ejendom i fare, hvis det er rigtigt installeret og vedligeholdt og anvendes i overensstemmelse med dets formål.

### *Ad kapitel 4*

#### § 28:

Dansk Erhverv mener, at et øget afstandskrav ved tavler kan have store praktiske og økonomiske konsekvenser, hvis der ligeledes skal ændres på tavler i boliger. Dansk Erhverv ønsker derfor præciseret, om kravet gælder for alle tavler, også i boliger, og opfordrer til, at afstandskravet i alle tilfælde kun gælder i forbindelse med nybyggeri.

#### § 40:

Dansk Erhverv ser det hensigtsmæssigt, at der sker en koordinering af sikkerhedsaspektet i forhold til fx gasledninger, hvor der allerede i dag er afstandskrav, der skal overholdes. Desuden vil det være hensigtsmæssigt at definere nedgravningsdybder i forhold til færdigt terræn, da der ofte ske en ændring af terrænet i forbindelse med nybygninger og renoveringer.

### *Ad kapitel 5*

#### § 59 og §62

Dansk Erhverv opfordrer til at overveje muligheden for at etablere mere end to tilslutningssteder uden krav om beskyttelsesleder eller indføre en bagatelgrænse ved udvidelse af en eksisterende tavle, så det ikke kræves, at hele tavlen skiftes, hvis der kun sker en udvidelse inden for tavlens ydergrænse.

### *Ad kapitel 6*

#### § 68

Dansk Erhverv ønsker en præcisering af, hvad "som skal forbindes til beskyttelseslederen, hvis stikkontakten har beskyttelseskontakt" betyder. Teksten kunne f.eks. formuleres "hvor der er fremført en beskyttelsesleder, skal der anvendes stikkontakter, der har beskyttelseskontakt," hvis ikke dette resulterer i en stramning i forhold til den nuværende tekst i bekendtgørelsen.

Afsluttende skal det gentages, at der netop med hensyn til implementeringen af bekendtgørelsen foreligger en omfattende opgave i forbindelse med kommunikation af de nye krav og at der derfor gives længere tid til implementeringen end foreslået, f.eks. at bekendtgørelsen først sættes til at træde i kraft den 1. januar 2017.

Med venlig hilsen

Michael Ostfeld



DOKNR-10-851

Ref.: IME/ime

E-mail: ime@frinet.dk

## Sikkerhedsstyrelsen

6. januar 2016

Att.: [sik@sik.dk](mailto:sik@sik.dk)

J. nr. 115-01-00003

### FRI's høringssvar over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektiske installationer

FRI fremsender hermed sit høringssvar til ovennævnte høring. Vi har bedt vores medlemmer om at kommentere på udkastet. Høringssvaret er blevet til med input fra følgende virksomheder: ALECTIA, ATKINS, BALSLEV, Cowi, Sweco, Niras, Rambøll, Spangenberg & Madsen, ÅF-Hansen & Henneberg, MOE, PAP, NNE Pharmaplan.

FRI stiller naturligvis gerne op til yderligere dialog såfremt vores høringssvar giver anledning til spørgsmål eller uklarheder.

### Generelle kommentarer

Da der er tale om en gennemgribende ændring af hele lovgrundlaget for hvordan elinstallationer skal projekteres og udføres. Der er fra nu og frem til 1-2 år efter overgangsordningens ophør være et stort behov for information og viden om de nye standarder, fx i form af:

- Fortolkning af reglerne
- Informationsaktiviteter om de nye regler til brugere og professionelle
- Uddannelse af ingeniører, elektrikere og installatører

**Besøgsadresse:**  
Industriens Hus  
Rådhuspladsen  
København V  
T: +45 35 25 37 37  
F: +45 35 25 37 38  
E: [fri@frinet.dk](mailto:fri@frinet.dk)  
W: [www.frinet.dk](http://www.frinet.dk)

**Postadresse:**  
Vesterbrogade 1E 3. sal  
Postboks 367  
DK-1504 København V

**Fortolkninger** af reglerne, udfyldning af mangler, tvivlssituationer osv kommer til at fylde meget. Pt kan man spørge en kollega – de kan man ikke med de nye regler. For at sikre elsikkerheden er det essentielt at Sikkerhedsstyrelsen sørger for at sådanne spørgsmål bliver besvaret hurtigt og kommunikeret effektivt. Det er FRI's erfaring (fra bl.a. Eurocodes) at Dansk Standard ikke har egne ressourcer til at sikre besvarelser. For Eurocodes har det derfor været medlemmerne af udvalgene (der ikke får betaling, men tvært imod skal betale for deltagelse i DS udvalgene), som i deres fritid har besvaret. En effekt heraf er at servicen, og dermed muligheden for at overholde standarderne, har været utilfredsstillende.

**Information** om de nye regler målrettet relevante målgrupper – forbrugere/bygherrer, rådgivere og elinstallatører, men også byggeriets øvrige faggrupper har behov for et grundlæggende kendskab til væsentlige ændringer.

Information er ikke nok, der er behov for egl. **uddannelse** af elektrikere, el-installatører og elingeniører – men også undervisere på skoler (teach the teachers). Det er FRI's holdning, at Sikkerhedsstyrelsen bør supportere og facilitere at der etableres undervisningsforløb. FRI indgår gerne i en dialog om indhold, form og metode.

I udkastet anvendes ikke længere **El-rådsmeddelser og SIK-meddelser**. Det er ikke umiddelbart klart hvad, Sikkerhedsstyrelsen forventer der skal ske med disse i fremtiden. Generelt bør en række af meddelelserne bestå eller indarbejdes.

FRI ønsker dog at Sikkerhedsstyrelsen sætter fokus på kommunikationen af meddelelserne. Formen som disse præsenteres på i dag må nødvendigvis revideres. 864 siders datasorteret, scannet og ikke søgbar pdf er IKKE kommunikation. Det er FRI's holdning, at der fremadrettet er behov for supplerende og uddybende information – både om tolkninger men også om nyopståede emner fx vil VE-former og smart-energy kunne have behov for særlige forholdsregler.

Det fremgår ikke af høringsudkastet om HD kapitler, som vil være en del af de danske installations bestemmelser, **oversættes til dansk**. Det bør klart fremgå hvorvidt den engelske eller den danske udgave er den gældende fx i forbindelse i en retssag.

I lov nr. 525 er det angivet i §10, at **ejer eller bruger** er ansvarlig for, at installationen er lovlig, samt at den drives og vedligeholdes forsvarligt.

Det bør i bekendtgørelserne præciseres, hvornår det er ejers ansvar og hvornår det er brugers ansvar. For eksempel har ejer jo langt fra altid adgang til en udlejet bygning.

Der mangler en række nyttige **definitioner** i udkastet, i de specifikke kommentarer har vi angivet eksempler. FRI foreslår, at Sikkerhedsstyrelsen indarbejder en række af de tidligere termer og betegnelser. Fordelen ved dette er desuden, at der her allerede er en kendt tolkning af betegnelserne.

I kapitel 8 bruges termen "**udførlig dokumentation**", men det er uklart hvad dette består i. I forhold til at kunne opfylde bekendtgørelsen er en nærmere definition nødvendig.

Med overgangen til standarder, mener FRI, at der er et behov for at Sikkerhedsstyrelsen klart definerer og forholder sig til hvordan man har tænkt at administrere sit ansvarsområde hhv evt. hvilke funktioner man ønsker at lægge ud til eksterne som fx Dansk Standard. Det vil være vigtigt, at styrelsen melder ud hvordan man tænker fremtidig kommunikation skal foregå. Det er vigtigt for FRI, at de nye regler også medvirker til at have sikre installationer i Danmark fremadrettet.

Med venlig hilsen

*Inge Ebbensgaard*

Informationschef, Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI

Tel 6077 6094, email [ime@frinet.dk](mailto:ime@frinet.dk)

## Specifikke kommentarer

Reference	Kommentar
Generelt	Personer, husdyr eller ejendom er omfattet. Hvad med miljø?
Generelt	Der mangler generelt henvisning som jævnfører afsnit eller del i HD 60364. Se §71 stk. 3 som et godt eksempel.
	<b>Kapitel 1</b>
Kap. 1 §2	Her mangler definitioner på ejer og bruger. Hvordan fordeles ansvaret mellem disse to personer? Hvornår er det ejer og hvornår er det bruger?
Kap. 1 §2 stk. 3	Er hoteller og kollegier udgået af dette? Burde de ikke indgå?
Kap. 1 §2 stk. 4	DCL system/DCL udtag og stik bør uddybes mere. Det er ikke alment kendt efter standarder, men evt. et producent system. Desuden mangler henvisning til relevante standarder.
Kap. 1 §2 stk 5	Definitionen på EDB-stikkontakter bør defineres bedre, f.eks. at fase og nul stik-ben er skrå.
Kap. 1 §2 stk 6	Definitionen på hospitals-stikkontakter bør defineres bedre, f.eks. at fase stikben er flad og nul stik-ben er rundt.
Kap. 1 §2 stk 7	Teksten er ikke præcis nok. Det bør præciseres, at der er tale om en fast installation.  Fastholdelsesmidler bør defineres bedre.
Kap. 1 §2 stk 8	Definitionen af elektrisk strømforbrugende materiel, stikkontakter og lampeudtag burde defineres bedre. Alternativt bør det overvejes at slette "eller stikkontakter".
Kap. 1 §2 stk 11	Det er uklart hvad, der menes med dette punkt. Kan punktet alternativt udgå?  Der savnes en definition af leder.

Kap. 1 §2 stk 12	FRI opfordrer til, at man bruger lejligheden til en bedre formulering og tydeliggørelse af teksten. Forkortelser bør defineres bedre.
Kap. 1 §2 stk 13	Definitionen på RCD, bør uddybes. I Danmark har vi hidtil har ikke har brugt denne term. Der bør tilføjes tekst som fejlstrømsafbryder og eller HPFI.  <i>(Det bør sættes fokus på forbrugernes forståelse - evt landsdækkende kampagner over for forbrugere, at der er tale om en f.eks. HPFI afbryder, da det nuværende materiel vil være mærket "HPFI" hvor det først fremadrettet vil være mærket "RCD".)</i>
Kap. 1 §2 stk 20	Det bør præciseres, at der kun er tale om tilledninger i forbindelse med danske særregler, f.eks. boliger. Termen eksisterer ikke i HD 60364 serien.
Kap. 1 §2 Nyt punkt	Der mangler flere definitioner, fx er TN-S mv ved jordingssystemer ikke defineret.
	<b>Kapitel 2</b>
Kap. 2 §3 stk 2	Det bør præciseres hvilke dokumentationskrav, der stilles til den elektriske installation, såfremt at HD 60364 ikke følges eller kun delvist følges. Det fremgår ikke klart af kapitel 8.  Det bør ligeledes præciseres hvilke dokumentationskrav, der kræves når HD 60364 serien følges, f.eks. dokumentation for kabeldimensionering – detaljegrad ønskes. Det bør derfor præciseres hvordan en elektrisk belastning for f.eks. 230V stikkontakter skal dokumenteres og betragtes med hensyn til dimensionering, i forhold til samlet fremføring, idet det ikke må forventes at stikkontakter under normale forhold er fuld belastet. Her kunne en definition på en gennemsnitlig belastning på f.eks. 4A som betragtning for samlet fremføring, uagtet den foran siddende overstrømsbeskyttelse 10/13/16A. Alternativt skal det besluttes, at der altid skal regnes med 0,3 faktor for grupper med stikkontakter eller efter tabel 43A i nuværende SB.
Kap. 2 §3 stk 2	Det bør vel fremgå, at det er en dansk standard, eller er det HD 60364 den gældende?  Derfor bør standarden benævnes DS/HD 60364.
	<b>Kapitel 3</b>



Kap. 3 §5	Grundbeskyttelse skal fremgå af definitioner.
Kap. 3 §6	Fejlbeskyttelse skal fremgå af definitioner.
Kap. 3 §9	Definitioner af ikke spændingsførende ledere mangler?
Kap. 3 §15	Hvordan skal ordet "beskadigelse" forstås?  Er det f.eks. et vandrør der fryser til eller en dybfryser - hvor madvarerne tør op?  Denne § kan betyde, at der skal installeres en reserveforsyning.  Er det tanken med paragraffen?
	<b>Kapitel 4</b>
Kap. 4 §16	Hvad er definitionen af elektriske installation? Evt. med en skitse eller tegning.  Alternativt kan det defineres hvad der ikke er en elektrisk installation.
Kap. 4 §17	Det skal præciseres hvad der menes med kvalificeret/instrueret person/personel i denne henseende.
Kap. 4 §17 stk. 3	....må ikke forringes i forhold til hvad? Nyt materiel?  Der kan tilføjes "at man skal følge fabrikantens anvisninger"?
Kap. 4 §18 stk. 1	Definitionen på området beskaffenhed mangler?
Kap. 4 §19	Det skal præciseres, at der er tale om ledertemperatur.
Kap. 4 §19 stk 2	Definition på den tilladelige spændingsfald mangler? Hvad er kravet? Henvisning?  Hvad er så anbefalingen for et samlet spændingsfald i installationen?
Kap. 4	Det bør præciseres, hvad der menes med indgreb.

§21	
Kap. 4 §22 stk 1	Er forgreninger en del af samlinger beregnet til anbringelse i jord? er der lovligt?  Samlinger burde stå som en definition.
Kap. 4 §24	Det bør præciseres, at det gælder for en ny installation. Ellers er det i disharmoni med § 57 m.fl.  Der kunne også indskrives en henvisning til kapitel 5, som er gældende for eksisterende installationer.
Kap. 4 §24 stk 2	Burde det ikke være et krav at datoen for idriftsættelse bliver tilføjet på el-tavler? Således at ændringer kan bliver udført i overensstemmelser ud fra udførselstidspunktet kan fastlægges.
Kap. 4 §24 stk 2	Teksten "herunder ved flytning af tavler" bør udgå og erstattes af "bortset fra tavler (se §§ 62-64)". Teksten vedrørende tavler bør flyttes til §58.
Kap. 4 §25	Begrebet "område" synes upræcist, definition ønskes. F.eks. fra bolig til industri eller omvendt.
Kap. 4 §25 stk. 2	Det er vanskeligt at forstå, hvad der menes.  Det bør præciseres, så det er tydeligt, at det er det elektriske materiel, der får området til at skifte karakter.
Kap. 4 §26	Det fremgår ikke, om det er alle 5 krav, der skal være opfyldt, eller om det kun er 1 af de 5 krav. Teksten kan ændres til: ....i et af følgende tilfælde, ....
Kap. 4 §26 stk. 2	Hvem differerer begrebet "større tekniske vanskeligheder"?
Kap. 4 §27	Det bør defineres om dette gælder for tilslutning af UPS-systemer?
Kap. 4 §28	Ved udvidelse i forbindelse med eksisterende el-tavler, f.eks. udvidelse af el-tavler, bør afstanden på 1m frafaldes og eksisterende afstand på 0,7m fastholdes, f.eks. i en skakt.  Tavler der står ovenfor hinanden må gerne dele serviceareal på 1 meter.
Kap. 4 §28 stk 1 og	Kravene gælder for tavler, der er større end 1x1 meter. Men er der ingen krav til friplads foran mindre tavler?

2	Der mangler krav til betjeningshøjde for begge type tavler.
Kap. 4 §28 stk 3	Mangler der ikke et krav omkring tilslutningsbokse på kanalskinner (sikringsbokse, koblings- og betjeningsudstyr mv) og friplads eller arbejdsområde, hvor der er mulighed for tilslutning af tilslutningsbokse, evt. kunne et krav om at der skal være 1 meter friplads tilføjes.
Kap. 4 §29	Hvad menes der med "sigende mærkning"? Bør det ikke være sigende, entydig og holdbar mærkning for lægmand?  Skal det være en klar tekst på hver komponent eller kan det være en henvisning til en liste, der angiver en klar tekst?  I øvrigt er næsten samme krav (dog uden ordet "sigende") angivet i § 35. Er det nødvendigt begge steder?
Kap. 4 §33	Nødafbryder, hvad er definitionen på en nødafbryder? Der mangler også eksempel på anvendelse.
Kap. 4 §34	Det er vel gældende for alle stikkontakter og ikke kun til husholdningsbrug?  Forslag: "til husholdningsbrug og lignende" fjernes.
Kap. 4 §34 stk. 3	Tekst skal beskrives mere klart, da det er til fortolkning, mht. valg af udstyr for automatisk afbrydelse af installationen. Teksten bør ændres til .....af andet beskyttelsesudstyr end (RCD med en mærkeudløsestrøm på højst 30mA).
Kap. 4 §35 stk. 2	Sidste del af afsnittet "medmindre...." bør slettes.  Er en gentagelse af § 29, bortset fra ordet "sigende". Skal formuleres som i § 29.
Kap. 4 §39 stk. 2	Definition af en funktionsjordleder bør angives under definitioner.
Kap. 4 §40 nyt stk. 6	Dybder er at regne fra færdigt terræn.
Kap. 4 §42	Det skal præciseres hvilke krav, der gælder for installationer over nedhængte lofter hvor disse under normale forhold er let tilgængelige.  Det bør defineres hvad tilledning og installationsstikforbindelse er, herunder mellemstikforbindelser.

Kap. 4 §42 stk. 3	Hvad betyder "samlinger skal være let tilgængelige"? Betyder det fx uden at ødelægge bygningsdele.
Kap. 4 §43	.....husholdningsbrug og lignende. Områder skal uddybes og beskrives under definitioner. Overskrift burde ændres til "Stikkontakter, stikpropper og tilslutningssteder". Og man kunne så fjerne over skriften "Tilslutningssteder" før §46.
Kap. 4 §43	Nummer på bekendtgørelsen mangler?
Kap. 4 §49	Kapitel 801.433a og tabel 801.a bliver den tilføjet eller henvist til den eller noget lignende? Omkring overbelastningsbeskyttelse af kabler, kan man evt. tilføje en henvisning?
Kap. 4 §50	Definitionen på RCD, bør uddybes bedre. Da vi i DK hidtil har ikke har brugt denne term. Der bør tilføjes tekst som fejlstrømsafbryder og eller HPFI/PFI.
Kap. 4 §51 stk.2	Det virker meget højt med at placere beskyttelsesudstyr i en højde på 2,20 meter. De fleste skal op på en stol for at nå udstyret.  Maksimal højde bør være 1,80 meter, med den tilføjelse, at der skal være fri adgang foran tavlen?
Kap. 4 §51 stk. 4	Hindrer man ikke folk i at få boligsikring?
Kap. 4 §52 stk 1 og 4	Der bør være en definition på begreberne "mindre effektforbrug over tid" og "højt effektforbrug over tid". Hvor stort er "mindre" og hvor lavt er "højt", samt hvor lang tid er der tale om?
Kap. 4 §52 stk 2	Der er først adgang til dette når boligen er opført. Arealet under opførelse bør bestemmes af nettoarealet.  Evt. bør "Det samlede boligareal opgøres i overensstemmelse med bygnings- og boligregistrets angivelser" slettes.
Kap. 4 §52 stk 4 punkt 2	Det bør præciseres tydeligere hvilke brugsgenstande der tænkes på. Desuden virker tidsangivelsen på 2 timer uklar. 2 timer indenfor hvor lang tid? 1 døgn eller?
Kap. 4	Det bør tilføjes at det er 1 stk stikkontakt pr. 4m <sup>2</sup> jævnt fordelt med størst mulig indbyrdes afstand pr. rum eller hvad der er hensigtsmæssig i

§53	forhold til brugsformål.
Kap. 4	Grænseareal mellem køkken og øvrige rum bør defineres.
§53	Kommer bilag A til kapitel 801 fra den gamle bekendtgørelse i den nye bekendtgørelsen er i de standarder?
Kap. 4 §53 stk. 2	Tekst skal tilrettes så der kommer 3 stk disponible stikkontakter jævnt fordelt med størst mulig indbyrdes afstand pr rum eller hvad der er hensigtsmæssig i forhold til brugsformål.
Kap. 4 §56	Udløbstid på "midlertidig" skal defineres for at undgå år-lange installationer der ikke behøver at opfylde de "normale" bestemmelser.
Kap. 4 §56 stk. 2	Her er der to mulige ansvarlige. Det er uheldigt, hvis ansvaret ikke kan placeres.  Overordnede ansvarsforhold i mellem ejer og bruger i forbindelse med etablering, drift, vedligehold, eftersyn, demontering og afvikling af den midlertidige installation bør præciseres.
	<b>Kapitel 5</b>
Kap. 5 Forslag til indledende tekst	Forslag til indledende tekst, der kan placeres under overskriften "Eksisterende elektriske installationer":  Det skal præciseres at eksisterende installationer er installationer der er kan være udført ifølge gamle regler frem til 30. juni 2018.  Omlægninger, ændringer og udvidelser udføres efter gældende bekendtgørelse og reglement på det givende installationstidspunkt da installationen blev etableret.
Kap. 5 §57	Se kommentar for § 34, stk. 3.
Kap. 5 §57	Det er vel gældende for alle stikkontakter og ikke kun til husholdningsbrug?  Forslag: Ordene "til husholdningsbrug og lignende" fjernes.  (Samme kommentar som til §34 stk. 1).
Kap. 5 §57 stk. 3	Bør præciseres. Er det f.eks. bare en sikring? (Samme kommentar som til §34 stk. 3).

Kap. 5 §57 stk. 5 punkt 4 og 5	Teksten bør ændres til .....af andet beskyttelsesudstyr end RCD med en mærkeudløsestrøm på højst 30mA).
Kap. 5 §58	Tekst er meget uklar og det bør præciseres, at der er tale om ledningssystemer.
Kap. 5 §58 ny stk 2	Ved ændringer og udvidelser af eksisterende el-installationer bør det også være tilladt at bruge bilag A til kapitel 52 fra gamle SB, den forenklede dansk regel for fastlæggelses af strømværdier.
Kap. 5 §59	Hvordan og hvornår skal denne udvidelse dokumenteres og hvad er udvidelsesfrekvensen i dage/uger/år for at kunne lave en udvidelse efter denne paragraf.
Kap. 5 §68	Det er en uheldig formulering, bør skrives mere simpelt.
Kap. 5 §69	Hører denne ikke ind under boliger?
Kap. 5 §70	Der skal suppleres med, at der kan etableres en sammenhængende funktionsjord for flere master i forbindelse med f.eks. transientbeskyttelse.
	<b>Kapitel 6</b>
Kap. 6 §71 stk.3	Det bør vel fremgå, at det er en dansk standard. Derfor bør standarden benævnes DS/HD 60364-6.
	<b>Kapitel 7</b>
Kap. 7 §72 stk 2	Burde der ikke tilføjes navnet på DS/EN 50110?
Kap. 7 §73	Formuleringen virker uheldig. Vi foreslår følgende formulering: "Ved tilslutning af elektrisk materiel til en elektrisk installation skal virksomheden sikre, at det elektriske materiel er vedligeholdt, så det ikke udgør en fare for personer, husdyr eller ejendom."

	Punkt 1) og 2) kan så udgå!
	<b>Kapitel 8</b>
Kap. 8 §77	Det bør vel fremgå, at det er en dansk standardserie.  Derfor bør serien benævnes DS/HD 60364-serien.
Kap. 8 §77	Ejer/bruger skal godkende fravigelser helt eller delvist fra DS/HD 60364, Samt have kopi af dokumentationen som indberettes. Skal forefindes minimum på dansk.
Kap. 8 §77 stk 2, punkt 4	Det skal præciseres hvilken teknisk dokumentation, der henvises til?
Kap. 8 §77 stk 2, punkt 5	Det skal præciseres hvilke teknisk dokumentation, der henvises til?
Kap. 8 §77 stk 2, punkt 7	Hvilke beregninger er der tale om? og skal der udføres risikovurdering?
Kap. 8 §77 stk 2, punkt 9	Der menes vel tegninger jf. stk. 4+5+7?
Kap. 8 §77 stk 3	Det bør være min. 45 dage.
	<b>Kapitel 9</b>
Kap. 9 §78	Når man afviger fra HD 60364 serien, hvordan er de juridiske ansvarsforhold?
	<b>Kapitel 10</b>
	-



	<b>Andet</b>
	Tilføjes der noget omkring termografering?

**6. januar 2016**

**Høringssvar: J.nr. 115-01-00003 samt J.nr. 115-01-00005**

**Hermed bemærkninger til udkast til "Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer" (J.nr. 115-01-00003) samt bemærkninger til udkast til "Bekendtgørelse om sikkerhed for elektrisk materiel" (J.nr. 115-01-00005).**

### ***Overordnet:***

Det er vort indtryk at dette dokument er et "juridisk" dokument, der fastslår regler for hvilke standarder og hvilke overgangsordninger der finder anvendelse for og ved udførelse af elektriske installationer, mere end det er; et dokument der fastslår de grundlæggende krav til sikkerhed ved udførelse og anvendelse af elektriske installationer og apparater.

Selv om vi på ingen måde undervurderer den danske eltekniske faggruppes evner og logiske sans, tror vi ikke at dette dokument vil blive læst som en "bekendtgørelse", men som et svært tilgængeligt juridisk dokument, der sprogligt er vanskeligt tilgængeligt!

Selv om det nu hedder "Elsikkerhedsloven" er der efter vor mening alt for lidt fokus på det person sikkerhedsmæssige! Elektrisk stød og elektrisk chok er stort set ikke nævnt!

I over 100 år har sikkerheden på elområdet været varetaget af offentlige myndigheder, som ved hjælp fra dygtige og engagerede medarbejdere har løst denne opgave så godt, at den danske elsikkerhed i dag kan regnes som en af verdens bedste.

Dette er sket ved:

- En progressiv tilpasning af bestemmelser og regler for udførelse og drift til den seneste tekniske udvikling.
- Gennem en med korte mellemrum ajourføring og udgivelse af disse bestemmelser, senest de sidste udgaver af stærkstrømsbekendtgørelsen, hvor der foruden særlige danske bestemmelser også er medtaget relevante dele af standardserien HD 60364 tilpasset danske forhold.
- Gennem information, såsom artikler, telefonrådgivning og foredrag at informere og vejlede den samlede elbranche.
- Ved sagkyndigt og myndigt tilsyn og vejledning på installationer og anlæg, hvor der er behov.

I udkastet til bekendtgørelse har man valgt kun at bibeholde enkelte af de særlige danske bestemmelser samt at henvise til HD 60364 serien i stedet for at tilpasse og udgive denne som danske bestemmelser.

Som følge heraf vil det være nødvendigt for den praktisk arbejdende eltekniker at anskaffe sig og sætte sig ind i standarderne, hvilket antagelig vil medføre, at mange vil opgive dette, dels fordi anskaffelse af standarder vil være ret så bekosteligt, set i forhold til de nuværende priser på stærkstrømsbekendtgørelsen, og dels fordi de nu selv i langt højere grad skal fortolke standarderne. Det i udkastet nævnte om, at hvis en installation ikke, eller kun delvist, udføres efter standarderne, skal det dokumenteres, at de grundlæggende sikkerhedskrav er opfyldt, må anses for overflødig, for hvem skal vurdere dokumentationen? Sikkerhedsstyrelsen har næppe resurser hertil!

Ved i så stor udstrækning at henvise til standarder vil der være risiko for, at mere eller mindre private aktører, vil udarbejde noter, håndbøger eller lommebøger med egne fortolkninger og vejledninger, hvilket må anses for uheldigt og eller forvirrende, idet dette ubetinget bør være en myndighedsopgave.

***Såfremt udkastet vedtages som det foreligger, må det derfor stærkt anbefales, at bekendtgørelsen ikke står alene, men suppleres med en af Sikkerhedsstyrelsen udgivet vejledning eller håndbog, som angiver, hvordan standardserien HD 60304 helt eller delvist kan anvendes i Danmark. Dette bør endvidere af Sikkerhedsstyrelsen suppleres med en intensiv og effektiv informationskampagne i samarbejde med den danske elbranche.***

### ***Detaljerede bemærkninger til tekst i udkast til "Bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer" (J.nr. 115-01-00003):***

I den nye; "elsikkerhedsloven" som erstatter "stærkstrømsloven" skriver man "lov om sikkerhed ved... og ikke som i udkast til bekendtgørelse; "sikkerhed for...

Derfor burde man efter vor mening skrive: Bekendtgørelse om sikkerhed i forbindelse med udførelse og drift af .....

Hvis man henviser til stk. under paragrafferne, bør disse også fremgå, af hensyn til ikke juridisk kyndige; altså bør der efter § 5 stå stk. 1.

**Definitioner:**

- 1) det er noget uklart, hvorfor "belysningsanlæg på offentlige tilgængelige områder" kræver en definition.
- 2) Beskyttelsesudstyr: der mangler efter vor mening "**kortslutningsbeskyttelse**" da dette er anvendt senere i dokumentet.
- 4) DCL: Hvordan kan man definere DCL ved at udtrykke at det består af DCL udtag m.v., burde man ikke starte med at definere forkortelsen?
- 9) Efter vor mening mangler der en grundlæggende definition af "Grundbeskyttelse" med henvisning til tidligere termer, som beskyttelse mod direkte - og mod indirekte berøring! Hvis udligning alene kan udgøre fejlbeskyttelse (tidl. Beskyttelse mod indirekte berøring) så bliver det meget enkelt at udføre elektriske installationer.
- 12) PELV: Selv om der sker en potentialstigning ved en jordfejl i andre strømkredse, så vil spændingen i PELV kredsen ikke overstige værdien for ELV (ekstra low voltage)?
- 13) Her går den helt galt! Når den danske el tekniske faggruppe alligevel skal til at læse normer på engelsk, så bør man starte en definition af en forkortelse som "RCD" med at skrive betydningen af forkortelse på det originale sprog! RCD; "Residual current device" selv om dette kun omfatter en "fejlstrøms enhed", ikke nødvendigvis en afbryder. Hvis man vil definere en Fejlstrømsafbryder ved den engelske forkortelse bør der anvendes "RCCB" Residual current circuit breaker!
- 14) det burde ikke være nødvendigt at nævne de to køn i denne forbindelse, man kunne bare skrive "**vedkomne**".
- 15) SELV; se under 12) PELV

**Kapitel 3;**

§ 5, er efter vor mening fejlformuleret! Hvis personer og husdyr kan få kontakt til installationens spændingsførende dele, så er installationen ikke grundbeskyttet, da grundbeskyttelsen netop skal forhindre dette! Tidligere var det defineret som; "beskyttelse mod direkte berøring"!

Forslag: § 5. *En elektrisk installation skal grundbeskyttes således at; personer og husdyr ikke kan få utilsigtet kontakt til installationens spændingsførende dele!*

§ 6. der bør tilføjes til slut i sætningen (under fejl)!

De følgende paragraffer § 7, § 8, § 9 og § 10 er efter vor mening fyld og dermed overflødige, da der jo er krav om at installationerne skal udføres efter HD 60364, eller opfylde og dokumenteres overholdende tilsvarende krav!

Der er nævnt under § 14 krav til at en installation skal have immunitet mod elektromagnetiske forstyrrelser, hvorfor nævnes der intet om krav til emission? Det at en installation ikke må udsende elektromagnetiske forstyrrelser!

Kan det skyldes, at man i Danmark ikke valgte at bruge begrebet **EMC** ("Electro Magnetisk Compatibility"), da man ikke mente det var dansk nok? Lige siden har vi i Danmark kæmpet med misforståelser omkring dette, da man på anbefaling, valgte at kalde loven på basis af EMC direktivet for "loven om elektromagnetiske forstyrrelser"

**§ 15** er irrelevant! Og tjener kun til forvirring!

#### **Kapitel 4.**

Her nævnes under § 18, kortslutninger, i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser, selv om de ikke er nævnt tidligere, komplet irrelevant, der kunne blot henvises til lovgivningen under det Europæiske EMC direktiv!

#### ***Forsyningssystemer:***

Under forsyningssystemer er der meget udførligt beskrevet i hvilke tilfælde at en elektrisk installation må udføre som TN-system, samt i hvilke tilfælde ejeren af forsyningsnettet kan eller ikke kan nægte udførelse som TN-system.

Der er for os at se ingen ændringer i forhold til de gældende regler fra 1993, afsnit 6, Stærkstrømsbekendtgørelsen. HD 384

Der mangler generelt oplysninger om fordele og ulemper ved TN-C - og TN-S – systemer!

**§ 27** er ny, men vi vil anbefale at det nævnes at årsagen til dette krav er gener fra vagabonderende nulstrømme i installationen!

Da TT-systemet er det mest anvendte og udbredte forsyningssystem i Danmark burde det efter vor mening have været nævnt i denne bekendtgørelse, og at dette system, for opfyldelse af kravet til fejlbeskyttelse skal udføres som **dobbelt isoleret** eller med **Klasse II** materiel til og med hoved gruppetaflen i installationen!

Vi har ingen bemærkninger til; Installation af tavler, Beskyttelsesudstyr, og Afbrydelse og adskillelse, bortset fra at vi mener, de er overflødige!

#### ***Supplerende beskyttelse med RCD:***

Se under definitioner om RCD!

**§ 34.** Man kan få det indtryk efter gennemlæsning at det kun er for hospitals- og edb-stikkontakter at der er krav om en tilsluttet virksom beskyttelsesleder?

Det er under Stk. 5 nævnt at kravet i Stk.1, ikke gælder for en installation med IT- systemjording og isolationsovervågning. Det bør vel nævnes at dette kun er gældende ved 1. fejl, og at hvis ikke der sker afbrydelse ved 1. fejl så skal 2. fejl afbrydes automatisk som for et TT- eller TN-system!

Ingen bemærkninger til; Mærkning og Ledere, det er efter vor mening overflødigt!

**§39.** (Anvendes der beskyttelse udligning) bør ændres til; **Hvor der anvendes beskyttende udligning....**

Der skrives under 1), udligningsforbindelse til beskyttelsesformål?

**Findes der udligningsforbindelser der ikke har beskyttelsesformål??**

**Stk.2 Her skal der roses for kravet til udligning af funktionsjordingsledere til hovedjordklemmen!!**

Ingen bemærkninger til kabler i jord eller installationsstikforbindelser.

**§45;** bemærkningen om lignende områder, vil nok afstedkomme mange spørgsmål!

**§46;** Lidt mærkelig formulering, men hvis begrebet "overføre" er synonymt med at "forbinde" så går det vel an!

Stk.2; man vil åbenbart bibeholde den danske særregel for boliger. Vi mener man bør udvide kravet til, at hvis der i boliger opført før 1. juli 2016 er virksom beskyttelsesleder i stikkontakter og tilslutningssteder skal den forbindes til klasse I materiel!

Stk. 3 bør også omfatte ikke transportabelt **klasse I** materiel!

### ***Eksplodingsfarlige områder:***

**§55;** bør ændres til et forståeligt dansk; eks. Elektriske installationer i eksplosionsfarlige områder skal udføres i overensstemmelse med ....

### ***Supplerende beskyttelse med RCD***

Af undtagelse for kravet Stk. 1 er igen nævnt under 3); Elektriske installationer med IT – systemjording og isolationsovervågning! Hvis ikke den 1. fejl afbrydes, så skal der ske afbrydelse ved den 2. fejl, som var det et TN eller TT net!

### ***Eksisterende tavler:***

§§62, 63 og 64 er meget svært forståelige, det havde måske hjulpet hvis det først blev forklaret at der indtil 1993 ikke var krav til beskyttelse af tavler!

Stk.2 beskriver en beskyttelse af en udvidelse af én eksisterende tavlefelt ved en **totalisolation**? Der mangler definition af totalisolation samt om beskyttelsen er grundbeskyttelse, fejlbeskyttelse eller begge dele!

***Fejlspændingsafbrydere:***

§66 er efter vor mening ikke bare uforståelig men også overflødig!

Det må vel være "Fejlspændingsafbryderens" reference jordforbindelse der menes?

En fejlspændingsafbryder vil efter vor mening ikke virke i en almindelig installation, da det aldrig kan garanteres at udsatte dele på klasse I ikke har utilsigtet og måske lav overgangsmodstand til neutral jord!

***Tilslutningssteder i elektriske installationer uden virksom beskyttelsesleder:***

§67 siger oversat til almindeligt sprog; at det er i orden at brugeren af installationen får stød, så længe det ikke påvirker den sikkerhedsmæssige funktion af udstyret? Det er volapyk!

Stk. 3 er komplet uforståeligt!

§68 modsiger §67

§69 er ligeledes ikke forståelig!

***Genindkobling af den elektriske installation?***

Burde der ikke stå; Genindkobling af en fejlramt udkoblet elektrisk installation?

Under §75 er der for første gang nævnt elektrisk stød, ved automatisk afbrydelse, skulle det ikke hedde; fejlbeskyttelse ved automatisk afbrydelse?



***Bemærkninger til tekst i udkast til "Bekendtgørelse om sikkerhed for elektrisk materiel" (J.nr. 115-01-00005).***

Det er efter vor mening mere korrekt dansk at skrive "Sikkerhed ved elektrisk materiel"!

Der mangler komplet henvisning til den europæiske fællesmærkning "CE"

Der er gjort meget ud af at henvise til danske sikkerhedsstandarder, offentliggjort af Dansk Standard? God reklame?

Beskyttelse mod de farer, som kan hidrøre fra det elektriske materiel? En besynderlig formulering! Der burde stå: Beskyttelse mod de farer der kan opstå ved almindelig brug af det elektriske materiel!

§6; Her er der pludselig igen anvendt de tidligere betegnelser "direkte og indirekte berøring"?

Hvor er henvisningerne til gældende europæiske krav for emission og immunitet "EMC"

Det virker som om man skulle skrive noget, for det skrevnes egen skyld og ikke for indholdet!

***Disse høringssvar er udarbejdet af et underudvalg nedsat af bestyrelsen for det fagtekniske selskab IDA Elteknik under Ingeniørforeningen, IDA.***

Underudvalget består af:

Poul V. Andersen (tidligere ingeniør ved Sikkerhedsstyrelsen)

Ernst Boye Nielsen, Ernel (tidligere direktør for DESITEK A/S)

Niels W. Kringelum (tidligere lektor ved Københavns Maskinmesterskole)

Med venlig hilsen

Erik Herse (tidligere senioringeniør ved Institut for Elektroteknologi, DTU)

Formand for IDA Elteknik

## Kristina Mortensen

---

**Fra:** Kim Kristensen <kimk@kea.dk>  
**Sendt:** 6. januar 2016 15:27  
**Til:** Sikkerhedsstyrelsen Hovedpostkasse (SIK)  
**Cc:** KEA  
**Emne:** Høringssvar j. nr. 115-01-00003

Til rette vedkommende

Vedr. Høring over udkast til bekendtgørelse om sikkerhed for udførelse og drift af elektriske installationer

KEA (Københavns Erhvervsakademi) har ingen input til nærværende høring.

Med venlig hilsen

**Kim Kristensen**  
Konsulent

Guldbergsgade 29N  
2200 København N

Mobil: 22850810  
Direkte: 46460008  
Mail: [Kimk@kea.dk](mailto:Kimk@kea.dk)

