



ELSÄKERHETS
VERKET

FÖRFATTNINGSKOMMENTARER

TILL ELSÄK-FS 2008:1-3 INKLUSIVE ÄNDRINGAR ENLIGT ELSÄK-FS 2010:1-3

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Inledning	3
1.1 Lagstiftning om elsäkerhet - en översikt.....	3
1.2 Historik.....	3
1.3 Syftet med Elsäkerhetsverkets reformarbete.....	4
1.4 Författningskommentarer.....	4
2. Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1) inklusive ändringar enligt ELSÄK-FS 2010:1	5
1 kap. Allmänna bestämmelser.....	5
2 kap. God elsäkerhetsteknisk praxis.....	7
3 kap. Grundläggande säkerhetskrav.....	8
4 kap. Särskilda säkerhetskrav för lågspänningsanläggningar.....	10
5 kap. Särskilda säkerhetskrav för högspänningsanläggningar.....	11
6 kap. Särskilda säkerhetskrav för luftledningarna.....	13
7 kap. Särskilda säkerhetskrav för kontaktledningsanläggningar för järnvägs-, spårvägs, tunnelbane-och trådbussdrift.....	18
3. Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS 2008:2) inklusive ändringar enligt ELSÄK-FS 2010:2	23
4. Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar och elektriska anordningar (ELSÄK-FS 2008:3) inklusive ändringar enligt ELSÄK-FS 2010:3	31

1. INLEDNING

1.1 Lagstiftning om elsäkerhet – en översikt

Det svenska regelverket om elsäkerhet utgår från 9 kap. ellagen (1997:857). Med stöd av lagen har sedan regeringen meddelat bestämmelser om elsäkerhet vid starkströmsanläggningar, om elmateriel och om behörighet för elinstallatörer. Dessa bestämmelser finns i respektive starkströmsförordningen (2009:22), förordningen (1993:1068) om elektrisk materiel och elinstallatörsförordningen (1990:980). Starkströmsförordningen trädde i kraft den 1 mars 2009 och ersatte då förordningen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar. Med stöd av dessa förordningar har i sin tur Elsäkerhetsverket beslutat sina föreskrifter.

Lagen innehåller inte några detaljbestämmelser om elsäkerhet. Utan i huvudsak endast en övergripande bestämmelse som innebär att elektriska anläggningar, elektriska anordningar avsedda att anslutas till sådana anläggningar, elektrisk materiel och elektriska installationer ska vara så beskaffade och placerade samt brukas på sådant sätt att betryggande säkerhet ges mot person- eller sakskada eller störning i driften vid den egna anläggningen eller vid andra elektriska anläggningar, 9 kap. 1 § första stycket. I andra stycket finns därefter bemyndiganden för regeringen att meddela vidare föreskrifter.

Förordningarna är inte heller så detaljerade utan detaljföreskrifterna har regeringen överlåtit åt Elsäkerhetsverket att besluta.

Det är med stöd av förordningen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar, den så kallade (gamla) starkströmsförordningen som Elsäkerhetsverket har beslutat föreskrifterna om Utförande av elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS 2008:1), Varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS 2008:2), Innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS 2008:3) samt Elsäkerhet vid arbete i yrkesmässig verksamhet (ELSÄK-FS 2006:1). Dessa föreskrifter brukar sammanfattningsvis benämnas Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter.

Förordningen om starkströmsanläggningar från 1957 ersattes som ovan nämnts med starkströmsförordningen (2009:22). Under arbetet med 2008 års nya myndighetsföreskrifter har Elsäkerhetsverket följt regeringens arbete med den nya förordningen och anpassat föreskrifterna till denna. Några stora sakliga skillnader mellan de båda förordningarna finns inte såvitt avser elsäkerhet. I ett par fall har hänvisningar gjorts till paragrafer i gamla förordningen. Dessa har nu ändrats, vilket kommer att kommenteras i det följande.

1.2 Historik

Den nu gällande ellagen från 1997 ersatte en lag från 1902. Även om 1902 års lag ändrades många gånger under sin giltighetstid, var det ändå åtskilligt som fortfarande fanns kvar 1997. Starkströmsförordningen från 1957 hann bli mer än 50 år innan den upphävdes. Också denna har ändrats flera gånger, men i sina huvuddrag är den densamma som 1957.

Inom ramen för dessa övergripande regler har Elsäkerhetsverkets föreskrifter moderniserats oftare, eftersom omvärldsförändringar gjort det nödvändigt. Den tekniska utvecklingen och Sveriges medlemskap i EES och EU har varit de främsta drivkrafterna. År 1994 togs det första steget mot att ersätta svenska föreskrifter med föreskrifter som följde internationella standarder, då man införde nya regler på lågspänningsområdet. Denna utveckling har därefter fortsatt 1997 med införande av avdelning C i den så kallade Blå Boken (ELSÄK-FS 1995:5) och 1999 med sista utgåvan av Blå Boken. Kopplingen mellan standardiseringen och föreskrifterna har funnits ända sedan förra sekelskiftet. Den fick en tydlig ställning i 1939 års föreskrifter, där man hänvisade till SEN (svensk elektroteknisk norm) för att föreskrifternas krav skulle

anses uppfyllda. Till en början var inte standarderna särskilt omfattande och begränsade sig mest till elmaterielområdet. Numera har standardiseringen utvecklats väsentligt och omfattar även anläggningsområdet.

Härmed har betydelsen av detaljföreskrifter minskat.

1.3 Syftet med Elsäkerhetsverkets reformarbete

Elsäkerhetsverkets ambition har varit att med respekt för och beaktande av den historiska bakgrunden till föreskrifterna åstadkomma ett modernt regelverk som bidrar till god elsäkerhet.

För att uppnå detta har verket byggt vidare på modellen att koppla verksföreskrifterna till standarder. Det finns fortfarande detaljföreskrifter kvar, eftersom standardiseringsarbetet ännu inte täcker allt eller att vissa krav faller utanför standardiseringens område. Den teknik som Elsäkerhetsverket har valt innebär att det finns portalföreskrifter som anger ramar, att tillämpning av svensk standard presumeras ge ”betryggande säkerhet” samt att antalet detaljföreskrifter har minimerats.

Verkets strävan har varit att

- Förenkla, dvs. minska detaljreglering.
- Renodla, dvs. skilja bindande regler från råd (tolkningshjälp) och skilja råd från kommentarer (mer allmän information eller resonemang).
- Främja den tekniska utvecklingen genom att i större utsträckning än tidigare föreskriva allmänna säkerhetskrav och ge möjlighet till egna bedömningar.
- Knyta regelgivningen till standarder.
- Utnyttja erkänd elsäkerhetsteknisk praxis, dvs. den säkerhetsnivå som har etablerats genom standarder och andra lösningar.

1.4 Författningskommentarer

I det följande har kommentarerna införts i den löpande författningstexten, paragraf för paragraf.

Författningstexten är markerad i en ram för att kunna skiljas från kommentarerna.

2. ELSÄKERHETSVERKETS FÖRESKRIFTER OCH ALLMÄNNA RÅD OM HUR ELEKTRISKA STARKSTRÖMSANLÄGGNINGAR SKA VARA UTFÖRDA (ELSÄK-FS 2008:1) INKLUSIVE ÄNDRINGAR ENLIGT ELSÄK-FS 2010:1

Föreskrifterna ersätter Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2004:1) samt de delar av Elsäkerhetsverkets föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar samt allmänna råd om tillämpningen av dessa (ELSÄK-FS 1999:5), den så kallade Blå Boken, som innehöll bestämmelser om anläggningar för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift.

De numera upphävda författningarna kommer nedan att benämnas ”2004:1” respektive ”Blå Boken”.

Följande större eller genomgående skillnader från 2004:1 kan noteras:

- 1) Största skillnaden i förhållande till 2004:1 är att de nya föreskrifterna också innehåller bestämmelser för utförande av anläggningar för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift. I övrigt kan ändringarna sägas huvudsakligen bestå i ytterligare språklig modernisering och redaktionell förenkling.
- 2) Terminologin har anpassats till 9 kap. 1 § ellagen (1997:857). Det betyder att säkerhetsnivån numera uttrycks som att en anläggning ska ge betryggande säkerhet mot person och sakskada i stället för som tidigare ”ge betryggande säkerhet för personer, husdjur och egendom” (skador på husdjur är en sakskada).
- 3) En genomgående förändring är att den spänning, för vilken en anläggning eller anläggningsdel är bestämd, benämns nominell spänning i stället för som tidigare systemspänning. Härmed avser verkets föreskrifter den högsta nominella spänningen oavsett vilket system en anläggning har.
- 4) De paragrafrubriker som fanns i 2004:1 har utgått. Det beror på att dessa rubriker i vissa fall egentligen utgjorde en del av själva föreskriften. För att undvika missförstånd har sådana rubriker införts i paragraftexterna.

1 kap. Allmänna bestämmelser

1 § Dessa föreskrifter gäller för utförande av starkströmsanläggningar.
Som utförande anses även ombyggnad eller utvidgning av en starkströmsanläggning.

Paragrafen anger föreskrifternas tillämpningsområde. Av definitionerna i 3 § framgår vad som avses med starkströmsanläggning. ”Utförande” ska förstås som en helhet: häri ingår konstruktion, materialval och själva byggandet/installationen.

2 § Föreskrifterna gäller inte för starkströmsanläggningar

- på luftfartyg,
- på fordon för elektrisk järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift,
- på övriga fordon, inklusive släpfordon,
- på fartyg, inklusive fritidsbåtar,
- på övriga anordningar.

Allmänna råd

Med övriga fordon, inklusive släpfordon, avses t.ex. husbilar och husvagnar. Med övriga anordningar avses t.ex. maskiner, hissar och kranar.

Genom paragrafen undantas vissa anläggningar från föreskrifternas tillämpningsområde, eftersom elsäkerheten för dessa anläggningar regleras genom andra specialförfattningar. Således har Luftfartsstyrelsen, Järnvägsstyrelsen, Vägverket och Sjöfartsverket bemyndigats att meddela föreskrifter inom respektive ansvarsområde¹. Dessa föreskrifter är i allmänhet grundade på EG-direktiv eller andra internationella överenskommelser. För ”övriga anordningar” finns bestämmelser i förordningen (1993:1068) om elektrisk materiel.

Observera att anläggningar för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift inte längre är undantagna från tillämpningsområdet.

3 § I dessa föreskrifter avses med

allmänt distributionsnät: ledningsnät som omfattas av nätkoncession för område,
driftrum: ett rum eller en annan plats för drift av elektriska anläggningar eller annan elektrisk utrustning som kan medföra risk för skada på grund av el,
elchock: skadlig verkan som följd av att elektrisk ström passerar genom en människo- eller djurkropp,
friledning: luftledning med fritt från varandra upphängda ledare med tillbehör såsom isolatorer och fästdetaljer,
hinder: något som förhindrar oavsiktlig beröring men som inte hindrar avsiktlig beröring,
högspänning: nominell spänning över 1 000 V växelspanning eller över 1 500 V likspänning,
jordtag: en del av jordens ledande massa med däri placerade jordelektroder och omgivande fyllnadsmassa,
kontaktledning: en ledare ovan mark fastsatt på stolpar eller andra stöd (t.ex. friledning, återledning, förbiledning, matarledning eller hjälpkraftledning eller strömskena) avsedd för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- eller trådbussdrift,
luftledning: ledare eller kabel ovan mark fastsatt på stolpar eller andra stöd,
lågspänning: nominell spänning upp till och med 1 000 V växelspanning eller upp till och med 1 500 V likspänning,
mekanisk ledning: lina för drift av linbanor, skidliftar och liknande,
nominell spänning: den spänning för vilken en anläggning eller del av en anläggning är bestämd,
PEN-ledare: en direktjordad ledare som har gemensam funktion som skyddsledare och neutralledare,
spänningsförande del: ledare eller ledande del avsedd att bli spänningssatt vid normal användning, inklusive neutralledare men exklusive PEN-ledare,
starkströmsanläggning: anläggning för sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för personer eller egendom,
TN-system: ett fördelningssystem där en punkt i systemet är direkt jordad vid strömkällan och där utsatta delar har direkt förbindelse med denna punkt,
utsatt del: för beröring åtkomlig ledande del av elektrisk materiel som normalt inte är spänningssatt men som vid fel på grundisoleringen kan bli spänningssatt,
uttag: fast eller flyttbart anslutningsdon försett med kontakthylsor genom vilka effekt ska gå ut (t.ex. vägg-, golv- och lamputtag).

Paragrafen motsvarar med få ändringar 2 kap. 1 § 2004:1.

Beträffande ”driftrum” kan nämnas att definitionen nu har renodlats så att den endast beskriver vad ett driftrum är. De säkerhetskrav som ställs på driftrum finns numera i stället i 3 kap. 4 §. Dessa bestämmelser tillsammans motsvarar således 2 kap. 1 § i 2004:1. En ny definition för mekanisk ledning har införts som motsvarar rådet till § B 103 i Blå Boken.

2 kap. God elsäkerhetsteknisk praxis

Bestämmelserna om god elsäkerhetsteknisk praxis är övergripande och grundläggande. De har därför fått bilda ett eget kapitel som inleder kapitlen med krav på hur en anläggning ska vara utförd.

1 § En starkströmsanläggning ska vara utförd enligt god elsäkerhetsteknisk praxis så att den ger betryggande säkerhet mot person- eller sakskada på grund av el.

Med god elsäkerhetsteknisk praxis avses tillämpning av dessa föreskrifter samt av den praxis i övrigt som har etablerats på elsäkerhetsområdet genom kompletterande standarder eller andra bedömningsgrunder.

Om svensk standard tillämpas som komplement till föreskrifterna anses anläggningen utförd enligt god elsäkerhetsteknisk praxis om inget annat visas. Om en anläggnings utförande helt eller delvis avviker från svensk standard ska de bedömningar som ligger till grund för utförandet dokumenteras.

Paragrafen motsvarar närmast 1 kap. 3 – 5 §§ i 2004:1. Den nya bestämmelsen innebär inte någon skillnad i innebörd. Förändringarna är i huvudsak redaktionella i syfte att förbättra systematiken och tydligheten. För att uppnå det syftet har vissa delar av vad som var allmänna råd i 2004:1 nu införlivats med föreskrifterna.

Alla anläggningar ska vara utförda enligt god elsäkerhetsteknisk praxis.

God elsäkerhetsteknisk praxis uttrycker den säkerhetsnivå som har etablerats inom elsäkerhetsområdet främst genom Elsäkerhetsverkets föreskrifter och olika standarder. Inom andra tekniska säkerhetsområden är det inte ovanligt att tillämpliga standarder beslutas att gälla som föreskrifter. Elsäkerhetsverket har i stället valt att behålla och förenkla vissa tidigare gällande föreskrifter samt lämna tillämparna viss valfrihet i fråga om kompletterande standarder eller andra bedömningsgrunder.

Utan att utesluta andra standarder eller bedömningsgrunder, innebär paragrafen att svensk standard har ett företräde. Den som kompletterar verkets föreskrifter med svensk standard, presumeras ha tillämpat god elsäkerhetsteknisk praxis. För den som tillämpar någon annan standard ställs högre krav på dokumentation.

En fråga som inställer sig är vad som händer när en standard ersätts med en ny, vilket skedde med svensk standard SS 436 40 00, Elinstallationer i byggnader – Utförande av elinstallationer för lågspänning, under 2009. Standarden har inte karaktären av absolut bindande föreskrift utan tillämpningen av standarden är ett sätt att uppfylla kraven. Till de delar som ny och äldre standard överensstämmer uppstår inte några problem. När det finns avvikelser, får man ställa sig frågan om ändringen är motiverad av säkerhetsskäl eller om det finns något annat motiv. Om den gamla lösningen fortfarande kan betraktas som tillförlitlig är den fortfarande acceptabel. Däremot förloras den presumtion för god elsäkerhetsteknisk praxis för nya anläggningar, som tredje stycket innehåller.

2 § Innan en ny, ändrad eller utvidgad starkströmsanläggning tas i bruk, ska den kontrolleras så att den uppfyller god elsäkerhetsteknisk praxis. En anläggning anses som tagen i bruk när den är spänningssatt med sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person eller egendom. Detta gäller även om den har spänningssatts tillfälligt t.ex. för provdrift.

Paragrafen motsvarar 1 kap. 8 § i 2004:1. I tillägg till den äldre bestämmelsen framgår här när en anläggning ska anses tagen i bruk, jfr 7 § elinstallatörsförordningen (1990:806).

Observera att paragrafen inte reglerar hur kontrollen ska ske utan endast att det är en förutsättning för ibruktage att kontroll har skett. Den hänvisning till svensk standard som 2 kap. 1 § innehåller gäller således inte den standard som finns för kontroller.

3 kap. Grundläggande säkerhetskrav

Kapitlet motsvarar i princip 3 kap. 2004:1 med vissa redaktionella ändringar och ändringar på grund av att också anläggningar för järnvägsdrift m.m. omfattas.

1 § En starkströmsanläggning ska vara utförd så, att den ger betryggande säkerhet under normala förhållanden, vid ett (1) fel i anläggningen och vid rimligt förutsebar felbetjäning.

Paragrafen motsvarar 3 kap 1 § i 2004:1.

Paragrafen kan sägas innebära viss specificering av god elsäkerhetsteknisk praxis enligt 2 kap. 1 § genom att den uttrycker en grundläggande säkerhetsfilosofi för elektriska starkströmsanläggningar. Anläggningen ska vara så utförd att den ger betryggande säkerhet vid normala (drifts-) förhållanden. Säkerheten i utförandet ska emellertid också vara sådan att någon fara inte uppkommer även om det uppstår ett fel i anläggningen eller om anläggningen utsätts för felbetjäning som är rimligt möjlig att förutse att den kan inträffa. Tanken är således att ett enda fel i anläggningen eller vid dess skötsel inte ska få farliga konsekvenser.

För att kunna leva upp till dessa krav måste utförandet föregås av riskanalys och riskvärdering som gör det möjligt att hantera riskerna på ett betryggande sätt. Det kan man göra genom att införa dubbla barriärer. Om det inte är möjligt med dubbla barriärer får man i stället minska sannolikheten för att felet inträffar ner till en acceptabel nivå.

2 § En starkströmsanläggning ska vara utförd så, att personer och husdjur skyddas mot elchock som kan uppstå vid direkt beröring av spänningsförande delar eller av utsatta delar som blivit spänningsförande genom ett fel, det vill säga indirekt beröring.

Paragrafen motsvarar 2 och 3 §§ i 2004:1. Ändringarna är i huvudsak redaktionella. Vad som förstås med elchock framgår av 1 kap. 3 §. En nyhet i paragrafen är att det framgår vad som menas med indirekt beröring.

Som exempel på när elchock kan uppstå kan nämnas:

- vid beröring av en oskyddad spänningsförande del (direkt beröring),
- vid högspänning inom riskområdet för en spänningsförande del,
- vid beröring av en ledande del som blivit spänningsförande genom ett fel (indirekt beröring) samt
- vid beröring av en ledande del som blivit spänningsförande genom induktion (spänning som uppkommit genom magnetiska fält) eller influens (spänning som uppkommit genom elektriska fält).

3 § En luft- eller kontaktledning ska vara utförd och framdragen så, att dess konstruktion och läge i betryggande omfattning förebygger fara för person- eller sakskada på grund av el. Den ska vara framdragen på betryggande avstånd från mark, vegetation, andra ledningar, trafikleder, byggnader med mera.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 4 § 2004:1 med tillägg av kontaktledningar. I 6 och 7 kap. finns närmare bestämmelser om vad som kan anses som "betryggande avstånd". Vad som avses med "kontaktledning" framgår av 1 kap. 3 §.

4 § Ett driftrum ska vara slutet eller inhägnat på betryggande sätt. Endast fackkunniga personer eller personer som har fått instruktioner om risken för skada på grund av el ska ha tillträde till ett driftrum.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 5 § och 2 kap. 2 § 2 punkten i 2004:1.

Driftrum så som det definieras i dessa föreskrifter innehåller typiskt sett en risk för elektrisk fara. Därför föreskriver denna paragraf krav på begränsningar i tillträdet till driftrum.

5 § En starkströmsanläggning ska vara utförd så, att den inte medför risk för person- eller sakskada på grund av höga temperaturer, ljusbågar eller mekaniska påkänningar förorsakade av ström vid normal drift eller av överström.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 6 § i 2004:1.

6 § En starkströmsanläggning ska vara utförd så, att den står emot normalt förekommande spänningar, som kan förväntas uppträda i anläggningen och vid överledning mellan spänningsförande delar som tillhör strömkretsar med olika spänningar.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 7 § i 2004:1. I paragrafen finns bestämmelser till skydd mot överspänning. Överspänning kan uppstå bl.a. vid kopplingar i näten eller genom induktion eller vid åsknedslag.

7 § En starkströmsanläggningens utförande ska vara anpassat till de yttre förhållanden som råder i dess omgivning.

Allmänna råd

Vid utförandet bör hänsyn tas till

- omgivande miljö i den mån den har inverkan på starkströmsanläggningen,
- de behov som ska uppfyllas genom starkströmsanläggningen och den verkshet som bedrivs i anslutning till starkströmsanläggningen och
- när det gäller anläggningar i en byggnad, byggnadens utförande i fråga om brandsäkerhet och val av byggnadsmaterial.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 8 § i 2004:1.

8 § En starkströmsanläggning ska vara försedd med den märkning och dokumentation som behövs för att anläggningens olika delar entydigt ska kunna identifieras för drift och underhåll. Dokumentationen ska finnas på svenska, om inte något annat språk är lämpligare från elsäkerhetssynpunkt.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 9 § i 2004:1. Man använder t.ex. engelska för de högspänningsanläggningar som utgör utlandsförbindelserna till Finland och Polen.

9 § En starkströmsanläggning ska vara utförd så, att arbete på anläggningen kan utföras på ett säkert sätt.

Paragrafen motsvarar 3 kap. 10 § i 2004:1. Även städning och annan verksamhet ska kunna ske säkert. Ordet arbete ska således läsas i sin vardagliga betydelse.

Elsäkerhetsverket har utfärdat föreskrifter om elsäkerhet vid arbete i yrkesmässig verksamhet (ELSÄK-FS 2006:1).

4 kap. Särskilda säkerhetskrav för lågspänningsanläggningar

Kapitlet motsvarar i princip 4 kap. i 2004:1, dock har 1 § i 2004:1 inte någon motsvarighet här eftersom paragrafen saknar självständig betydelse.

Bestämmelser om tillfälliga starkströmsanläggningar som fanns i 4 kap. 6 § i 2004:1 har inte heller i någon motsvarighet här. Det beror på att den bestämmelsen var en svensk särreglering som avvek från internationell praxis och som hindrade tillämpning av internationell standard fullt ut. Eftersom Elsäkerhetsverkets ambition varit att minimera svensk särreglering och den svenska lösningen dessutom har tappat sin förankring i de nya reglerna för skydd mot elchock så har 4 kap. 6 § upphävts. Jämför vad som har anförts under 2 kap. 1 § om effekten av att standarder ändras.

1 § I starkströmsanläggningar för lågspänning är det inte tillåtet att använda skyddsmetoden ”isolerad miljö” som skydd mot elchock vid indirekt beröring, såvida inte speciella förhållanden gör metoden nödvändig.

Paragrafen motsvarar 4 kap. 2 § i 2004:1. Jfr också Blå Boken 413.3.

Beträffande ”indirekt beröring” se 3 kap. 2 §. Exempel på speciella förhållanden som kan göra metoden nödvändig är i laboratorier och elektriska provrum som inte skulle fungera med andra metoder än med ”isolerad miljö”.

2 § Allmänna distributionsnät för lågspänning ska vara utförda som TN-system. Nätets PEN-ledare ska vara jordad i närheten av strömkällan och i luftledningsnät dessutom på lämpliga platser i nätets utkanter.

Paragrafen motsvarar 4 kap. 3 § i 2004:1. Jfr också Blå Boken 310. Vad som menas med TN-system och PEN-ledare framgår av 1 kap. 3 §.

3 § Nätanslutna uttag i lågspänningsanläggningar ska antingen vara försedda med petskydd eller utföras eller placeras så, att risken för barnolycksfall begränsas.

Paragrafen motsvarar 4 kap. 4 § i 2004:1.

4 § För anläggningar i byggnader som inrymmer bostäder, grundskolor, förskolor, fritids- eller daghem och där det i enlighet med bestämmelserna i 3 kap. 2 § behövs skydd mot elchock vid indirekt beröring gäller följande.

I den del av byggnaden, som används till ändamål som avses i första stycket, ska det finnas tilläggsskydd för uttag med högst 16 A märkström. Tilläggsskyddet ska bestå av jordfelsbrytare med högst 30 mA märkutlösningssström. Jordfelsbrytaren ska skydda mot fel i de grundläggande skyddsåtgärderna eller vid ovarsamhet hos användaren. Om avbrott i ett uttag skulle medföra allvarliga konsekvenser, får dock uttaget undantas från tilläggsskyddet.

Paragrafen motsvarar 4 kap. 5 § i 2004:1. Endast redaktionella ändringar har gjorts i syfte att göra texten mer lättläst.

Jordfelsbrytaren ska skydda mot fel i de grundläggande skyddsåtgärderna eller vid ovarsamhet hos användaren. Kravet gäller endast de delar av en byggnad som används för ändamål som omfattar barn.

Bestämmelser om skydd mot elchock finns i 3 kap. Vad som förstås med elchock framgår av 1 kap. 3 §. Sista meningen i andra stycket syftar på situationer då man måste göra en avvägning mellan olika säkerhetsintressen, t.ex. att värmesystemet eller larmet i en bostad riskerar att slås ut om jordfelsbrytaren slår av strömmen.

5 kap. Särskilda säkerhetskrav för högspänningsanläggningar

Kapitlet motsvarar i princip 5 kap. i 2004:1. Beträffande gamla 1 § se under rubriken till kap. 4. Systemspänning har genomgående ersatts med nominell spänning. Detta har kommenterats i inledningen.

1 § Utsatta delar av en högspänningsanläggning ska jordas, liksom sådana främmande ledande delar som vid fel, genom induktion eller influens kan bli spänningsförande och medföra fara för person- eller sakskada.

Utanför driftrum ska apparater och kablar antingen ha jordad mellandel eller genom sitt läge vara skyddade mot oavsiktlig beröring. Med jordad mellandel avses metallkapsling för apparater och skärm för kablar.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 2 § i 2004:1.

2 § Skydd mot direkt beröring av en högspänningsanläggning genom hinder är tillåtet i driftrum. Balkar, kedjor och rep utgör inte hinder.

Paragrafen motsvarar 5 kap 3 § 2004:1 Direkt beröring kan vara avsiktlig eller oavsiktlig. I de flesta situationer behövs skydd både mot avsiktlig och oavsiktlig beröring.

Enligt definitionen i 1 kap. 2 § är ett hinder något som skyddar mot oavsiktlig beröring, men inte mot avsiktlig beröring. Hinder som skydd kan därför inte användas annat än där det är särskilt motiverat t.ex. för att man kan behöva utföra arbeten på anläggningen och där riskerna minimeras på annat sätt, vilket är fallet beträffande driftrum.

3 § En högspänningsanläggning i ett icke direktjordat system ska vara utförd så, att en- eller flerpoliga jordslutningar kopplas ifrån snabbt och automatiskt. Undantag gäller för en anläggning för högst 25 kV nominell spänning som inte innehåller någon luftledning. En sådan anläggning får vara utförd så, att en enpolig jordslutning enbart signaleras automatiskt.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 4 § i 2004:1.

4 § För en högspänningsanläggning i ett icke direktjordat system i vilket det ingår

- en friledning i förstärkt utförande,
- en friledning med plastbelagda ledare eller
- en luftledning utförd med kabel utan metallmantel eller skärm

ska jordfelsskydden ha högsta möjliga känslighet vid detektering av jordfel.
Reläfunktionen för fränkoppling ska vara säkerställd för resistansvärden upp till 5 000 ohm.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 5 § i 2004:1.

5 § För en högspänningsanläggning i ett icke direktjordat system för högst 25 kV nominell spänning, i vilken det ingår luftledningar av något annat slag än vad som anges i 4 §, ska jordfelsskydden vara anordnade så, att reläfunktionen för fränkoppling är säkerställd för resistansvärden upp till 3 000 ohm. Inom områden som inte omfattas av detaljplan får en sådan anläggning innehålla ett fåtal spann friledning med plastbelagda ledare.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 6 § i 2004:1.

6 § För spänningssättning av sådana jordade delar i anläggningar inom ett icke direktjordat system för högst 25 kV nominell spänning till vilka jordslutning kan ske gäller de värden som anges i tabell 1.

Tabell 1. Högsta tillåtna värden vid spänningssättning av jordade delar

Anläggningsdel	Högsta tillåtna värden vid enpolig jordslutning		
	Fränkopplas automatiskt inom		Signaleras automatiskt
	2 sekunder	5 sekunder	
Skyddsledare och PEN ledare som tillhör något annat ledningssystem anslutet över transformator i vilket en punkt är direkt jordad (TN system)			
– vid gemensam jordning	100 V	100 V	50 V
– vid skilda jordningar	200 V	200 V	100 V
Utsatta delar i driftrum eller på sådana platser där människor ofta vistas	400 V	300 V	100 V
Övriga delar	800 V	600 V	200 V

Paragrafen motsvarar 5 kap. 7 § i 2004:1.

7 § I anläggningar med nominell spänning över 25 kV inom ett icke direktjordat system ska förhöjda markpotentialer som uppträder vid en jordslutning jämnas ut. Alternativt ska den spänningssättning av jordade delar som jordslutningsströmmen orsakar begränsas till värdena i tabell 1.

Allmänna råd

Spänning och markpotentialer bör mätas och kontrolleras. Därvid bör hänsyn tas till att markpotentialen i ett icke direktjordat system anses vara utjämnad om de förekommande spänningarna inte överstiger 150 V vid en jordslutning som kopplas bort inom 5 sekunder respektive 240 V vid en jordslutning som kopplas bort inom 2 sekunder.

Spänningarna kan fastställas som produkten av en resistans om 3 000 ohm och den ström som vid jordslutning flyter genom resistansen.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 8 § i 2004:1.

8 § En högspänningsanläggning, som ingår i ett direktjordat system, ska vara utförd så att jordslutningar kopplas ifrån automatiskt inom högst 0,5 sekunder och de förhöjda markpotentialer som uppträder vid en jordslutning jämnas ut.

Allmänna råd

Spänning och markpotentialer bör mätas och kontrolleras. Därvid bör hänsyn tas till att markpotentialen i ett direktjordat system kan anses vara utjämnad om de förekommande spänningarna inte överstiger 600 V inom ett driftrum eller i dess omgivning. Spänningarna kan fastställas som produkten av en resistans om 3 000 ohm och den ström som vid en jordslutning flyter genom resistansen.

Paragrafen motsvarar 5 kap. 9 § i 2004:1. Jfr också Blå Boken § B74 b.

6 kap. Särskilda säkerhetskrav för luftledningar

Kapitlet motsvarar i princip 6 kap. i 2004:1. Beträffande gamla 1 §, se kommentaren under rubriken till kap. 4.

1 § Inom område med detaljplan ska en friledning för högspänning vara utförd som brottsäker ledning eller som ledning i förstärkt utförande vid högst 25 kV nominell spänning.

Paragrafen motsvarar 6 kap. 2 § i 2004:1.

2 § Luftledningar som tillhör olika innehavare ska om möjligt vara placerade i skilda stolpar.

I 3 § Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar och elektriska anordningar (ELSÄK-FS 2008: 3) finns vissa bestämmelser om samordning av underhållsåtgärder med mera när ledningar som tillhör olika innehavare är sambyggda.

Paragrafen är ny, men återger en befintlig och mångårig praxis. Paragraftexten motsvarar vad som tidigare varit allmänna råd till 3 kap. 4 § i 2004:1. Denna paragraf innehöll en allmän bestämmelse om hur luftledningar ska vara utförda.

Det har inte ansetts möjligt att införa ett absolut krav på att ledningar som tillhör olika innehavare ska vara placerade i skilda stolpar, men genom bestämmelsens utformning framgår att placering i skilda stolpar är huvudregeln och att möjligheten till sambyggnad ska ses som ett undantag. Som exempel på situationer när sambyggnad måste kunna tillåtas kan nämnas när det är utrymmesbrist eller saknas tillgång till mark.

Se även 3 § Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar (ELSÄK-FS 2008:3) och kommentaren där.

3 § Ledarens minsta höjd över marken får inte understiga de värden som framgår av tabell 2.

Tabell 2. Minsta höjd över marken i meter

Ledningstyp och nominell spänning	Område med detaljplan	Område utan detaljplan
Luftledning ≤ 1 kV	4,5	4,5
Luftledning utan metallmantlad eller skärmad kabel > 1 kV	6*	6
Luftledning med metallmantlad eller skärmad kabel > 1 kV	6*	4,5
Fasledare i friledning > 1 och ≤ 55 kV > 55 kV	7 7 + S	6 6 + S
Längsgående jordledare	6*	4,5*

De med * angivna värdena gäller fritt utrymme vid alla belastningsfall. Övriga värden gäller vid maximitemperatur hos ledare och vindstill. Med S avses spänningstillägg.

Tabell 3. Exempel på spänningstillägg (S) i meter

Nominell spänning kV	Spänningstillägg (S)	
	Direktjordat system	Icke direktjordat system
77		0,2
132	0,4	
220	0,8	
380	1,7	

Värdena är avrundade.

I tabellerna 2, 4 och 5 är spänningstillägget 0,7 cm vid ett icke direktjordat system och 0,5 cm vid ett direktjordat system för varje kV som den nominella spänningen överstiger 55 kV.

Paragrafen motsvarar 6 kap. 3 § i 2004:1.

Bestämmelserna om spänningstillägg, som tidigare uttrycktes som allmänna råd, har nu fått karaktär av föreskrifter.

4 § Vid införing av en luftledning för lågspänning till en byggnad får höjden över marken minskas till lägst 3,5 meter för friledningar och kablar.

Paragrafen motsvarar 6 kap. 4 § i 2004:1 med viss redaktionell ändring.

5 § En luftledning för lågspänning får vara framdragen över eller invid en byggnad under förutsättning att den endast med särskilda hjälpmedel kan nås från fönster, balkonger eller tak.

En luftledning för högspänning får inte vara framdragen över en byggnad. Undantag gäller för

- a) metallmantlade eller skärmade kablar,
- b) friledningar inom driftrum och
- c) friledningar över mindre, inte elektrifierade byggnader under förutsättning att betryggande säkerhet ändå kan uppnås. Vid bedömning av säkerheten ska hänsyn tas till byggnadens storlek, avståndet till närmaste fasledare, ledningens nominella spänning och utförande.

En luftledning för högspänning ska vara anordnad så, att det horisontella avståndet mellan ledarna och en byggnad eller någon byggnadsdel uppgår till minst de värden som anges i tabell 4. Undantag gäller för en luftledning utförd med metallmantlad eller skärmad kabel.

Tabell 4. Minsta horisontella avstånd i meter mellan fasledare och närmaste byggnadsdel

Område	Nominell spänning	Vid vindstilla	Vid största förekommande utsvängning
Område med detaljplan	> 1 och ≤ 55 kV	5	3
	> 55 kV	10	3 + S
Område utan detaljplan	> 1 och ≤ 55 kV	5	3
	> 55 kV	5 + S	3 + S

Tabellen gäller inte vid införing i byggnad. Med S avses spänningstillägg, se 3 §.

Allmänna råd

Med mindre byggnader enligt andra stycket c) avses mindre uthus, små växthus, källare eller liknande.

Paragrafen motsvarade i sin ursprungliga lydelse 6 kap. 5 § i 2004:1.

Paragrafen har dock ändrats genom ELSÄK 2010:1. Genom ändringen har ytterligare ett undantag medgivits från huvudregeln att luftledningar för högspänning inte får vara framdragna över byggnader. Ändringen innebär dels att luftledningar för högspänning i vissa fall får dras över mindre byggnader, dels att brottssäkra friledningar under vissa förutsättningar också får dras över växthus (som inte kan definieras som ”mindre byggnad”).

Tillämpningen har visat att sådana undantag behövs. Blå Boken (§ B99 c) medgav för övrigt att friledningar under vissa mycket detaljerade förutsättningar kunde dras över växthus.

6 § En luftledning ska vara framdragen på betryggande höjd över en trafikled. Se tabell 5.

Tabell 5. Minsta höjd över en trafikled i meter

Ledningstyp och nominell spänning	Vägrafik		Järnvägrafik		Sjörafik
	Allmänt trafikerad väg	Annan väg	Räl för ej elektrifierad järnväg	Räl för elektrifierad järnväg	Medelhög-vattenyta
Luftledning ≤ 1 kV	6*	6*	8*	Ej tillåtet	6*
Luftledning > 1 kV	6*	6*	7*	Minsta höjd	7
Fasledare i friledning > 1 och ≤ 55 kV > 55 kV	7 7 + S	6* (6 + S)*	8 8 + S	bestäms i varje enskilt fall i samråd med järnvägens innehavare	7 + S
Längsgående jordledare	6*	6*	7*		7

De med * angivna värdena gäller fritt utrymme vid alla belastningsfall. Övriga värden gäller vid maximitemperatur hos ledare och vindstilla. Med S avses spänningstillägg, se 3 §.

En luftledning inom ett område för sjörafik ska vara förlagd på minsta höjd över medelhög-vattenyta enligt tabell 5.

Bestämmelser i övrigt om luftledningar inom område för sjörafik finns i 14 § starkströmsförordningen (2009:22). I 9 § samma förordning finns vidare bestämmelser om anmälningsskyldighet till Sjöfartsverket för den som påbörjar eller avslutar arbete med starkströmsledningar inom område för sjörafik.

Då en luftledning korsar en elektrifierad järnväg ska den förläggas på den höjd som Elsäkerhetsverket beslutar efter samråd med järnvägens innehavare.

Paragrafen är ändrad genom ELSÄK-FS 2010:1. Ändringen är föranledd av att en ny starkströmsförordning trädde i kraft den 1 mars 2009. Ändringen avser endast hänvisningen till starkströmsförordningen.

Paragrafen motsvarar 6 kap. 6 § i 2004:1. Beträffande ledningar inom område för sjörafik föreskriver paragrafen att en minsta höjd över vattenytan, uttryckt som medelhög-vattenytan. I koncessionsbeslut kan andra höjdföreskrifter finnas.

7 § En luftledning för högspänning, som inte är en metallmantlad eller skärmad kabel, ska vara framdragen på betryggande avstånd från platser där många människor samlas, t.ex. skolgårdar, idrotts- och campingplatser och bad- och lekplatser.

En luftledning får vara framdragen över områden för fritidsaktiviteter som normalt inte har åskådarpplatser, t.ex. golfbanor, under förutsättning att skador på ledningen har förebyggts och ledningen är utförd som brottsäker ledning eller, vid högst 25 kV nominell spänning, som ledning i förstärkt utförande.

Allmänna råd

Med betryggande avstånd avses normalt att en spänningsförande ledares horisontella avstånd till platsen inte understiger 20 meter.

6 kap. 7 § i 2004:1 har delats upp i tre paragrafer 7 – 9 §§.

Första stycket. Den förutvarande uttömmande uppräknings av skyddsvärda platser har här ersatts med en mer allmänt hållen uppräknings av platser som typiskt sett kan innebära en risk. Det som har betydelse är om det är en plats där många människor samlas. Uppräknings är exemplifierande och inte uttömmande.

Andra stycket. Stycket syftar på platser med aktiviteter som kan innebära en risk för ledningen. Golfbanor är endast ett exempel på en plats med aktiviteter som kan leda till att en ledning skadas.

8 § En luftledning för högspänning, som inte är en metallmantlad eller skärmad kabel, ska vara framdragen på betryggande vertikalt och horisontellt avstånd från parkeringsplatser.

Vid bedömning av det avstånd som är nödvändigt för att ge betryggande säkerhet vid parkeringsplatser ska hänsyn tas till vilken typ av fordon parkeringsplatsen är avsedd för och om det är tillåtet att parkera fordon som är avsedda för transport av explosiva eller brandfarliga varor.

Allmänna råd

Vid bedömning av hur stort horisontellt avstånd som behövs för att ge betryggande säkerhet vid parkeringsplatser kan vägledning hämtas från tabell 4 i fråga om avstånd till byggnader och från tabell 6 i fråga om avstånd till fordon med last av brandfarliga eller explosiva varor.

Paragrafen saknar direkt motsvarighet i 2004:1, men en mer generell bestämmelse finns i 3 kap. 4 §. I Blå Boken fanns bestämmelser om friledningars förhållande till parkeringsplatser § B99, d.

Eftersom det kan innebära stora risker med ledningar i anslutning till parkeringsplatser har det ansetts nödvändigt att återinföra tydliga säkerhetsbestämmelser för sådana ledningar. Förhållandena kan variera mycket såväl geografiskt som i fråga om typ av fordon som får parkeras på den aktuella platsen. Bestämmelserna förutsätter därför att starkströmsanläggningens innehavare gör en riskbedömning när ledningen ska dras fram. En sådan bedömning kan leda till att det tillåtna horisontella avståndet blir 0 meter (alltså inget avstånd alls), eftersom betryggande säkerhet ändå kan uppnås.

Blå Boken innehöll detaljerade bestämmelser om vad som ska förstås med parkeringsplats. De nya föreskrifterna innehåller inte någon definition. En bedömning får därför göras av förhållandena i varje enskilt fall som en del av riskbedömningen.

9 § En luftledning ska vara framdragen på betryggande avstånd från skjutbanor.

Vid bedömning av det avstånd som är nödvändigt för att ge betryggande säkerhet vid skjutbanor ska hänsyn tas till hur skjutbanan är utformad och hur den används. Avståndsbedömningen ska omfatta avståndet i sidled, det horisontella avståndet bakom skjutplatsen och bakom kulfånget samt hur väl synlig ledningen är från skjutplatsen.

Paragrafen motsvarar del av 6 kap. 7 § i 2004:1.

I likhet med vad som gäller i 7 § andra stycket är det här i första hand fråga om att åstadkomma ett skydd för ledningen. I stället för att precisera avstånd i meter har Elsäkerhetsverket i andra stycket gett vägledning till anläggningens innehavare om faktorer som behöver beaktas vid riskbedömningen.

10 § En friledning ska vara framdragen på betryggande avstånd från upplag med brännbart material och områden med explosionsrisk.

Allmänna råd

De mått som anges i tabell 6 kan ge vägledning vid bedömning av vad som kan anses vara betryggande avstånd till ett område med explosionsrisk.

Tabell 6. Minsta horisontella avstånd i meter från spänningsförande ledare till ett område med explosionsrisk

Konstruktions-spänning kV	Avstånd till ett risk- område med brandfar- lig vara med hänsyn till risken för elektrostatisk upp- laddning	Avstånd till ett förråd med explosiv vara
12,0 – 72,5	15	50
82,5	30	50
145 – 170	30	100
245	45	100
420	60	100

Med konstruktionsspänning avses högsta driftspänning för anläggning och utrustning.

Paragrafen motsvarar 6 kap. 10 § i 2004:1. Observera att tabell 6 utgör del av de allmänna råden.

7 kap. Särskilda säkerhetskrav för kontaktledningsanläggningar för järnvägs-, spårvägs, tunnelbane- och trådbussdrift

I detta kapitel finns bestämmelser för kontaktledningar för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift. Sådana bestämmelser har hittills funnits i Blå Boken Avdelning A, Del 8, 860.2 och 860.5.

Bestämmelserna har förenklats väsentligt och anpassats till gällande direktiv genom att rälsfordon har undantagits från tillämpningsområdet (se 1 kap. 2 §) samt genom att bestämmelserna inte är tillämpliga på anläggningar för höghastighetståg (se 7 kap. 2 § tredje stycket).

1 § Ett spårområde för tunnelbana med strömskena ska vara slutet eller inhägnat på betryggande sätt. Endast fackkunniga personer eller personer som har fått instruktioner om risken för skada på grund av el ska ha tillträde till spårområdet.

Jämför Blå Boken 860.2.8 första stycket.

2 § En kontaktlednings minsta höjd över räls överkant respektive höjd över vägbanan för trådbussar får inte understiga 5,0 meter.

Vid vägbroar, tunnlar och liknande får kontaktledningens minsta höjd sänkas till 4,8 meter vid en högspänningsanläggning respektive 4,2 meter vid en lågspänningsanläggning.

Andra stycket gäller inte sådana kontaktledningar som avses i kommissionens beslut från den 30 maj 2002 (2002/733/EG) om teknisk specifikation för driftkompatibilitet hos delsystemet "Energiförsörjning" i det transeuropeiska järnvägssystem för höghastighetståg som avses i artikel 6.1 i direktiv 96/48/EG.

Här föreskrivs en minsta höjd för kontaktledningsanläggningar oberoende på den nominella spänningen eller vilken strömart anläggningen drivs med. Andra stycket medger undantag från huvudregeln för vissa sträckor. Föreskrifterna har förenklats till ett mått för låg- och ett för högspänningsanläggningar.

Jämför Blå Boken 860.2.3.

3 § En kontaktledning ska dras så, att det horisontella avståndet mellan spänningsförande del och en byggnad eller någon byggnadsdel, i vilken ledningen inte ska införas, uppgår till minst 5 meter när det är vindstilla.

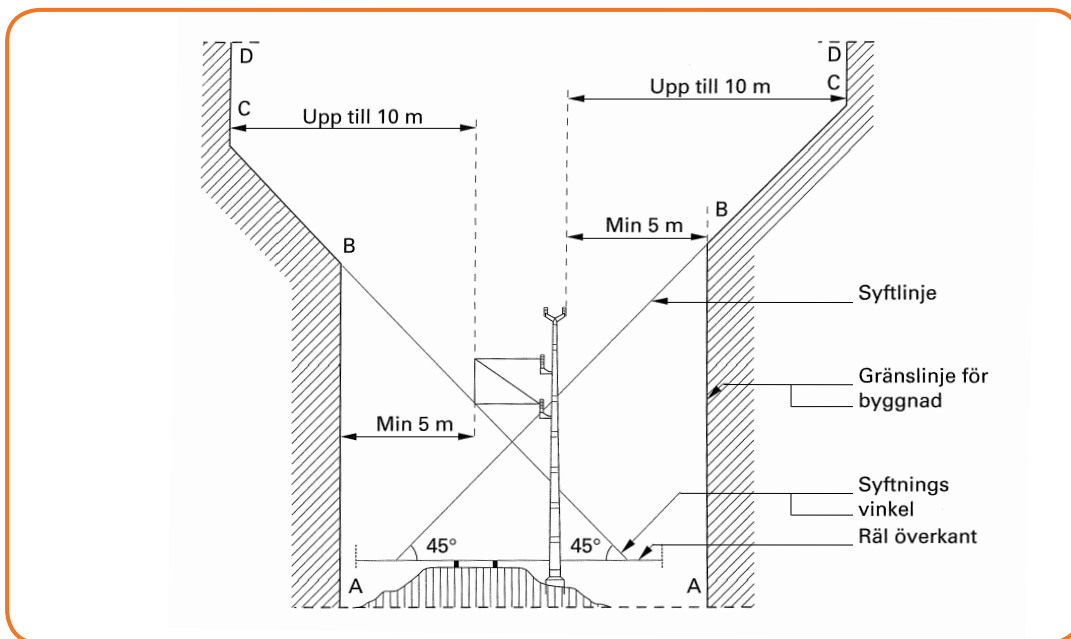
En kontaktledning, som är friledning för högst 750 V nominell spänning, får dock dras närmare byggnader under förutsättning att den endast med särskilda hjälpmedel kan nås från fönster, balkonger och tak.

Utan hinder av första stycket får det horisontella avståndet minskas

- a) vid driftbyggnader till 3 meter,
 - b) vid driftbyggnader med en basarea om högst 10 m² till 0,5 meter under förutsättning att byggnaden har ett avstånd om minst 4 meter till kontaktledningen och ett horisontellt avstånd till närmaste stolpe om minst 4 meter och
 - c) vid plattformstak till det avstånd som med hänsyn tagen till fordonens strömavtagare och det arbete som kan behöva utföras på taket kan anses ge betryggande säkerhet.
- Undantaget i tredje stycket c) gäller endast om tillträdet till plattformstaket är begränsat för obehöriga.

Allmänna råd

Om en kontaktledning är framdragen i närheten av en byggnad som är avsevärt högre än kontaktledningen kan särskilda säkerhetsåtgärder ibland behövas. Normalt behövs dock inte några särskilda skyddsåtgärder om någon byggnadsdel inte finns närmare kontaktledningen än som anges av gränslinjerna A-B-C-D i nedanstående figur med sektion av spår med en kontaktledning för nominell spänning över 750 V.



Paragrafen är ändrad genom ELSÄK-FS 2010:1. Andra stycket är nytt och tredje stycket b) har förtydligats. Genom ändringen har bestämmelsen fått samma innebörd som motsvarande i Blå Boken 860.2.4. Bestämmelsen i tredje stycket b) har skrivits om för bättre förståelse.

4 § En kontaktledning ska vara framdragen på betryggande avstånd från upplag med brännbart material eller områden med explosionsrisk.

Allmänna råd

De mått som anges i 6 kap. 10 § tabell 6 kan ge vägledning vid bedömning av vad som kan anses vara betryggande avstånd till ett område med explosionsrisk.

Jämför Blå Boken 860.2.6.

5 § En kontaktledning ska dras så, att det horisontella avståndet mellan en spänningsförande del och en vägrenskant uppgår till minst 4 meter.

Jämför Blå Boken 860.5.7. Avståndet har ändrats från minst 5 meter till minst 4 meter. Skälet är att Banverket under de gångna åren har fått många dispenser som accepterade måttet 4 meter utan att kompensera säkerheten med åtgärder. Erfarenheterna visar att avståndet till väggrenskant inte behöver vara större än 4 meter.

6 § Vid plankorsning mellan en kontaktledning för järnväg och en allmänt trafikerad väg ska det på båda sidor om järnvägen finnas portaler med underkanten förlagd minst 4,7 meter över vägbanan. Kontaktledningen ska vara förlagd minst 0,5 meter högre än portalens underkant vid lågspänning eller minst 0,8 meter vid högspänning. Vid arbete av tillfällig natur får avståndet 0,8 meter minskas till 0,5 meter.

Om särskilda skäl föreligger och väghållaren medger det får kontaktledningens höjd över räls överkant minskas till lägst 5,0 meter samt vertikala avståndet mellan portalens underkant och vägbanan minskas till lägst 4,2 meter.

Paragrafen är ändrad genom ELSÄK-FS 2010:1. Föreskriften i första stycket andra meningen har delats upp i föreskrifter för lågspännings- och högspänningsanläggningar och respektive mått. Första stycket tredje meningen och andra stycket är nya. Genom ändringen har bestämmelsen åter fått samma lydelse som fanns i Blå Boken 860.5.1.

7 § Vid en väg- eller gångbro över en kontaktledning ska det finnas skyddsanordningar, t.ex. nät eller tak, som avskärmar kontaktledningen om avståndet mellan brobanan och kontaktledningen är mindre än 5 meter.

Jämför Blå Boken del 860.5.3.

8 § En starkströmsledning, svagströmsledning eller mekanisk ledning som korsar en kontaktledning för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- eller trådbussdrift ska dras fram under trafikleden.

När den korsande ledningen är en högspänningsledning får den dras fram över kontaktledningen om högspänningsledningens korsningsspänn är utförda som brottssäker ledning.

När den korsande ledningen är en svagströmsledning får den dras över en kontaktledning för spårvägs-, tunnelbane- eller trådbussdrift för högst 750 V nominell likspänning om svagströmledningen vid korsningsstället är utförd med förstärkt isolering för 750 V och är upphängd i bärlina av isolermaterial.

Ytterligare bestämmelser om svagströmsledningar inom områden för järnvägar, som upplåtits för allmän trafik, eller för spårvägar eller tunnelbanor, som står under Banverkets tillsyn, finns i 5 § kungörelsen (1972:463) med vissa bestämmelser om elektriska svagströmsledningar.

Jämför Blå Boken 860.5.5 och 6.

9 § Varningsskyltar med varning för järnvägens kontaktledning ska finnas vid lastspår, plankorsningar, skyddsanordningar på vägbroar och inom järnvägens stationsområden och hållplatser.

Ett spårområde med strömskena ska vara försett med skyltar som anger förbud mot tillträde för obehöriga och skyltar som varnar för elektrisk fara.

Jämför Blå Boken del 860.2.8 och 12.

10 § Vid plankorsningar mellan en kontaktledning för järnväg och en annan väg än en allmänt trafikerad väg ska det på båda sidor om järnvägen finnas skyltar med förbud mot att framföra fordon som är högre än 4 meter över spåret.

Jämför Blå Boken 860.5.2.

11 § En starkströmsanläggning för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift ska vara utförd så att skador orsakade av läckströmskorrosion av kablar, rörledningar och metallföremål förebyggs i rimlig omfattning.

Jämför Blå Boken del 860.1.2.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser²

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 oktober 2008 då samtidigt Elsäkerhetsverkets föreskrifter om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda samt allmänna råd om tillämpningen av dessa föreskrifter (ELSÄK-FS 2004:1) ska upphöra att gälla.

Anläggningar som har tagits i bruk före ikraftträdandet får vara utförda enligt äldre bestämmelser. Om en sådan anläggnings användning eller förutsättningar ändras på ett sätt som har väsentlig betydelse för elsäkerheten ska dock de nya bestämmelserna tillämpas.

Vid ombyggnad eller utvidgning av en anläggning ska, oavsett när anläggningen ursprungligen togs i bruk, de nya bestämmelserna tillämpas på ombyggnaden eller utvidgningen.

Undantag gäller dock från följande krav:

- Kravet i 4 kap. 1 § på skyddsjordning vid utvidgning av en lågspänningsanläggning inom ett befintligt bostadsrum eller ett därmed jämförligt torrt rum med isolerande golv.
 - I sådana rum behöver de utsatta delarna inte skyddsjordas, om de redan befintliga utsatta delarna inte är skyddsjordade och anläggningen är utförd före den 1 januari 1994.
- Kravet i 4 kap. 4 § på jordfelsbrytare vid utvidgning av en lågspänningsanläggning inom ett befintligt torrt rum i bostäder, grund skolor, fritidshem och förskolor/daghem.
 - I dessa rum får en starkströmsanläggning utvidgas utan att jordfelsbrytare installeras, om den befintliga anläggningen är utförd enligt ELSÄK-FS 1994:7 eller motsvarande äldre bestämmelser.
- Kravet i 5 kap. 5 § på känslighet hos jordfelsskydd för högspänningsanläggningar utförda om luftledningar med oisolerade ledare för 25 kV nominell spänning. – Sådana luftledningar får utvidgas eller byggas om med oisolerade ledare utan att kravet på jordfelsskyddets känslighet ändras.

I den sista strecksatsen har en rättelse skett genom ELSÄK-FS 2010:1.

Dessa föreskrifter och allmänna råd träder i kraft den dag då författningen enligt uppgift på den utkom från trycket i verkets författningssamling³.

Föreskrifterna utkom från trycket den 7 maj 2010.

3. ELSÄKERHETSVERKETS FÖRESKRIFTER OCH ALLMÄNNA RÅD OM VARSELMÄRKNING VID ELEKTRISKA STARKSTRÖMSANLÄGGNINGAR (ELSÄK-FS 2008:2) INKLUSIVE ÄNDRINGAR ENLIGT ELSÄK-FS 2010:2

Föreskrifterna ersätter de delar av Elsäkerhetsverkets föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar samt allmänna råd om tillämpningen av dessa (ELSÄK-FS 1999:5), den så kallade Blå Boken, som innehöll bestämmelser om varselmärkning, nämligen Allmänna bestämmelser del 3 samt delar av avdelningarna A och B.

Föreskrifterna har genomgått en redaktionell och språklig förändring. De har vidare anpassats till Arbetsmiljöverkets föreskrifter om varselmärkning och varselsignaler på arbetsplatser (AFS 1997:11)⁴ och Sjöfartsverkets föreskrifter om sjövägmärken (SJÖFS 2007:19). Numera återges således utformningen av sjövägmärken i Sjöfartsverkets föreskrifter medan Elsäkerhetsverket har kunnat begränsa sig till föreskrifter om när märkning ska ske.

1 § Dessa föreskrifter gäller för varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar.

Med varselmärkning förstås märkning med skyltar eller sjövägmärken som varnar eller ger information om hur man ska förhålla sig med hänsyn till risk för person- eller sakskada på grund av el.

Föreskrifterna gäller inte för varselmärkning vid anläggningar

- på luftfartyg,
- för kontaktledningsanläggningar för elektrisk järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift,
- på fordon för elektrisk järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- och trådbussdrift,
- på övriga fordon inklusive släpfordon,
- på fartyg, inklusive fritidsbåtar,
- på övriga anordningar.

Allmänna råd

Med övriga fordon, inklusive släpfordon, avses t.ex. husbilar och husvagnar.

Med övriga anordningar avses t.ex. maskiner, hissar och kranar.

Paragrafen anger föreskrifternas tillämpningsområde. Tillämpningsområdet är detsamma som för Elsäkerhetsverkets föreskrifter om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1) med undantag för kontaktledningar. Kontaktledningar omfattas således inte av dessa varsselföreskrifter.

2 § I dessa föreskrifter förstås med

driftrum: ett rum eller en annan plats för drift av elektriska anläggningar eller annan elektrisk utrustning som kan medföra risk för skada på grund av el,

friledning: luftledning med fritt från varandra upphängda ledare med tillbehör såsom isolatorer och fästdetaljer,

förbudsskylt: skylt eller band som förbjuder ett beteende som kan innebära elektrisk fara,

högsänning: nominell spänning över 1 000 V växelspanning eller 1 500 V likspanning,

lågspanning: nominell spänning upp till och med 1 000 V växelspanning eller upp till och med 1 500 V likspanning,

område för sjötrafik: sammanfattande benämning på vattenområde som utgör del av svenskt sjöterritorium enligt lagen (1966:374) om Sveriges sjöterritorium med undantag för vattenområden av så ringa omfattning eller med så ringa djup att enbart trafik med mindre roddbåtar kan förekomma eller vattendrag med så strid ström att någon trafik inte är möjlig,

sjövägmärke: skyltar enligt Sjöfartsverkets föreskrifter om sjövägsmärken,

symbol: en bild som beskriver en situation eller föreskriver ett visst uppträdande och som används på en skylt eller en upplyst yta,

tillägsskylt: en skylt som används tillsammans med en varningsskylt och som lämnar kompletterande information,

varningsskylt: en skylt eller ett band som varnar för allmän elektrisk fara.

I de föreskrifter som Elsäkerhetsverket under 2008 har beslutat om avseende starkströmsanläggningars utförande, varselmärkning och innehavarkontroll (ELSÄK-FS 2008:1-3) har begreppet Driftrum renodlats i förhållande till tidigare föreskrifter (Blå Boken Del 2 resp. ELSÄK-FS 2004). Bestämmelser med säkerhetskrav för driftrum finns numera i 3 kap. 4 § ELSÄK-FS 2008:1.

3 § Innehavaren av en starkströmsanläggning som har tagits i bruk har ansvaret för att det finns varselmärkning vid anläggningen i enlighet med dessa föreskrifter. Varselmärkningen utgör en del av anläggningen. En anläggning anses som tagen i bruk när den är spänningssatt med sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person eller egendom. Detta gäller även om den har spänningssatts tillfälligt, t.ex. för provdrift.

Den som har ansvaret enligt första stycket ska bedöma riskerna vid anläggningen och se till att varselmärkning finns när det behövs för att varna eller informera om risker som finns på grund av el vid anläggningen.

Föreskrifter om skyltar och signaler på arbetsplatser finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om skyltar och signaler för hälsa och säkerhet under arbete samt allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna (AFS 2008:13).

Tredje stycket är ändrat genom ELSÄK-FS 2010:2. Ändringen avser endast benämningen på Arbetsmiljöverkets föreskrifter. Verkets nya föreskrifter trädde i kraft den 1 oktober 2008. De nya föreskrifterna föranleder i övrigt inga ändringar i Elsäkerhetsverkets varsselföreskrifter.

Paragrafen saknar direkt motsvarighet i äldre bestämmelser, men principen återfinns i Blå Boken Del 1, 1.3 som innehåller bestämmelser om innehavarens ansvar för en starkströmsanläggnings skötsel.

I första stycket klargörs att det är innehavaren som har ansvaret för att varselmärkning finns. Detta innebär inte någon nyhet utan ska ses som ett förtydligande av något som tidigare har

varit underförstått. Vidare framgår av första stycket att varselmärkning är en del av anläggningen. Att en anläggning förses med föreskriven varselmärkning kan således sägas vara en del av utförandet. När anläggningen tas i bruk ska således märkningen finnas på plats.

Här framgår också när en anläggning ska anses tagen i bruk, jfr 7 § elinstallatörsförordningen (1990:806).

I andra stycket finns en övergripande bestämmelse som innebär att varselmärkning ska utföras när det behövs för att varna eller informera för risker av olika slag vid en elektrisk starkströmsanläggning. Det är innehavaren som ska bedöma behovet och handla därefter. Efterlevnaden av denna bestämmelse, liksom av många andra bestämmelser om starkströmsanläggningar, förutsätter därför att innehavaren analyserar risker och värderar dem. Varselmärkning är ett komplement till andra säkerhetsåtgärder. Risker ska i första hand byggas bort. I de situationer som avses i 9 – 15 §§ har den generella bestämmelsen inte ansetts tillräcklig. Dessa paragrafer innehåller därför särskilda bestämmelser med krav på varselmärkning.

4 § Varselmärkning enligt dessa föreskrifter får användas endast för de ändamål som avses med föreskrifterna.

Varselmärkning som inte längre behövs ska tas bort.

Paragrafen motsvarar Blå Boken 3.2.4 och 3.2.6.

5 § Varselmärkning ska vara väl synlig. Den ska placeras vid ingången till ett område där det finns risk för person- eller sakskada på grund av el samt, om det behövs, även vid enskilda objekt.

Paragrafen motsvarar en del av 3.2.5 i Blå Boken.

6 § Placering och utformning av varselmärkning samt antalet skyltar ska anpassas efter förhållandena på platsen och den bedömda risken. Fler skyltar än vad som behövs för att märkningen ska vara väl synlig ska inte användas.

Paragrafen motsvarar en del av 3.2.5 i Blå Boken.

7 § Skyltar för permanent varselmärkning ska vara fast monterade. Skyltar för tillfällig märkning ska fästas på ett betryggande sätt.

Paragrafen motsvarar 3.2.1 i Blå Boken.

Bestämmelser om hur sjövägmärken ska vara monterade finns även i Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om sjövägmärken (SJÖFS 2007:19).

8 § Varningsskyltar, förbudsskyltar och sjövägmärken ska ha det utseende som framgår av bilagan respektive av Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om sjövägmärken (SJÖFS 2007:19) samt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om skyltar och signaler för hälsa och säkerhet under arbete samt allmänna råd om tillämpning av föreskrifterna (AFS 2008:13).

Skyltar ska vara utförda av slagttåligt material och med god beständighet med hänsyn till omgivande miljö.

Första stycket är ändrat genom ELSÄK-FS 2010:2, se ovan under 3 §.

För att nå ökad enhetlighet hänvisas nu genom denna paragraf till de andra berörda myndigheternas föreskrifter om hur skyltar m.m. ska vara beskaffade.

Tidigare har Elsäkerhetsverket i viss utsträckning dubblerat Arbetsmiljöverkets föreskrifter om skyltar. Sjöfartsverket saknade tidigare formella föreskrifter om sjövägmärken.

9 § På luftledningsstolpar för högspänning ska det finnas varningsskyltar.

På en friledningsstolpe, som ingår i en högspänningsledning som inte är brottsäker, ska det finnas en tillägsskylt med texten ”Livsfarlig ledning. Gå ej nära nedfallen ledare” om ledningen korsar en trafikerad väg eller finns vid en plats där människor ofta vistas.

På en stolpe med friledning för högre nominell spänning än 100 kV ska det finnas en tillägsskylt med texten ”Vistas ej nära stolpe eller stag vid åskväder”.

På stolpar för sambyggnad av luftledningar för starkström och svagström ska det finnas skyltar som varnar för att det finns ledningar för både starkström (i förekommande fall både högspännings- och lågspänningsledningar) och svagström samt skyltar som varnar för förväxling.

Paragrafen motsvarar Blå Boken §§ B99 k, B104 l och B104A l.

10 § Av 3 kap. 4 § Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1) följer att ett driftrum ska vara slutet eller inhägnat på betryggande sätt samt att tillträde ska vara begränsat. Samtliga ingångar till ett driftrum ska på utsidan ha förbudsskyltar som anger tillträdesförbud för obehöriga.

Samtliga ingångar och sidor av den inhägnad som omger ett driftrum ska på utsidan ha varningsskyltar.

Paragrafen motsvarar Blå Boken A752.481, § B88 b och § B77 f.

11 § Utrustning eller höljen med spänningsförande delar, som är anslutna till mer än en samtidig matning, ska vara försedda med varningsskyltar som gör klart att det finns mer än en matningsmöjlighet. Om det inte framgår på annat sätt att en elektrisk starkströmsanläggning är ansluten till eller innehåller stationär reservkraft eller avbrottsfri kraft, ska anläggningen ha en varnings- och tillägsskylt som klargör detta.

Paragrafen motsvarar Blå Boken 462.3 och § B77 f.

12 § Om en kondensatoranläggning i ett driftrum innehåller kondensatorer med spänningsförande behållare eller en okaplad uttagsplint eller liknande, ska det finnas varnings- och förbudsskyltar på dörrarna till uppställningsplatsen. Förbudsskyltarna ska ange tillträdesförbud för obehöriga. På varje kondensatorbatteri ska det finnas varningsskyltar som klargör att det finns en risk för kvarvarande elektrisk laddning.

Paragrafen motsvarar Blå Boken 808.1 och § B82 d.

13 § Vid maskiner, transformatorer och kondensatorer för högspänning, som är uppställda på andra platser än i driftrum och som det finns risk att någon oavsiktligt kan komma att beröra, ska det finnas förbudsskyltar som anger förbud mot beröring.

Paragrafen motsvarar Blå Boken § B77 f.

14 § Vid luftledningar för starkström inom område för sjötrafik ska det finnas sjövägmärken med varning för livsfarlig ledning och med uppgift om lägsta segelfria höjd (SJÖFS 2007:19, bilaga 2, märkena S 101 respektive S 102).

Paragrafen motsvarar Blå Boken § B103 f.

15 § Inom område för sjötrafik ska starkströmsledningar i vatten (kablar) utmärkas med sjövägmärken vid ledningarnas landfästen som markerar kabel (SJÖFS 2007:19, bilaga 2, märke S 110). Vid en ledning i vatten som är en högspänningsledning ska det dessutom finnas sjövägmärken med varning för livsfarlig ledning (SJÖFS 2007:19, bilaga 2, märke S 101).

Paragrafen motsvarar del av BlåBoken § B93 a rådet.

16 § Elsäkerhetsverket får medge undantag från dessa föreskrifter.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 oktober 2008⁵.

Märkning som är utförd vid ikraftträdandet får användas så länge den är väl synlig.

Övergångsbestämmelserna innebär att äldre märkning får finnas kvar så länge den fyller sin funktion.

Dessa föreskrifter träder i kraft den dag då författningen enligt uppgift på den utkom från trycket i verkets författningssamling⁶.

Föreskrifterna utkom från tryck den 7 maj 2010.

Bilaga till Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd (ELSÄK-FS 2008:2) om varselmärkning vid elektriska starkströmsanläggningar.

1. Förbudsskyltar

Förbudsskyltar ska ha rund form och svart symbol på vit bakgrund med röd bård och rött snedstreck. Den röda delen ska vara minst 35 procent av skyltens yta.



F1 Tillträdesförbud för obehöriga



F2 Beröringsförbud

2. Varningsskyltar

Varningsskyltar ska ha triangelform och svart symbol på gul bakgrund med svart bård. Den gula delen ska vara minst 50 procent av skyltens yta.



V1 Allmän varning för elektrisk fara



V2 Varningsband anbringas runt stolpe för högspänningsledning. Symbol och bård utförs på gul bakgrund. Bandet ska vara ca 100 mm brett.

3. Tillägsskyltar

Tillägsskyltar med kompletterande text ska vara svart på gul bakgrund. Den gula delen ska vara minst 50 procent av skyltens yta.



V3 Skylt vid alternativ matningsmöjlighet 11§

V4 Skylt för stolpe till icke brottsäkerhögspänningsfri-ledning enligt 9§



4. Kombinationer

Märken med kompletterande text eller symboler får fästas på en kombinationsskylt eller utföras med flera skyltar invid varandra. Om en kombinationsskylt innehåller både ett förbudsmärke och ett varningsmärke ska tilläggningsmärkningen utföras med svart text eller symbol på vit eller gul bakgrund.



Exempel på kombination av varningsskylt och tillägsskylt



Exempel på kombination av förbudsskylt och varningsskylt

5. Sjövägmärken

Sjövägmärken ska vara utformade i enlighet med Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om sjövägmärken (SJÖFS 2007:19).

6. Förbuds- och varningsskyltar

Förbuds- och varningsskyltar som inte är sjövägmärken ska vara utformade i enlighet med Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter om varselmärkning och varselsignaler på arbetsplatser samt styrelsens allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna (AFS 1997:11).

4. ELSÄKERHETSVERKETS FÖRESKRIFTER OCH ALLMÄNNA RÅD OM INNEHAVARENS KONTROLL AV ELEKTRISKA STARKSTRÖMSANLÄGGNINGAR OCH ELEKTRISKA ANORDNINGAR (ELSÄK-FS 2008:3) INKLUSIVE ÄNDRINGAR ENLIGT ELSÄK-FS 2010:3

Föreskrifterna ersätter Avdelning C 1 – 3 ”Innehavarens tillsyn av anläggningen” i Elsäkerhetsverkets föreskrifter om utförande och skötsel av elektriska starkströmsanläggningar samt allmänna råd om tillämpningen av dessa (ELSÄK-FS 1999:5), i fortsättningen benämnd Blå Boken.

I Blå Boken delades tillsynen in i fortlöpande tillsyn enligt C 32, periodisk tillsyn för vissa anläggningar enligt C 33 samt kontrollmätning av jordtagsresistanser enligt C 34. Någon ändring av denna indelning har inte genomförts i dessa föreskrifter. Begreppet periodisk tillsyn används inte längre. I 5 § finns i stället föreskrifter om särskild kontroll vid vissa intervall.

1 § Dessa föreskrifter gäller den kontroll som innehavaren av en starkströmsanläggning, som tagits i bruk, ska utföra i syfte att anläggningen ska ge betryggande säkerhet mot person- eller sakskador på grund av el. En anläggning anses som tagen i bruk när den är spänningssatt med sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person eller egendom. Detta gäller även om den har spänningssatts tillfälligt, t.ex. för provdrift.

Föreskrifterna gäller även elektriska anordningar som är avsedda att anslutas till en starkströmsanläggning.

I föreskrifterna används begreppet anläggning som en sammanfattande benämning på elektriska starkströmsanläggningar och elektriska anordningar avsedda att anslutas till en starkströmsanläggning.

Föreskrifterna gäller inte starkströmsanläggningar på luftfartyg eller fartyg, inklusive fritidsbåtar.

Paragrafen anger föreskrifternas tillämpningsområde.

Terminologin har anpassats till ellagen 9 kap. ellagen (1997:857). Det betyder att säkerhetsnivån numera uttrycks som att en anläggning ska ge betryggande säkerhet mot person och sakskada i stället för som tidigare ”ge betryggande säkerhet för personer, husdjur och egendom”. Det bör nämnas att skador på husdjur är en sakskada. Bestämmelserna gäller en anläggning som har tagits i bruk. I paragrafen anges när en anläggning anses som tagen i bruk, jfr 7 § elinstallatörsförordningen (1990:806).

2 § Enligt 4 § starkströmsförordningen (2009:22) ska innehavaren av en starkströmsanläggning fortlöpande kontrollera anläggningens säkerhet. Beträffande de anläggningar som anges i 5 och 6 §§ ska i denna kontroll ingå en särskild kontroll med bestämda tidsintervall.

Kontrollen ska vara anpassad till anläggningens beskaffenhet, ålder, omgivande miljö och användning.

Första stycket är ändrat genom ELSÄK-FS 2010:2. Det är endast hänvisningen till starkströmsförordningen som har ändrats. Den grundläggande bestämmelsen om en innehavares

kontrollansvar fanns tidigare i 12 kap. 3 § förordningen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar och sedan den 1 mars 2009 med oförändrad innebörd i 4 § starkströmsförordningen (2009:22). Den bestämmelsen återges här för att understryka att alla anläggningsinnehavare alltid är skyldiga att ha kontroll över sina anläggningar. Skyldigheten innebär inte att innehavaren personligen måste utföra kontrollen utan endast att han har ansvaret för det. Utöver denna generella ständigt gällande kontroll- eller tillsynsskyldighet finns ett utökat kontrollansvar för vissa anläggningar, se 5 och 6 §§.

Också den fortlöpande kontrollen kan ha en omfattning som varierar mellan anläggningarna. Föreskrifterna omfattar anläggningar i ett enfamiljshus såväl som i en stor industri. Inte bara anläggningens storlek har betydelse för kontrollinsatsen. Flera andra aspekter måste vägas in, inte minst en anläggnings ålder. Mycket gamla anläggningar kräver särskild omsorg. Det är därför lämpligt att efter riskanalys och riskvärdering kartlägga behov av förnyelseåtgärder.

3 § Genom kontroll enligt 2 § ska anläggningens innehavare försäkra sig om att anläggningen uppfyller gällande bestämmelser.

Om luftledningar som tillhör olika innehavare är sambyggda, ska innehavarna klarlägga hur underhållsåtgärder och andra åtgärder av betydelse för elsäkerheten ska utföras. Överenskommelser om detta ska dokumenteras.

Paragrafen kan sägas närmast motsvara C 32 i Blå Boken. Bestämmelserna där är mycket detaljerade och räknar upp en rad moment som ska kontrolleras. Elsäkerhetsverket har nu uttryckt samma skyldighet som ett åliggande att kontrollera att de föreskrifter som gäller för anläggningen är uppfyllda.

Av 6 kap 2 § Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1) framgår att luftledningar i olika innehavares hand i första hand ska förläggas på olika stolpar. Något direkt förbud mot sambyggnad på en stolpe finns dock inte. Därför är det nödvändigt att de innehavare som delar på en stolpe kommer överens om hur kontroll och skötsel skall hanteras. – Bestämmelsen motsvarar delar av vad som tidigare var allmänna råd till 3 kap 4 § ELSÄK-FS 2004:1.

4 § Anläggningens innehavare ska tillhandahålla nödvändig information om sin anläggning och dess handhavande till dem som arbetar med anläggningen.

Allmänna råd

Informationen bör ta hänsyn till anläggningens komplexitet, utsträckning, de ingående komponenterna m.m. Dokument som bör ingå i informationen är t.ex. scheman, tabeller, placeringsritningar och instruktioner.

Paragrafen har sin motsvarighet i Blå Boken Allmänna bestämmelser del 1.3.

5 § Särskilda kontroller ska utföras beträffande följande anläggningar med följande intervall:

- | | |
|--|----------------|
| - luftledningar för högspänning | högst ett år, |
| - ställverk för högspänning i det fria | högst ett år, |
| - luftledningar för lågspänning | högst åtta år, |
| - kontaktledningsanläggningar med luftledning, rälskarvar och rälförbindningar, jordförbindningar, strömskenoanläggningar och anordningar för återgångsström | högst ett år. |

Med högspänning enligt första stycket avses nominell spänning över 1 000 V växelspanning eller över 1 500 V likspänning.

Beträffande följande anläggningar ska särskild kontroll utföras med tidsintervall som beslutas av anläggningens innehavare:

- anläggningar som är utsatta för stora påfrestningar,
- anläggningar i utrymmen där många människor samlas,
- anläggningar som representerar stora värden och
- anläggningar där brandfarliga eller explosiva varor hanteras.

Resultatet av kontrollen, det beslutade tidsintervallet och de åtgärder som har vidtagits med anledning av kontrollen ska dokumenteras. Den senaste dokumentationen ska på begäran kunna uppvisas för Elsäkerhetsverket.

Paragrafen motsvarar i princip C33 i Blå Boken.

Den fortlöpande kontrollen enligt 2 § ska beträffande anläggningar som av någon anledning representerar en stor risk eller stort värde kompletteras med en särskild och återkommande kontroll. Hur ofta denna särskilda kontroll ska äga rum är beroende av den risk som anläggningen representerar. Av uttrycket ”särskild kontroll” framgår att kontrollen ska vara mer ingående än den fortlöpande kontrollen.

Vilket tidsintervall som bör beslutas för kontrollerna enligt andra stycket är beroende av ett flertal faktorer såsom användningssätt, läge, konsekvenser av felfunktioner och inte minst anläggningens ålder.

Eftersom äldre anläggningar är utförda enligt äldre föreskrifter kan de i och för sig finnas vara i enlighet med föreskrifterna, men ändå representera en större felrisk än en modern anläggning. Detta bör kompenseras med tätare tillsyn.

6 § Övergångsresistansen hos jordtag för skydds- eller systemjordningar ska kontrollmätas minst vart åttonde år. Hos jordtag i stationer med nominell spänning över 100 kV ska kontrollmätning ske minst vart tolfte år om marklinenätet består av koppar. Kontrollmätning ska vidare utföras efter varje förändring av en anläggning som kan inverka ogynnsamt på övergångsresistansen. Resultatet av kontrollmätningen ska dokumenteras.

Kontrollmätning enligt första stycket får utelämnas eller ersättas med andra metoder för kontroll i följande fall:

- när det i högspänningsanläggningar med nominell spänning av högst 25 kV är säkerställt att spänningssättning av jordade delar inte överstiger de värden som anges i 5 kap. 6 § Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1) eller
- när det i högspänningsanläggningar med en nominell spänning över 25 kV är säkerställt att förekommande markpotentialer är utjämnade.

Den valda kontrollmetoden eller de bedömningar som ligger till grund för att mätningen har utelämnats ska dokumenteras.

Allmänna råd

Vid bedömning av när markpotentialer kan anses utjämnade kan vägledning hämtas från de allmänna råden till 5 kap. 7 och 8 §§ i Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om hur elektriska starkströmsanläggningar ska vara utförda (ELSÄK-FS 2008:1).

Paragrafen motsvarar Blå Boken C 34.

En skillnad i förhållande till Blå Boken är att de intervall med vilka kontrollmätning ska ske nu fått karaktär av föreskrift i stället för allmänna råd. Denna precisering ska ses i ett sammanhang med andra stycket som är helt nytt.

Genom andra stycket har en möjlighet införts, att använda andra former av kontroll än den kontrollmätning som tidigare varit föreskriven. Med denna undantagsbestämmelse behålls kravet på säkerhet, medan metoden för att nå dit är fri att utvecklas i branschpraxis.

7 § Kontrollerna enligt 5 och 6 §§ ska utföras av en person med yrkesvana och som är väl förtrogen med de anläggningar som avses och med de föreskrifter som gäller för anläggningarna.

Paragrafen motsvarar del av Blå Boken C 31. Som framgår av 9 § innehåller starkströmsförordningen (2009:22) en generell bestämmelse om innehavarens ansvar för att den som utför arbete på hans anläggning har tillräckliga kunskaper. Här är detta generella krav något förstärkt, eftersom det är viktigt att kontrollerna enligt 5 och 6 §§ utförs av en kvalificerad person.

8 § Om en anläggning befins ha fel eller brister som kan utgöra en omedelbar fara, ska felen och bristerna omgående åtgärdas eller anläggningen eller de felaktiga delarna tas ur bruk och skyddas mot oavsiktlig användning. Mindre allvarliga fel och brister ska åtgärdas utan onödigt dröjsmål med hänsyn till risken för skada.

Paragrafen motsvarar Blå Boken C 31, fjärde stycket.

9 § I 5 § starkströmsförordningen (2009:22) finns bestämmelser om innehavarens ansvar för sådant arbete som hör samman med anläggningens drift. Bestämmelser om krav på behörighet för elinstallationsarbeten på anläggningar finns i elinstallatörsförordningen (1990:806) samt i Elsäkerhetsverkets föreskrifter om behörighet för elinstallatörer (ELSÄK-FS 2007:2).

Paragrafen är ändrad genom ELSÄK-FS 2010:3. Ändringen är föranledd endast av starkströmsförordningen den 1 mars 2009 ersatte förordningen (1957:601) om elektriska starkströmsanläggningar. Någon saklig ändring i det här aktuella avseendet har inte skett mellan de båda förordningarna.

10 § Elsäkerhetsverket får medge undantag från dessa föreskrifter.

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 oktober 2008⁷.

Dessa föreskrifter träder i kraft den dag då författningen enligt uppgift på den utkom från trycket i verkets författningssamling⁸.

Föreskrifterna utkom från tryck den 7 maj 2010.

NOTER

1. Föreskrifter på dessa områden meddelas sedan den 1 januari 2009 i stället av Transportstyrelsen.
2. ELSÄK-FS 2008:1
3. ELSÄK-FS 2010:1
4. Från och med den 1 oktober 2008 gäller i stället Arbetsmiljöverkets föreskrifter om skyltar och signaler AFS 2008:13. Den nya författningen innebär ingen ändring i sak i de avseenden som berörs här.
5. ELSÄK-FS 2008:2
6. ELSÄK-FS 2010:2
7. ELSÄK-FS 2008:3
8. ELSÄK-FS 2010:3