



# Elolyckor 2018

## Rapport



**POSTADRESS** Box 4, 681 21 Kristinehamn  
**TEL** 010-168 05 00  
**FAX** 010-168 05 99  
**E-POST** [registrator@elsakerhetsverket.se](mailto:registrator@elsakerhetsverket.se)  
**WEBB** [www.elsakerhetsverket.se](http://www.elsakerhetsverket.se)

**ELOLYCKOR 2018**  
RAPPORT

DIARIENUMMER 19EV175

**TRYCK & LAYOUT:** Universitetstryckeriet, Karlstad 2018

# **Elolyckor 2018**

## Rapport

Redovisning av statistik uttagen från Elsäkerhetsverkets databas.

# Förord Eloyckor 2018

Eloycksfallsstatistiken är en viktig indikator på hur framgångsrikt det långsiktiga arbetet för att motverka elolycksfall är. Underlaget till statistiken är också värdefullt för Elsäkerhetsverkets och andras analyser och informationsverksamhet, för att förhindra framtida olyckor. Den långsiktiga trenden när det gäller dödsolyckor är fortfarande stabilt nedåtgående. Under senaste decenniet har det inträffat mindre än hälften så många dödsolycksfall som de föregående tio åren.

Årets rapport innehåller en uppföljning av den undersökning som gjordes av Karlstad Universitet och publicerades i Eloyckor 2013. Dessa rapporter ger oss kompletterande underlag inte minst när det gäller olyckor utanför arbetslivet, där det finns ett stort mörkertal. De ger oss också argument för att utveckla information om regler för vem som får utföra elinstallationer och information riktade till barn och unga, som är en tydlig riskgrupp.

Projektledare för årets rapport är Per Höjevik, avdelningschef på Analysavdelningen. Elinspektör Lars Jansson är ansvarig för statistikunderlag och kommunikationschef Cia Edlund för form och textbearbetning. Flera andra inom myndigheten har medverkat i arbetet med rapporten. Ett särskilt tack riktar vi till Finn Nilson och Anders Jonsson på Centrum för personsäkerhet vid Karlstads Universitet.

Kristinehamn maj 2019

**»Dödsolyckorna på grund av el har minskat senaste decenniet.«**



**Elisabet Falemo**  
Generaldirektör



Foto: John Persson

# Sammanfattning

Under 2018 har 456 elolyckor och 335 tillbud kommit till myndighetens kännedom. Som en del av Elsäkerhetsverkets förebyggande verksamhet har 114 utredningar av elolyckor och tillbud genomförts för att få kunskap om orsakerna till att personer skadas av el.

## ”Strömgenomgång vanligaste typen av elolycka”

I årets rapport har de anmälda elolyckorna och tillbuden minskat med 4 procent vardera. Med 96 procent av det totala antalet anmälda elolyckor är strömgenomgång fortfarande den vanligaste typen av elolycka. Även bland elyrkesmännen är strömgenomgång vanligast med 91 procent av de anmälda elolyckorna. Av elyrkesmännens elolyckor orsakas dessa i 73 procent av fallen av ett felbeteende vid arbete.

Elsäkerhetsverket har under året haft dialogmöten med de större nätägarna om innehavarnas ansvar vid arbete då det inträffat ett ökat antal händelser med nätägarnas entreprenörer och deras underentreprenörer.

## ”En elolycka med dödlig utgång under 2018”

En linjemontör i 25 årsåldern omkom vid ombyggnation av elnätet. Vid demontering av en stolprtransformator kom mannen i kontakt med spänningsförande delar på transformatorn och utsattes för strömgenomgång.

## Slutsatser i 2018 års Elolycksfallsrapport

- Strömgenomgång var den vanligaste typen av elolycka med 96 procent av antalet anmälda elolyckor.
- Totala antalet anmälda elolyckor har minskat med 4 procent sedan 2017.
- De flesta av elyrkesmännens anmälda elolyckor under 2018 har skett inom verksamheterna Elnät/elförsörjning och Industrier.
- Unga elyrkesmän mellan 21 – 30 år drabbas oftare av elolyckor.

### Elolycksfallsrapporten 2018 i siffror

Totalt främsta orsakstyp – strömgenomgång	96 %
Totalt antal anmälda elolyckor	456
Totalt antal anmälda tillbud	335
Totalt antal elolyckor med sjukdagar	85
Totalt antal omkomna	1 person

Fortfarande beror många elolyckor i arbetslivet på brister i rutiner eller efterlevandet av dem. De yngre elyrkesmännen drabbas oftare av elolyckor visar statistiken av anmälda elolyckor. Innehavare och arbetsgivare har fortsatt ett viktigt arbete med att förbättra ledarskapet i elsäkerhetsarbetet och arbetstagarna ett ansvar att följa arbetsgivarnas rutiner.

# Innehållsförteckning

## **7 1. Elsäkerhetsverkets sammanställning över elolyckor - information och förutsättningar**

- 8 1.1 Vad är en elolycka?
- 8 1.2 Inrapportering av elolyckor: Hur, vad och av vem?
- 9 1.3 Förutsättningar för sammanställningen

## **11 2. Begreppsförklaringar**

## **13 3. Allmän statistik kring inträffade elolyckor**

- 14 3.1 Antal elolyckor
- 15 3.2 Typ av elolycka
- 15 3.3 Vem drabbas av elolyckor?
- 16 3.4 Exempel på elolyckor 2018

## **17 4. Elolyckor med dödlig utgång**

- 18 4.1 Antal elolyckor med dödlig utgång
- 18 4.2 Elolyckor med dödlig utgång under 2018
- 18 4.3 Olycksfallstyp: strömgenomgång eller ljusbåge
- 19 4.4 Flest dödsolyckor sker på fritiden
- 20 4.5 Luftledningars orsakar färre elolyckor med dödlig utgång
- 21 4.6 Kontaktledningars inblandning i elolyckor med dödlig utgång

## **22 5. Elyrkesmännens elolyckor**

## **26 6. Elolyckor som drabbar lekmän i arbete**

## **29 7. Elolyckor som drabbar lekmän på fritiden**

## **31 8. Produkter och elolyckor**

- 32 8.1 Orsaker till produktrelaterade elolyckor
- 32 8.2 Översikt över anmälda, kontrollerade och åtgärdade produkter 2018
- 33 8.3 Exempel på ärenden som Elsäkerhetsverket hanterat under 2018

## **35 9. Elolyckor i Sverige**

- 36 Sammanfattning
- 36 Bakgrund
- 37 Material
- 41 Resultat
- 52 Slutsatser och diskussion
- 54 Vidare läsning

## **55 10. Anvisningar vid elolycka**

- 56 Vad händer i kroppen om du får ström i dig?
- 56 Vad ska du göra om en elolycka inträffat?
- 56 Första hjälpen
- 56 Anmäl elolycka!



# 1. Elsäkerhetsverkets sammanställning över elolyckor - information och förutsättningar



## 1.1 Vad är en elolycka?

Med en elolycka avses i denna rapport när elektrisk ström direkt eller indirekt orsakat skada på person via en strömgenomgång eller en ljusbåge. Med skada avses lidande, obehag, kroppslig eller psykisk skada, sjukdom eller dödsfall.

Följande gäller för beräkning av antalet sjukdagar:

- Dagen när elolyckan inträffar räknas inte.
- Samtliga efterföljande dagar, även helgdagar, räknas under sjukperioden.

I de flesta redovisade diagrammen för elolyckor är så kallade nolldagarsolyckor (inga sjukdagar) exkluderade. Notera att:

- Olycksfall av mekanisk art, till exempel klämskador, orsakade av oavsiktlig igångsättning av en maskin på grund av ett eltekniskt fel, är inte klassad som en elolycka i denna sammanställning.
- Olycksfall som har inträffat på grund av en brand som startat av ett elektriskt fel är inte klassad som en elolycka i denna sammanställning.
- Om en händelse leder till att flera personer skadas räknas varje skadad person som en egen elolycka.

## 1.2 Inrapportering av elolyckor: Hur, vad och av vem?

Elsäkerhetsverkets registrering av olycksfall har ett brytdatum för att kunna jämföra statistik över tid. Den samlade data som den här rapporten bygger på är hämtat den 1 mars 2019. Även efter detta datum kan ett fåtal olycksfall gällande föregående år rapporteras in.

Elsäkerhetsverket får kännedom om inträffade elolyckor genom

- anmälningar från Arbetsmiljöverket (så kallade paragraf 2-anmälningar) avseende olycksfall som inträffat och som drabbat en arbetstagare
- anmälningar till Elsäkerhetsverket via myndighetens webbplats eller via telefon
- anmälningar och rapporter från innehavare av en nätkoncession
- anmälningar och rapporter från innehavare av en starkströmsanläggning för spårburen trafik eller trådbuss
- mediebevakning.

### Via innehavare av nätkoncession - eller elektrisk bananläggning

Innehavare av en nätkoncession eller en starkströmsanläggning för järnvägs-, spårvägs-, tunnelbane- eller trådbussdrift ska utan dröjsmål anmäla olycksfall till Elsäkerhetsverket, vilket framgår av 5§ Elsäkerhetsförordningen (2017: 218). Det gäller olycksfall i den egna starkströmsanläggningen vilka inträffat på grund av el samt allvarliga tillbud till sådana olycksfall.

### Via arbetsgivare

Arbetsgivare är skyldiga att utan dröjsmål underrätta Arbetsmiljöverket om en arbetstagare råkat ut för olycksfall, vilket framgår av 2 § arbetsmiljöförordningen (1977:1166). Skyldigheten gäller också om annan skadlig inverkan i arbetet lett till dödsfall eller svårare personskada, eller samtidigt drabbat flera arbetstagare. Detsamma gäller vid tillbud som har inneburit allvarlig fara för liv eller hälsa. Dessa anmälningar rapporterar sedan Arbetsmiljöverket till Elsäkerhetsverket.

### Via webbplatsen

Via ett formulär, som finns tillgängligt på Elsäkerhetsverkets webbplats, kan alla anmäla en elolycka eller ett tillbud.



### 1.3 Förutsättningar för sammanställningen

Rutiner kring inrapportering av elolyckor till Elsäkerhetsverket har ändrats över tid ett antal gånger. Det påverkar främst statistiken för de elolyckor som inte medfört sjukdagar. De elolyckor som medfört sjukdagar bygger på jämförbar statistik genom åren.

En ny föreskrift som reglerar hur anmälningarna ska ske kom under sommaren 2012. Detta innebar en ökning av antalet anmälda tillbud från nätägarna.

#### Mörkertal för elyrkesmän

Under 2005 gjordes en undersökning med syfte att bland annat klarlägga elolyckor som inträffar bland elektriker. Undersökningen visade att av de som uppgav att de under det senaste året fått ström genom kroppen, hade endast 16 procent anmält händelsen till arbetsgivaren. Under 2017 gjordes en ny undersökning av elektrikers elolyckor den visade bland annat att anmälningarna hade ökat med hela 71 procent. Det finns fortfarande ett mörkertal bland anmälda elolyckor. För de elolyckor som inte medfört sjukdagar tyder statistiken på att mörkertalet är större. Liknande förhållande kan antas gälla för lekmän i arbete.

#### Liten kännedom om elolyckor som sker utanför förvärvsarbete

För elolyckor som sker utanför förvärvsarbetet finns det ingen skyldighet att anmäla elolyckor, därför kommer få av dessa till Elsäkerhetsverkets kännedom. Via den mediabevakning som görs får myndigheten kännedom om vissa av dessa elolyckor, i första hand de som är av den mer allvarliga typen.

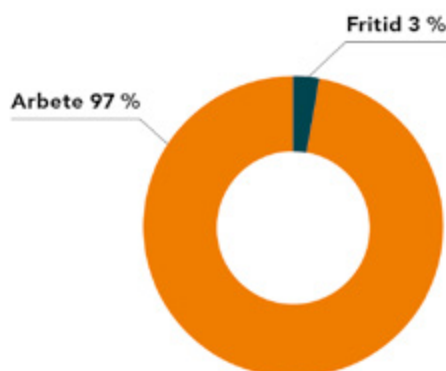
#### Elolyckor i Sverige – en studie från Karlstads universitet

Under 2018 har Karlstads Universitet på uppdrag av Elsäkerhetsverket återupprepat den studie som gjordes 2013 över elolyckor i Sverige. Den baseras på statistik som sammanställts ur befolkningsregister som myndigheten inte normalt har tillgång till. Elsäkerhetsverket vill se hur den totala skadebilden har förändrats över tid.

Den data som använts är hämtad ur Sveriges tre befolkningsövergripande register där personskador återfinns; Dödsorsaksregistret (DOR), patientregistret (PAR) samt Injury Database (IDB). I studien framgår att under tidsperioden 2013-2017 sker 48 procent av elolyckorna i förvärvsarbetet, denna siffra var under 2009-2012 39 procent.

52 procent av de elolyckor som registrerats av sjukvården skedde således på fritiden. Detta ska jämföras med att bland de elolyckor Elsäkerhetsverket får kännedom om är endast 3 procent elolyckor som skett på fritiden (se figur 1) Det visar att vi har liten kännedom om de olyckor som sker på fritiden. I kapitel 9 presenteras studien som bland annat innehåller var, när, hur och vem som drabbas av elolyckor bland privatpersoner.

**Figur 1.** Anmälda elolycksfall 2013 – 2018, fördelade på aktivitet.



## **Dödsolyckor redovisas separat**

Dödsolyckorna redovisas separat i kapitel 4 och med ett längre tidsperspektiv. Elsäkerhetsverket har jämförbara uppgifter om dödsfall från år 1898 och framåt registrerade i myndighetens databas.

## **Produkter och elolyckor**

Regelverket om elsäkerhet gäller inte bara vid tillverkning och försäljning. Det finns också regler som rör installationen, innehavet och användningen av elektriska produkter. I avsnitt 8 Produkter och elolyckor redogör vi för ett antal vanliga produktfel som kan leda till elolyckor.



## 2. Begreppsförklaringar

## I denna rapport avses med

- arbetsfel:** ett fel vid genomförande av viss verksamhet till exempel ett elarbete. Exempel på arbetsfel när arbetsmetoden arbete utan spänning valts är att det inte skett någon fränkoppling eller att ingen kontroll av att driftspänningen är fränkopplad har utförts.
- elolycka, olycksfall:** en oönskad händelse som medfört att elektrisk ström orsakat skada på person.
- elyrkesman:** en fackkunnig person som i sin yrkesutövning arbetar med starkström och som har lämplig utbildning, kunskap och erfarenhet exempelvis en elektriker eller elinstallatör.
- frånskiljare:** mekanisk elkopplare som är avsedd att, av säkerhetsskäl, avskilja en installation från matning av alla elektriska strömkällor.
- högspänning:** nominell spänning över 1 000 volt växelspanning eller över 1 500 volt likspänning.
- lekman:** person som inte är fackkunnig.
- lekman i arbete:** person (inte elyrkesman) i arbete, till exempel en sjuksköterska, en instruerad person, en skolelev (på alla stadier) eller en industriarbetare som drabbas av en elolycka.
- lekman på fritiden:** en person, exklusive elyrkesman, som drabbas av en elolycka under fritiden.
- ljusbåge:** en kraftig elektrisk ledande urladdning genom luft.
- lågspänning:** nominell spänning upp till och med 1 000 volt växelspanning eller upp till och med 1 500 volt likspänning.
- kategori:** indelning av elolyckor utifrån vem som drabbats. Kategorierna i den här rapporten är elyrkesman, lekman i arbete och lekman på fritiden.
- skada på person:** lidande, obehag, kroppslig eller psykisk skada, sjukdom eller dödsfall som orsakats av elektrisk ström.
- strömgenomgång:** elektrisk ström genom kroppen.
- tekniskt fel:** ett fel på elektrisk materiel tillhörande den fasta elinstallationen eller övrig elektrisk materiel. Exempel på ett tekniskt fel är en trasig kapsling eller en skadad kabelisolering. De tekniska felen uppdelas i sin tur på fel som fanns vid ibruktagande och fel som tillkommit under användning.
- tillbud:** en oönskad händelse där elektrisk ström hade kunnat leda till skada.

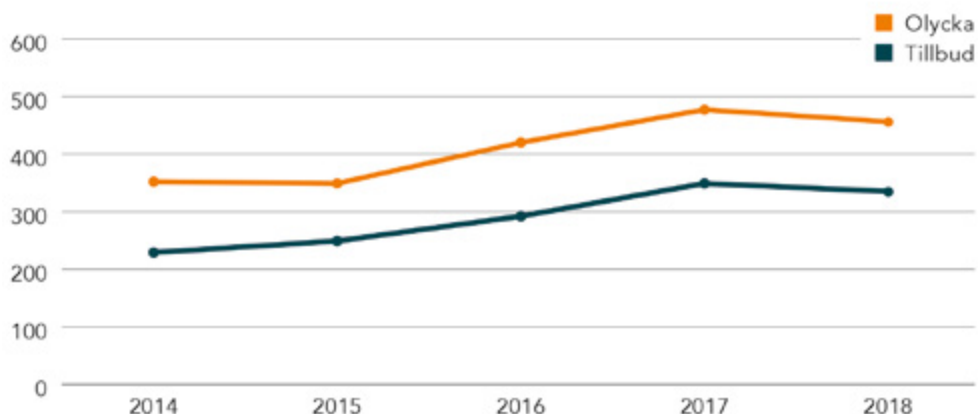


### 3. Allmän statistik kring inträffade elolyckor



### 3.1 Antal elolyckor

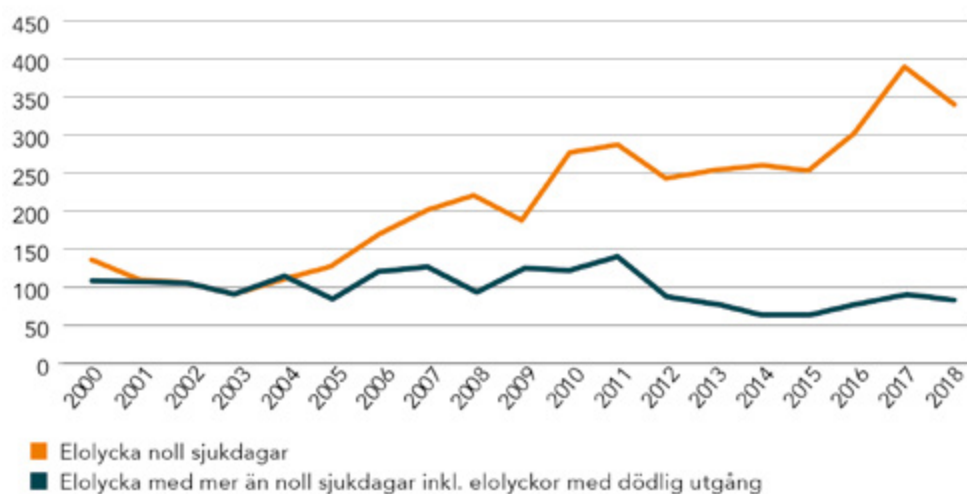
Figur 2. Antalet anmälda elolyckor och tillbud 2014 – 2018.



Efter de senaste årens ökning av anmälda elolyckor och tillbud minskade antalet under 2018 med cirka 4 procent.

Antalet anmälda elolyckor under 2018 har minskat med 14 procent för elolyckor utan sjukdagar och 8 procent för elolyckor med sjukdagar jämfört med föregående år.

Figur 3. Samtliga anmälda elolyckor 2000 – 2018, fördelade på elolyckor med eller utan sjukdagar.

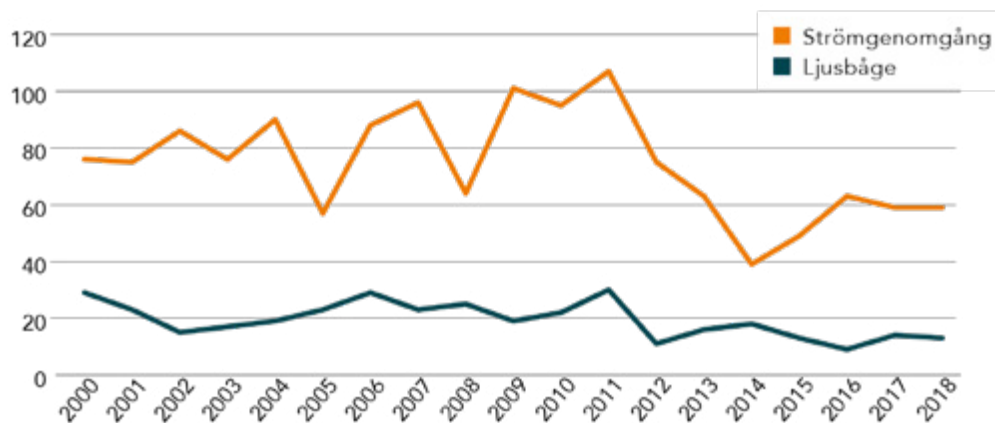


Efter att antalet anmälda olyckor utan sjukdagar ökat de senaste åren så blev det under 2018 en liten minskning. För elolyckor med sjukdagar ligger antalet i stort sett konstant sedan år 2012.

## 3.2 Typ av elolycka

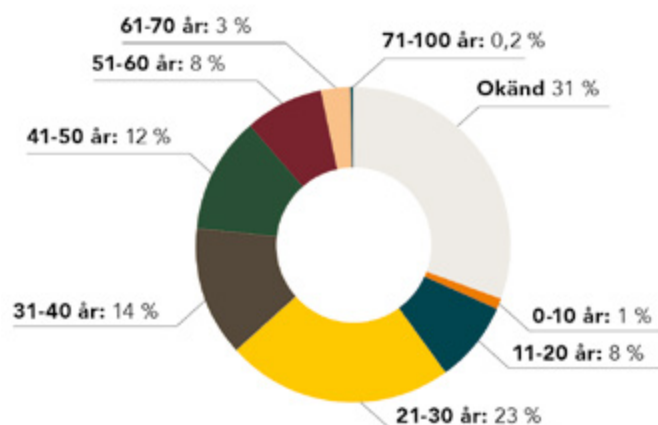
Elolyckorna som medfört sjukdagar orsakade av strömgenomgång och ljusbåge ligger kvar på samma nivå som 2017. Positivt är att den svagt minskande trenden för ljusbågsolyckor fortsätter.

**Figur 4.** Antalet elolyckor som medfört sjukdagar 2000 – 2018, fördelade på olycksfallstyp.



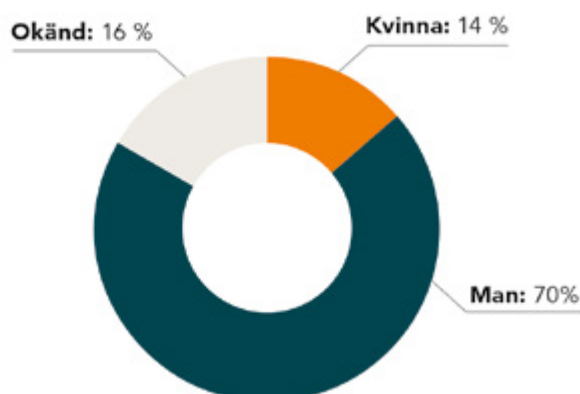
## 3.3 Vem drabbas av elolyckor?

**Figur 5.** Elolycksfall 2014 – 2018, åldersfördelning



Fortfarande är personer mellan 21 – 30 år den åldersgrupp som drabbas oftare av en elolycka. Män är kraftigt överrepresenterade bland de som drabbas vilket bedöms bero på att det är mest män som arbetar inom yrket. De som inte redovisar ålder och kön på den drabbade vid anmälan av en elolycka, redovisas i diagrammen som okända.

**Figur 6.** Elolycksfall 2014 – 2018, könsfördelning





### 3.4 Exempel på elolyckor 2018

Exemplen på elolyckor som beskrivs nedan har kommit till  
Elsäkerhetsverkets kännedom under 2018.

#### **Montör utsätts för strömgenomgång vid installation av elmätare i fasadmätarskåp, spänning 230 V**

Vid mätarinstallationen var anläggningen spänningssatt. Montören skruvar ur två av huvudsäkringarna då hans telefon ringer. Efter att ha svarat på samtalet hämtar montören sin skruvdragare i bilen för att sen återvända och skruva fast elmätaren. Då han klipper en ledare utsätts han för strömgenomgång från hand till fot.

*Då telefonen ringde så tappar montören fokus från arbetet och glömmar att avlägsna den sista huvudsäkringen. Oklart om verktyget var av rätt typ(isolerat).*

#### **Montör utsätts för ljusbåge i samband med arbete i kabelnät, spänning 20 kV**

Underentreprenör till nätägarens entreprenör skulle identifiera en kabel innan kapning. För identifiering skulle kabelns ena ände jordas genom en jordslutare i ställverket. På grund av en felmanöver sluts lastfrånskiljaren mot samlingskenan och en ljusbåge uppstår i kabelns andra ände där en kabelsökare är ansluten. Den drabbade montören befann sig sittande framför det fack där kabeln var ansluten och utsattes för ljusbåge med brännskador som följd.

*Felmanöver i ställverket, bristfällig anläggningskännedom och bristande kommunikation mellan de deltagande personerna innan manövrering.*

*Ej följt ESA 14 AUS arbetsjordning.*

#### **Elev utsätts för strömgenomgång i samband med laborationsövning, spänning 400/230 V**

Vid omkoppling under en laborationsövning utsattes eleven för strömgenomgång då eleven kom i kontakt med spänningsförande laborationssladdar.

*Vid omkoppling frånkopplades inte driftspänningen. Laborationssladdarna uppfyllde inte kraven enligt övningsbok/manual från leverantören av laborationsutrustningen (ej beröringsskyddade).*

#### **Fastighetsskötare utsätts för strömgenomgång vid demontering av undertaksplatta, spänning 230 V**

Vid demontering av en undertaksplatta i en förskola kom fastighetsskötaren i kontakt med plattornas upphängning och utsattes för strömgenomgång. Ovanpå takplattorna låg en lampsladd som var skarvad med en s.k. sockerbit där ledarna hade skalats av för långt och därmed gick det att komma i kontakt med spänningsförande ledare.

*Oklart vem som utfört installationen som kunde gett en allvarlig skada på elever och personal.*

#### **Montör utsätts för ljusbåge vid spänningsmätning i driftrum, spänning 10 kV**

Vid rutinkontroll av reservkraft återgår inte anläggningen i normalt driftläge. Montören öppnar då fackdörren till högspänningsdelen för att kontrollmäta spänningen och utsätts då för en ljusbåge med brännskador på händer och armar. Montören använde utan att tänka på det en spänningsprovare avsedd för 690 V.

*Oklart varför fel spänningsprovare användes.*



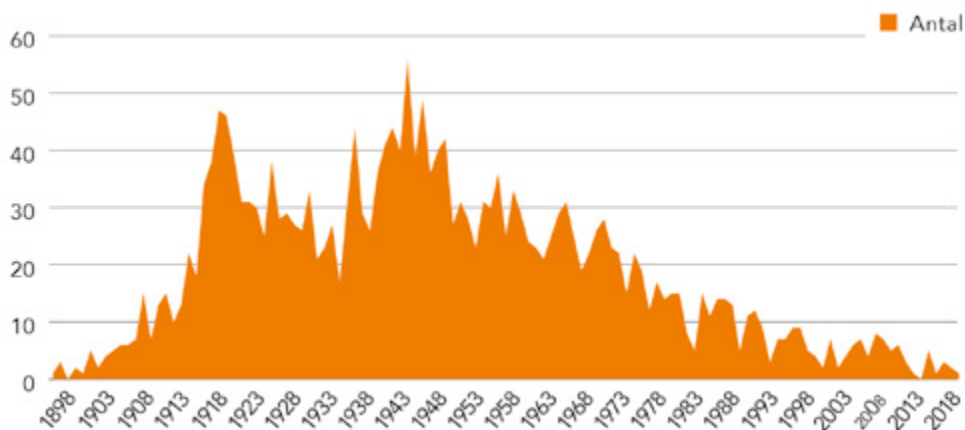
## 4. Elolyckor med dödlig utgång

## 4.1 Antal elolyckor med dödlig utgång

Under 2018 omkom 1 person på grund av el.

Enligt Elsäkerhetsverkets statistik, sedan 1898, har 2273 personer omkommit på grund av elektrisk ström. Antalet omkomna under 2000 – talet är i medeltal cirka 4 personer per år. Dödsolyckorna är nästan lika fördelade mellan högspänning och lågspänning.

Figur 7. Antal omkomna på grund av el, 1898 - 2018



## 4.2 Eloolyckor med dödlig utgång under 2018

### 2018-10-10, Kiruna kommun

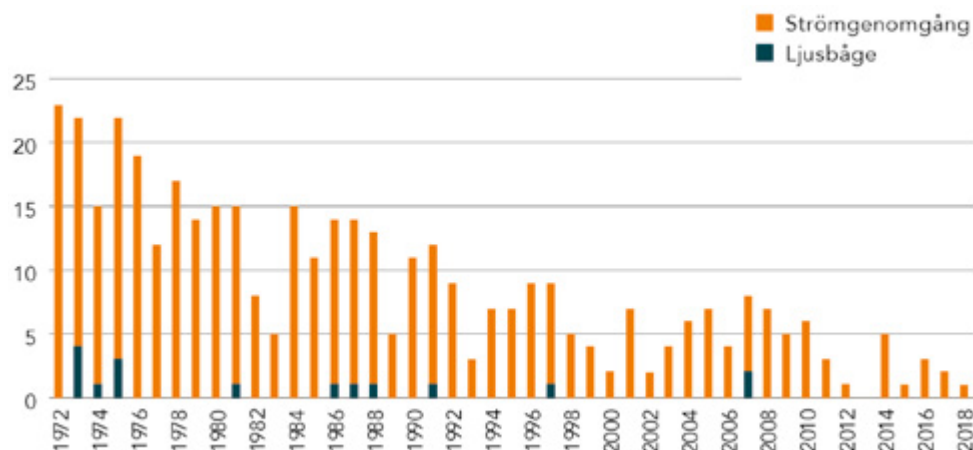
En linjemontör i 25 årsåldern omkom vid ombyggnation av elnätet. Vid demontering av en stolptransformator kom mannen i kontakt med spänningsförande delar på transformatorn och utsattes för strömgenomgång.

*Spänning 20 kV*

## 4.3 Olycksfallstyp: strömgenomgång eller ljusbåge

Vanligast är att personer omkommer av de skador de får när ström passerar igenom deras kropp - så kallad strömgenomgång. De dödsfall som inträffade under 2017 orsakades av strömgenomgång. Dödsfall orsakade av en ljusbåge är numera ovanligt. Senast en person omkom i en ljusbågsolycka var 2007 och innan dess får man gå tillbaka till 1997 för att hitta en ljusbågsolycka med dödlig utgång.

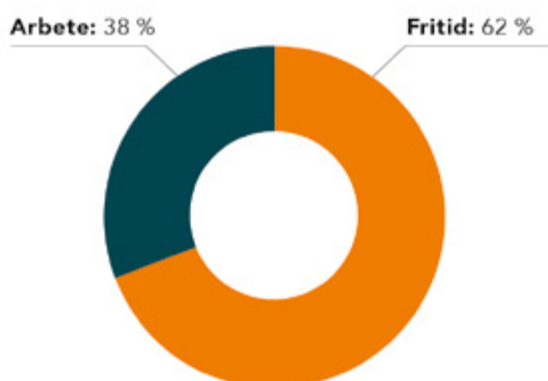
Figur 8. Antalet elolyckor med dödlig utgång 1972 – 2018, fördelade på olycksfallstyp



## 4.4 Flest dödsolyckor sker på fritiden

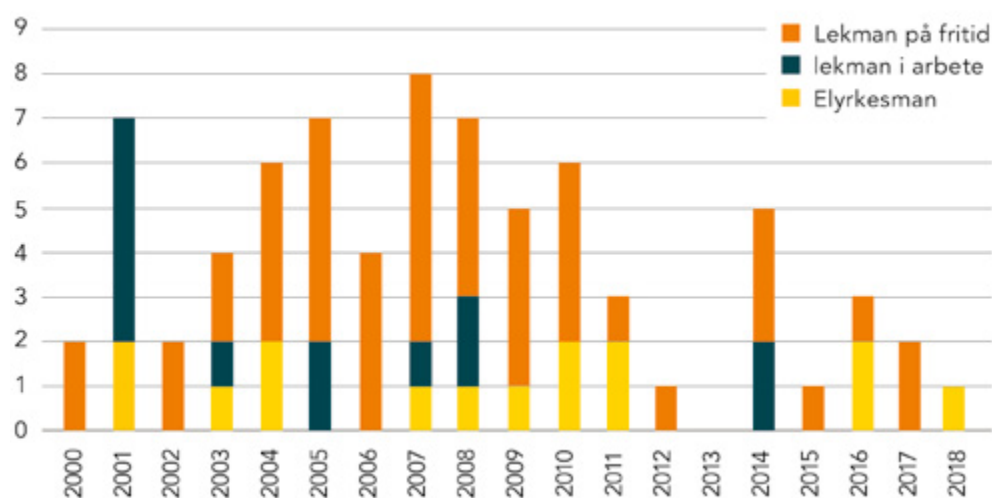
Under perioden 2000 – 2018 har merparten av dödsolyckorna hänt på fritiden.

**Figur 9.** Eloyckor med dödlig utgång 2000 – 2018, fördelade på aktivitet.



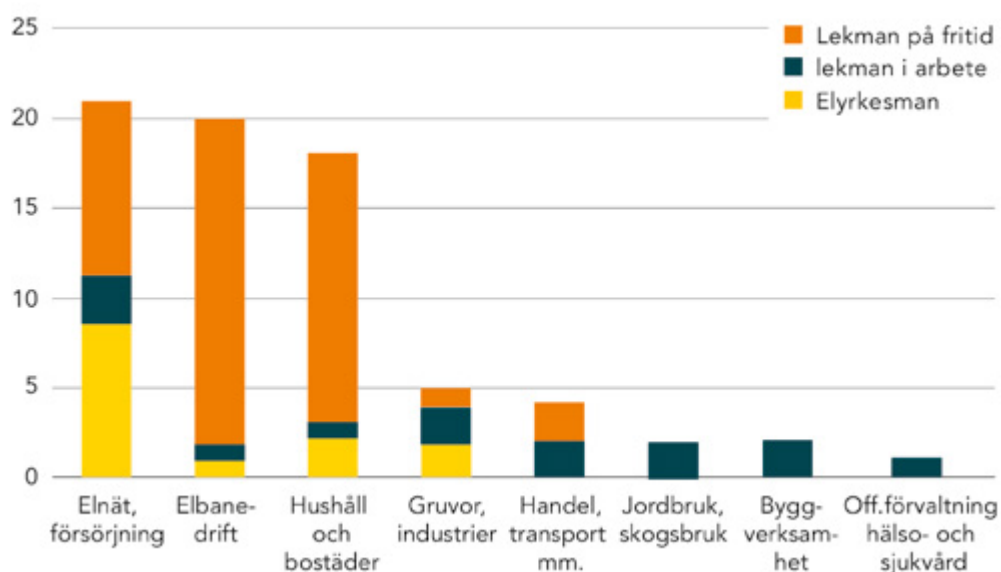
Under perioden har 46 personer i kategorin lekmän på fritid omkommit på grund av el. Antalet elyrkesmän som omkommit är 15 stycken och antalet lekmän i arbete är 13 stycken.

**Figur 10.** Antal elolyckor med dödlig utgång 2000 – 2018, fördelade på kategori



Under perioden har flest dödsolyckor skett inom verksamhetsområdet elnät/elförsörjning med en jämn fördelning mellan elyrkesmän och lekmän på fritiden. Vid elbanedrift har de flesta dödsolyckorna drabbat lekmän på fritiden oftast orsakat av att någon klättrat upp på en tågagn. Även i bostäder sker många dödsolyckor, där drabbas också främst lekmän på fritiden.

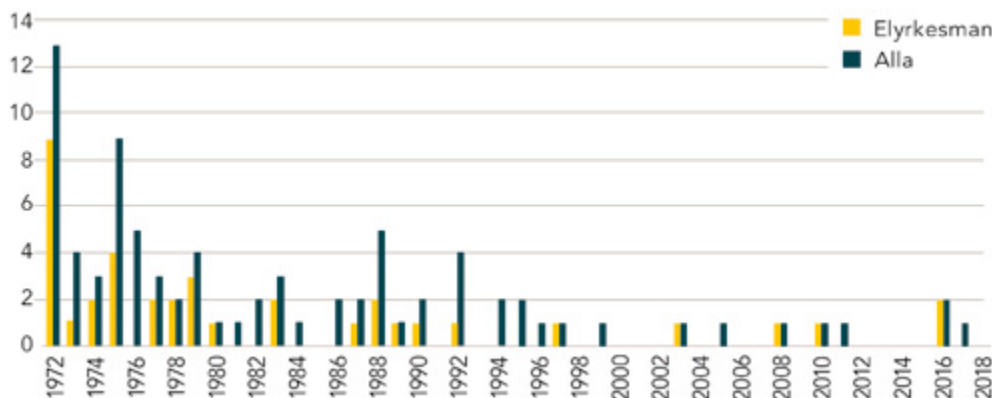
**Figur 11.** Elolyckor med dödlig utgång 2000 – 2018, per verksamhet och kategori.



## 4.5 Luftledningar orsakar färre elolyckor med dödlig utgång

Luftledningarna orsakar färre elolyckor med dödlig utgång än tidigare. De senaste 10 åren har 6 personer omkommit. Den senaste elolyckan med dödsfall som följt inträffade 2017 då en privatperson omkom.

**Figur 12.** Luftledning, antal elolyckor med dödlig utgång 1972-2018, samtliga samt särredovisning för elyrkesmän.

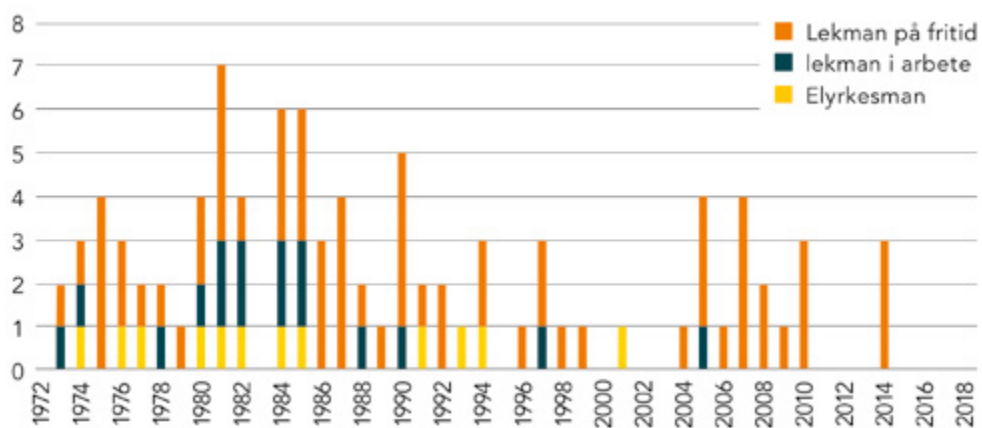




## 4.6 Kontaktledningars inblandning i elolyckor med dödlig utgång

Under perioden 1972 – 2018 har 93 personer omkommit där en kontaktledning eller kontaktskena varit inblandad. Från år 2006 – 2018 har endast lekmän på fritiden förolyckats. Oftast handlar det om att någon klättrat upp på en tågagn. Under 2018 inträffade ingen elolycka med dödlig utgång inom denna kategori.

**Figur 13.** Elbanedrift, antal elolyckor med dödlig utgång 1972-2018, fördelade på kategori.





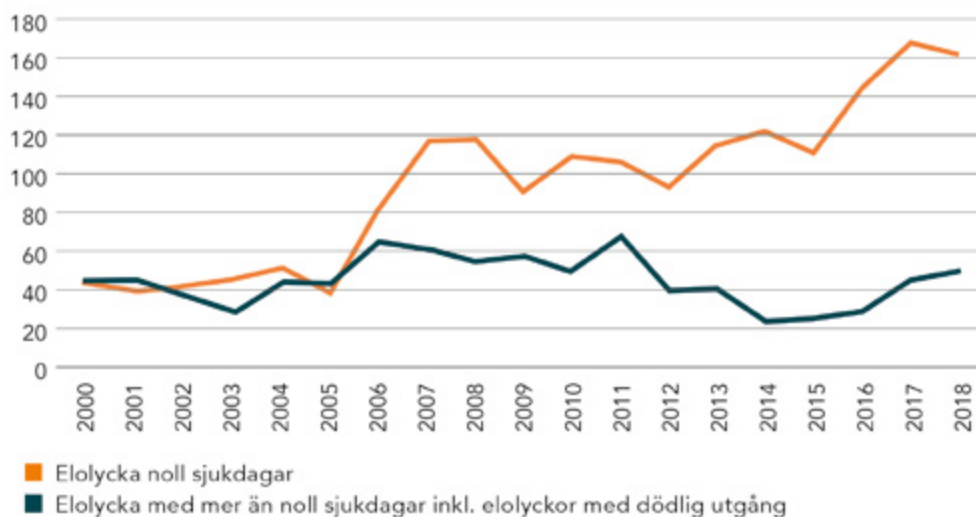
## 5. Elyrkesmännens elolyckor



Antalet anmälda elolyckor som drabbat elyrkesmän under 2018 ligger kvar på samma nivå som 2017. Elolyckorna som inte medfört sjukdagar har minskat med 5 stycken och de elolyckor som medfört sjukskrivning har ökat med 4 stycken.

Den ökning av antalet elolyckor som medfört sjukdagar under de senaste åren kräver fortsatta insatser hos elinstallationsföretagen för att minska antalet elolyckor.

**Figur 14.** Elyrkesmän, antal elolyckor 2000 – 2018 fördelade på elolyckor med eller utan sjukdagar.



1 elyrkesman förolyckades under 2018. Från år 2000 har 15 elyrkesmän omkommit. De flesta dödsfallen har skett inom verksamhetstypen elnät/elförsörjning.

**Figur 15.** Elyrkesmän, antal elolyckor med dödlig utgång 2000 - 2018

2000	0	2004	2	2008	1	2012	0	2016	2
2001	2	2005	0	2009	1	2013	0	2017	0
2002	0	2006	0	2010	2	2014	0	2018	1
2003	1	2007	1	2011	2	2015	0		

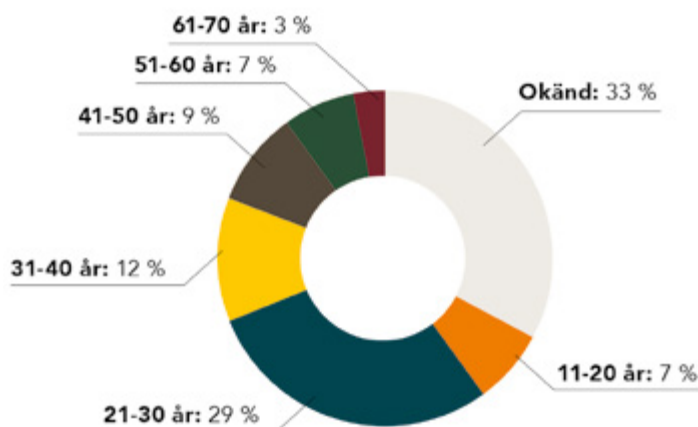
Flest anmälda elolyckor bland elyrkesmän återfinns inom verksamhetstypen elnät/elförsörjning.

**Figur 16.** Elyrkesmän, antal elolyckor 2014 – 2018 per verksamhet.

Verksamhet	2014	2015	2016	2017	2018	Totalt
Elnät, elförsörjning	42	36	59	52	60	249
Gruvor, industri	32	48	35	56	50	221
Handel, transport mm	31	28	36	29	29	153
Off.förvaltning, hälso- och sjukvård	16	18	23	26	27	110
Hushåll och bostäder	19	14	15	18	25	91
Byggverksamhet	12	3	10	20	20	65
Elbanedrift	4	6	11	8	7	36
Okänd	1		1	1	5	8
Jordbruk, skogsbruk						0
<b>Totalt</b>	<b>157</b>	<b>153</b>	<b>190</b>	<b>210</b>	<b>226</b>	<b>936</b>

Av de anmälda elolyckorna som drabbat elyrkesmän och där ålder angivits, framgår att åldersgruppen 21 – 30 år är mest drabbad. Okänd står för de fall där personens ålder ej angivits i anmälan till Elsäkerhetsverket.

**Figur 17.** Elyrkesmän, elolycksfall 2014 – 2018 åldersfördelning



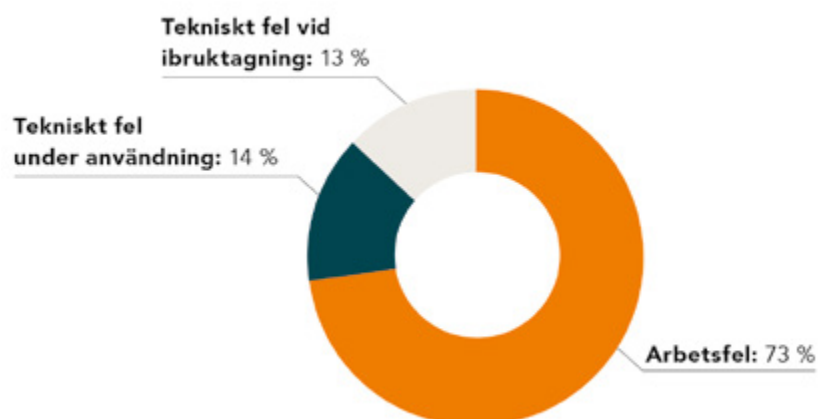
Under perioden har de flesta elolyckorna bland elyrkesmän skett vid arbete i kopplingsutrustning med 38 procent av antalet elolyckor. Näst flest elolyckor bland elyrkesmän har skett vid arbete på fast installation med 22 procent av det totala antalet elolyckor.

**Figur 18.** Elyrkesmän, antal elolyckor 2014 – 2018 fördelat på inblandat material/installation

Inblandat material/utrustning	2014	2015	2016	2017	2018	Totalsumma
Kopplingsutr. (ställverk, central, kabel-, apparatskåp) inkl apparater	62	77	56	79	85	359
Fast installation på gruppleddning inkl. kabel	30	16	42	60	59	207
Okänd	22	14	29	15	34	114
Maskiner, lyftinrättningar etc o annan utrustning (industriellt bruk)	7	13	18	18	16	72
Annan kabel	6	12	9	6	9	42
Omvandlingsapp. (transf, likriktare, gen, acku, kond, batterier etc.)	8	8	10	7	6	39
Luftledning	6	3	12	4	6	31
Kabel i mark	2		6	11	6	25
Mätutrustning	9	5	4	2	4	24
Övrigt	3	3	2	5	1	14
Kontaktledning eller kontaktskena vid bandrift	2	2	2	4		10
Värmekabel eller värmefolie		1				1
<b>Totalsumma</b>	<b>157</b>	<b>154</b>	<b>190</b>	<b>211</b>	<b>226</b>	<b>938</b>

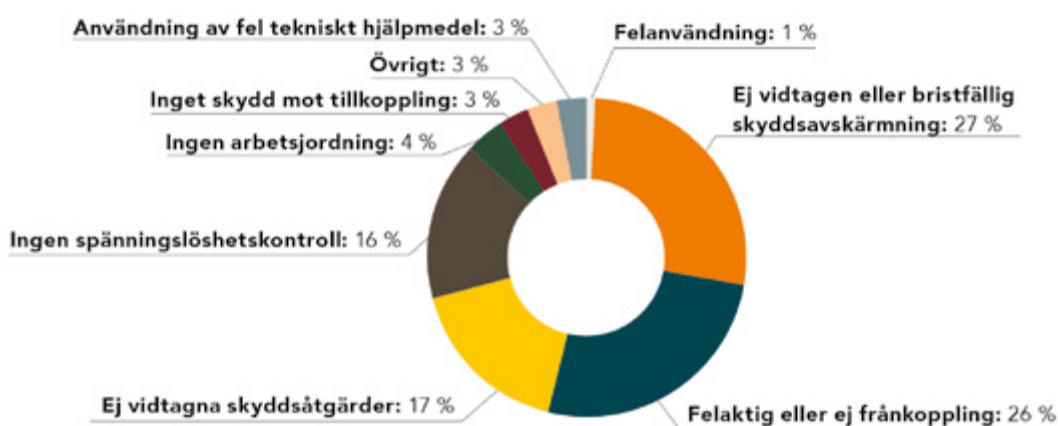
Under perioden har främsta orsaken till elyrkesmännens elolyckor varit någon typ av arbetsfel med 73 procent av det totala antalet elolycksfall.

**Figur 19.** Orsak till elyrkesmännens elolyckor 2014 - 2018



Bland de elolyckor som beror på arbetsfel är de främsta bakomliggande orsakerna att spänningen är felaktigt fränkopplad eller ej fränkopplad. Vanligt är också att ingen skyddsavskärmning gjorts eller att den är bristfälligt gjord. Ingen kontroll av att driftspänningen är fränkopplad är en annan bakomliggande orsak.

**Figur 20.** Elyrkesmän, bakomliggande orsaker till elolyckor med kategori arbetsfel



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

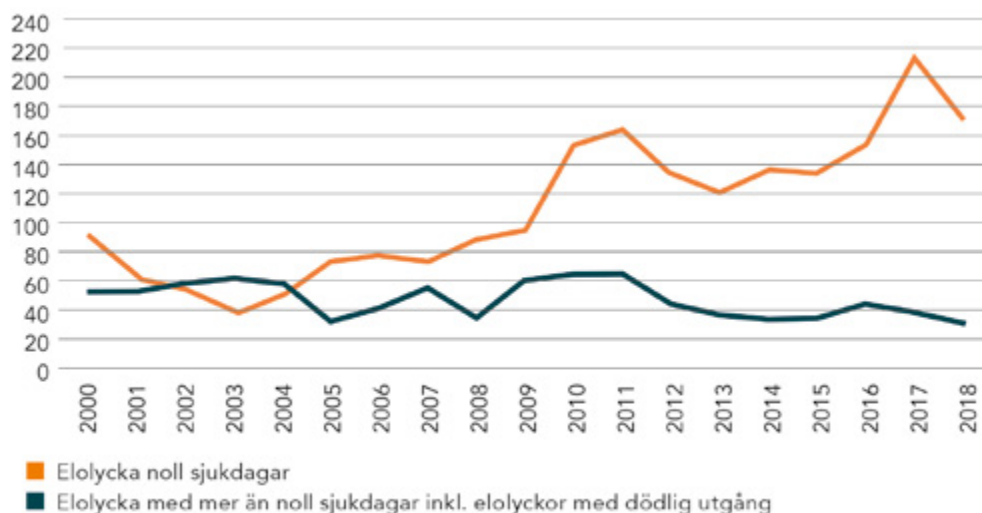


## 6. Elolyckor som drabbar lekmän i arbete

Under 2018 har antalet anmälda elolyckor som drabbat lekmän i arbete minskat, både för elolyckor med sjukdagar och utan sjukdagar. Under perioden 2011 – 2018 har antalet anmälda elolyckor som medfört sjukdagar halverats.

Elolyckorna som drabbat lekmän i arbete har i 97 procent av fallen orsakats av att personen fått ström genom kroppen.

**Figur 21.** Lekmän i arbete, antal elolyckor 2000 – 2018, fördelade på elolyckor med och utan sjukdagar



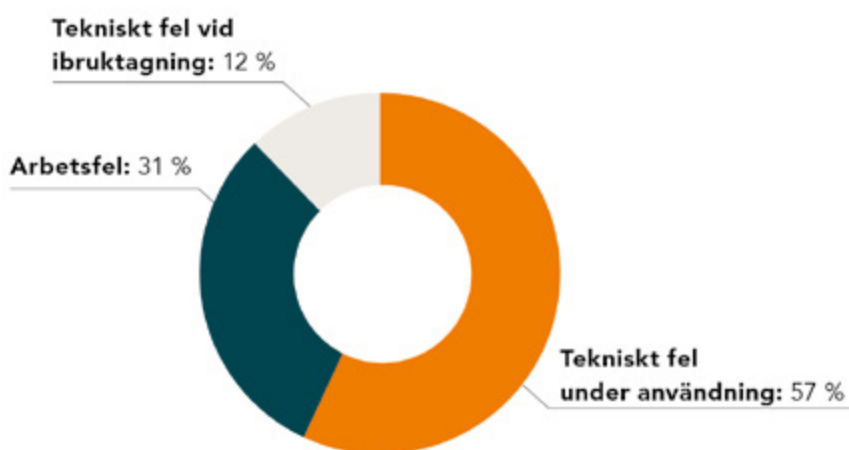
Under 2018 förolyckades inga lekmän i arbete

**Figur 22.** Lekmän i arbete, antal elolyckor med dödlig utgång 2000 - 2018

2000	0	2004	0	2008	2	2012	0	2016	0
2001	5	2005	2	2009	0	2013	0	2017	0
2002	0	2006	0	2010	0	2014	2	2018	0
2003	1	2007	1	2011	0	2015	0		

Under perioden 2014 – 2018 har ett tekniskt fel under användning orsakat 57 procent av elolyckorna som drabbat lekmän i arbete. Detta kan ha en orsak i brister i den fortlöpande kontrollen av anläggningarna och produkterna. Under perioden har 44 procent av de anmälda elolyckorna orsakats av en anslutningssladd i samband med ett bruksföremål. Arbetsfel har i 31 procent av elolyckorna varit orsaken och berodde oftast på felaktig eller ej fränkoppling av driftspänningen. De bakomliggande orsakerna till de elolyckor som drabbar lekmän i arbete skiljer sig alltså mot de som drabbar elyrkesmän där arbetsfel är klart dominerande orsak.

**Figur 23.** Lekmän i arbete, orsak till elolyckor 2014 - 2018



Under perioden har 30 procent av de elolyckor som drabbat lekmän i arbete skett inom verksamheten Offentlig förvaltning, hälso-och sjukvård. Motsvarande under perioden för arbete inom verksamheten Handel, transport m.m. är 23 procent

**Figur 24.** Lekmän i arbete, antal elolyckor 2014 – 2018 fördelade på verksamhet.

Verksamhet	2014	2015	2016	2017	2018	Totalt
Off.förvaltning, hälso- och sjukvård	60	64	68	78	50	320
Handel, transport mm	46	43	52	57	48	246
Gruvor, industri	33	36	42	56	57	224
Hushåll och bostäder	12	12	19	23	23	89
Byggverksamhet	11	8	21	18	27	85
Elnät, elförsörjning	12	11	11	12	9	55
Elbanedrift	6	5	4	6	3	24
Okänd	3		2		2	7
Jordbruk, skogsbruk		1	1	1	1	4
<b>Totalsumma</b>	<b>183</b>	<b>180</b>	<b>220</b>	<b>251</b>	<b>220</b>	<b>1054</b>



## 7. Elolyckor som drabbar lekmän på fritiden



Mörkertalet för de elolyckor som drabbar lekmän på fritiden är mycket stort. För denna grupp finns det ingen skyldighet att anmäla elolyckor och därför kommer få av dessa till Elsäkerhetsverkets kännedom.

Via den mediebevakning som Elsäkerhetsverket gör får man kännedom om vissa av dessa elolyckor och då i första hand de som är mest allvarliga. Under 2018 förolyckades ingen lekman på fritid.

**Figur 25.** Lekmän på fritiden, antal elolyckor med dödlig utgång 2000 - 2018

2000	2	2004	4	2008	4	2012	1	2016	1
2001	0	2005	5	2009	4	2013	0	2017	2
2002	2	2006	4	2010	4	2014	3	2018	0
2003	2	2007	6	2011	1	2015	1		

Under perioden 2000 – 2018 har 46 personer i gruppen lekmän på fritiden förolyckats. Inom verksamheten elbanedrift har 18 personer omkommit, de flesta elolyckorna har skett då någon klättrat upp på en tågagn. Inom hushåll och bostäder omkom 15 personer jämt fördelat på orsak arbetsfel, tekniskt fel under användning samt tekniskt fel vid ibruktagning.

**Figur 26.** Lekmän på fritiden, antal elolyckor med dödlig utgång 2000 – 2018 per verksamhet och orsak.

	Arbetsfel	Tekniskt fel under användning	Tekniskt fel vid ibruktagning	
Elbanedrift	18			<b>18</b>
Hushåll och bostäder	5	5	5	<b>15</b>
Elnät, elförsörjning	9	1		<b>10</b>
Handel, transport mm	1		1	<b>2</b>
Gruvor, industri	1			<b>1</b>
<b>Totalsumma</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>46</b>



## 8. Produkter och elolyckor

## 8.1 Orsaker till produktrelaterade elolyckor

Säkra elektriska produkter är en viktig del i att förebygga elolyckor. Med elektriska produkter avses apparater som används i våra hem och på våra arbetsplatser samt elektrisk utrustning som installeras i våra elanläggningar.

När det gäller produkters betydelse för elsäkerheten finns det olika typer av fel där en produkt kan vara inblandad i eller orsaka en elolycka. Nedan redogörs för ett antal fel som kan leda till elolyckor.

### Fel i konstruktion och tillverkning

Exempel på fel som kan leda till elolycka: En produkt som är felaktigt konstruerad, till exempel genom att ett skydd saknas, kan medföra att användaren kommer åt spänningsförande delar vid användning av produkten.

### Felaktig installation av produkter

Elinstallationsmaterial som installeras fel kan orsaka både bränder och elolyckor. Den som utför elinstallationsarbete måste uppfylla särskilda krav när det gäller t.ex. auktorisation.

Exempel på fel som kan leda till elolycka: Om en fast installation av till exempel en ugn, värmepump eller andra apparater görs på fel sätt, exempelvis om skyddsjorden ansluts felaktigt, kan apparaten bli strömförande vid ett fel.

### Slitage på produkter

Den som har köpt en produkt ska se till att den sköts om på ett sätt att den inte kan orsaka skada.

Exempel på fel som kan leda till elolycka: En kabel har blivit klämd eller böjd på ett sådant sätt att det skyddande materialet, isoleringen, som ska skydda mot ledande delar har skavts bort, vilket gör att användaren kan få en strömgenomgång vid hantering av produkten.

### Felaktig användning av produkten

När du köpt en produkt ska du alltid använda den i enlighet med den bruksanvisning som följer med produkten. Läs den! Det är denna användning som tillverkaren utformat produkten och dess skydd för.

Exempel på fel som kan leda till elolycka: En produkt som är gjord för inomhusbruk har inte den kapsling som krävs i utomhusmiljö. Om produkten används utomhus kan fukt eller vatten tränga in med risk för strömgenomgång som följd.

## 8.2 Översikt över anmälda, kontrollerade och åtgärdade produkter 2018

Under 2018 fick Elsäkerhetsverket totalt 212 anmälningar från konsumenter och andra användare om misstänkta brister hos elektriska produkter. Av dessa har Elsäkerhetsverket genomfört marknadskontroll av 61 produkter. Utöver detta har Elsäkerhetsverket genomfört kontroller av ytterligare 160 produkter på eget initiativ. 126 produkter har kontrollerats i samband med att Tullverket hittat produkter vid införsel som misstänks ha brister.

Elsäkerhetsverkets utredning kan bestå av provning, kontroll att rätt dokumentation finns, kontroll att produkten är korrekt märkt med mera. Efter utredning om produkten har brister fattar Elsäkerhetsverket beslut om olika åtgärder beroende på vad som framkommit. Elsä-

kerhetsverkets kontroller och företagens egna åtgärder omfattade cirka 400 produkter och åtgärderna innebar att nästan 200 produkter säljstoppades under 2018.

**Figur 27.** Marknadskontrollerade produkter fördelade på beslut

	2018	2017	2016
Inga krav på åtgärder			
Avslut utan anmärkning/åtgärd	126	132	191
Avslut med anmärkning	78	106	131
Försäljningsförbud			
Försäljningsförbud	162	112	80
Frivilliga åtgärder motsvarande försäljningsförbud	13	12	0*
Försäljningsförbud med återtag			
Försäljningsförbud med återtagande från slutanvändare	6	21	19
Frivilliga åtgärder motsvarande återtag från slutanvändare	12	14	0*
<b>Totalt</b>	<b>397</b>	<b>397</b>	<b>421</b>

\* Uppgifter om frivilliga åtgärder infördes från och med 2017.

**Figur 28.** Marknadskontrollerade produkter fördelade på anmälare

Kontrollerade produkter efter anmälan från Tullverket	126
Kontrollerade produkter efter anmälan	61
Kontrollerade produkter på eget initiativ	169
Uppföljningar där ansvarig aktör rapporterat brister	41

**Figur 29.** Marknadskontrollerade produkter fördelade på produktkategori

Belysning	141
Bruksföremål	82
Hemelektronik	37
Installationsmaterial	12
IT-utrustning	19
Strömförsörjningsdon och reglerutrustning	10
Övrigt	55

## 8.3 Exempel på ärenden som Elsäkerhetsverket hanterat under 2018

### USB-laddare med allvarliga brister förekommer fortfarande

De flesta av oss använder dagligen en USB-laddare för att ladda vår mobiltelefon. Elsäkerhetsverket kontrollerar löpande den typen av laddare och trots omfattande kontroller de senaste åren fortsätter farliga USB-laddare att finnas på marknaden.

I ett av de ärenden som gällde laddare visade sig att isolationsavståndet mellan den spänning, 230 V, som laddaren kommer i kontakt med via kontakten i väggen och den spänning, 5 V, som telefonen laddas med var alldeles för litet. Detta kan leda till såväl brand som elchock. När företaget som sålde produkten fick kännedom om bristerna i produkten slutade de sälja produkten återkallade redan sålda exemplar från slutanvändarna.

## Taklampa med många brister återkallades

Elsäkerhetsverket köpte in en taklampa i industristil från en svensk webbutik. Lamparmaturen genomgick provning och visade sig ha mycket omfattande konstruktionsbrister. Bland annat var armaturen utformad på ett sådant sätt att man kommer åt spänningsförande delar när man byter lampor i armaturen. Det är en allvarlig brist som innebär risk för elchock. Utöver detta var isolationsavståndet mellan spänningsförande delar och takkåpan inte tillräcklig, ledarna i armaturen hade inte tillräcklig isolering, och det fanns inte tillräcklig dragavlastning till de inre ledarna.

Elsäkerhetsverket beslutade om försäljningsförbud och att redan sålda exemplar av produkten skulle återkallas från slutanvändarna.

## Lågenergilampa visade sig vara livsfarlig

Elsäkerhetsverket köpte in en lågenergilampa i en mindre livsmedelsbutik. Av förpackningen gick det att se att produkten med stor sannolikhet inte var gjord för den europeiska marknaden eftersom produkten saknade CE-märke och märkningen inte uppfyllde språkkraven inom EU/EES. Provningsvisade också att lampan lätt kunde plockas isär, utan verktyg vilket innebar att man kunde komma åt livsfarlig spänning. Interna ledningar satt inte fast och även kretskortet i lampan kunde röra sig. Det innebar att risken för elchock och brand var hög.

Elsäkerhetsverket beslutade om försäljningsförbud och att redan sålda exemplar av produkten skulle återkallas från slutanvändarna.

## Privatimport visade sig innebära särskilda risker

Elsäkerhetsverket har tillsammans med andra aktörer uppmärksammat riskerna med privatimport, alltså när man genom en webbplats köper produkter utanför EU/EES. I många fall finns då ingen importör som ska se till att produkterna som förs in uppfyller kraven.

Under våren 2018 utförde Elsäkerhetsverket därför provningar av USB-laddare som säljs genom en sådan webbplats som möjliggör privatimport. Av de inköpta produkterna hade alla (100 procent) sådana brister som motiverar ett försäljningsförbud med återtag från slutanvändare.

Följ [Elsäkerhetsverkets råd](#) när du handlar på nätet!

## Märkningsbrister vanligt vid gränskontroll

Elsäkerhetsverket samarbetar med Tullverket för att förhindra att felaktiga eller farliga produkter släpps ut på marknaden. Produkter ska vara konstruerade och tillverkade så att de är säkra att använda. Ett av de viktigaste kraven är också att konsumenter och andra ska kunna vända sig till tillverkaren eller importören vid indikationer på brister hos produkten. Det kräver att produkterna är märkta med bland annat adress till tillverkare och importör.

I de kontroller som görs är märkningsbrister mycket vanliga och Elsäkerhetsverket beslutar i dessa fall att produkten inte får säljas i Sverige och att produkten ska återexporteras till ursprungslandet eller destrueras.





## 9. Elolyckor i Sverige

Arbetsrapport, Mars 2019

Finn Nilson vid Karlstads universitet och  
Anders Jonsson, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Centrum för personsäkerhet, Karlstads universitet

## Sammanfattning

Även om Elsäkerhetsverkets vision om att skapa trygg och störningsfri el ännu ej är uppnådd kan det konstateras att utvecklingen är positiv, med en kontinuerlig minskning i antalet personer som omkommer eller skadas allvarligt i elolyckor. Mellan 2013 och 2017 omkom i snitt mellan 1–4 individer, en minskning från den tidigare perioden (2009–2012) då antalet var mellan 3 och 6 per år. Detsamma gäller svårt skadade (definierat som inlagda på sjukhus) som under åren 2013–2017 omfattade mellan 150 och 200 personer jämfört med 2009–2012 då antalet var 200–250 personer. När det gäller lindrigare skador är det på grund av avsaknad av nationellt heltäckande tidsserier för patienter i öppenvård inte möjligt att bedöma om dessa ökar eller minskar. Vid jämförelser mellan de uppskattningar som gjorts tidigare och de uppskattningar som kan göras idag finns dock inga tecken på att denna grupp minskat.

Trots dessa generellt positiva trender är den specifika riskgruppen till stor del oförändrad. Fortfarande är män kraftigt överrepresenterade och i åldersgruppen 20 till 50 år. Likaså dominerar olyckor som skett i förvärsarbete. Även om det också sker elolyckor under människors fritid verkar dessa ha minskat sedan 2009–2012 då de uppmärksammades som en särskilt viktig grupp att arbeta preventivt med.

Det finns aspekter som framträder som kan behöva hanteras av Elsäkerhetsverket. Det första är att denna typ av rapport (varav detta är den andra) kan vara den sista av sitt slag vilket innebär att jämförelser över tid och inblandade produkter (specifikt vad gäller lindriga skador) inte kommer vara möjlig. Detta då Socialstyrelsen, i samband med införandet av GDPR, gjort bedömningen att de inte har legalt stöd att samla in och bearbeta personuppgifter i IDB och därför avbrutit insamlingen från och med 2018. Mot bakgrund av att det inte går att se någon minskning bland elolyckor med lindriga personskador är detta bekymmersamt.

Den andra aspekten gäller observationen att det är en relativt hög andel av dödliga elolyckor bland folkbokförda i Sverige som sker utomlands. Detta bör studeras närmare men antyder att Elsäkerhetsverket kan behöva fundera över hur preventivt arbete kan förhindra dessa olyckor.

Den tredje aspekten är att elolyckor till mycket stor del är kopplade till förvärsarbete. Medan minskningar har skett i andra områden såsom ”gör-det-själv” arbete, lek eller hushållsarbete har motsvarande minskning inte setts bland förvärsarbetare. Orsaken till detta behöver också studeras vidare.

## Bakgrund

I ett samhälle där elektriska produkter tar en alltmer viktigare roll, blir säkerheten också alltmer viktig. Den tekniska utvecklingen pekar tydligt mot att batteridrivna produkter blir mer centrala i många hem men också relaterat till transporter i allt från bilar, elektriska sparkcyklar och elcyklar. Också vad gäller laddningen av elprodukter förändras de tekniska möjligheterna och utvecklingen tar kontinuerligt snabba språng. Medan denna tekniska utveckling kring el och elprodukter sker till följd av direkta eller indirekta krav från samhället, finns också motsvarande krav kring säkerhet.

I en tidigare rapport från 2014 (också skriven av Centrum för Personssäkerhet i samarbete med Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap), ”*Elolyckor i Sverige en studie grundad i befolkningsövergripande datakällor*”, konstaterades det att

*”trots preventiva insatser på elolycksområdet skadas fortfarande ett stort antal personer – såväl lindrigt som svårt – till följd av kontakt med el. Antalet elolyckor med dödlig utgång har dock minskat under senare decennier. Det är i huvudsak män mellan 20 och 50 år som drabbas av såväl skador som dödsfall till följd av elolycka, delvis i samband med förvärsarbete.*”



*För närvarande skadas årligen cirka 1 500 personer i elolyckor, varav 200–250 så allvarligt att det blir inlagda på sjukhus och 3–6 avlider.*

*TVå grupper som särskilt framträder i den nu redovisade statistiken, vid sidan av de yrkesverksamma, är barn och lekmän. Gruppen lekmän utgörs till stor del av ”hemmafixare”. En slutsats av studien är att preventiva insatser riktade mot dessa två målgrupper är av största vikt på vägen mot trygg och störningsfri el.”*

Syftet med denna rapport är därmed dels att uppdatera kunskapsläget genom att tillföra data från 2012 till 2017 för att utvärdera om omfattningen har förändrats, dels att undersöka om skadebilden förändrats, speciellt vad gäller de tidigare särskilt utsatta grupperna; barn och hemmafixare.

## Material

El-relaterade personskador har sammanställts från Sveriges tre befolknings- och sektorsövergripande register där uppgifter om personskador återfinns; dödsorsaksregistret (DOR), patientregistret (PAR) samt Injury Database (IDB). Genom dessa tre register kan lindriga, allvarliga samt dödsorsakande skador studeras. Trots att dessa uppgifter alla har samlats in på sjukhus, skiljer de sig åt i flera avseende. Dessa skillnader berör både innehållet, täckningsgrad, datakvalitet och insamlingstid.

### Dödsorsaksregistret (DOR)

Svensk befolkningsstatistik är en av världens äldsta, med ett ursprung i Tabellverket som startades 1749 då sockenprästerna ålades att lämna in tabeller över födselar och dödsfall. Det svenska individbaserade dödsorsaksregistret finns digitalt tillgängligt från 1952. Fram till 2011 omfattade dödsorsaksregistret endast personer som vid tidpunkten för dödsfallet var folkbokförda i Sverige, oavsett om själva dödsfallet inträffade inom eller utom landet. Från och med 2012 ingår dock även de dödsfall där personen inte var folkbokförd i Sverige, givet att dödsfallet inträffat i Sverige. Dessa dödsfall inkluderas i registret drygt ett år efter övriga dödsfall. I registret ingår inte dödfödda.

Det faktiska antalet dödsfall till följd av elolyckor för åren 1972–2017 redovisas baserat på statistik från dödsorsaksregistret. 2017 är det senaste året med tillgänglig statistik.

### Patientregistret (PAR)

Patientregistret innehåller information om samtliga avslutade vårdtillfällen i slutenvård samt läkarbesök i öppenvård som inte är primärvård. Till skillnad mot i dödsorsaksregistret har personer som inte varit folkbokförda i Sverige inkluderats i patientregistret sedan registret skapades 1987. Baserat på statistik från patientregistret, redovisas dels antal personer som vårdats i slutenvård till följd av elolyckor under åren 1987–2017, dels antal personer som besökt sjukvårdens akutverksamhet till följd av elolyckor under åren 2016 och 2017. 2017 är det senaste året med tillgänglig statistik.

Historiskt har PAR framförallt använts för att beskriva antalet inlagda patienter, det vill säga de som ofta beskrivs som svårt skadade. Till följd av en kontinuerlig utveckling av registret har sedan 2001 patienter som behandlats av läkare i öppenvård, t.ex. specialistmottagningar och akutmottagningar, också inkluderats i PAR. Inledningsvis fanns stora bortfall men registrets öppenvårdsdata bedöms nu vara nationellt heltäckande och hålla hög kvalitet och kan därför användas för att beskriva lindriga skador. Det ska dock betonas att patienter som senare läggs in eller avlider av till följd av sina skador också ingår samt att patienter som behandlats av allmänläkare inom primärvården inte finns med i registret.

## Injury Database (IDB)

IDB (Injury Database) Sverige är en fortsättning av den tidigare olycksfallsdatabasen EHLASS (European Home and Leisure Accident Surveillance System) och är liksom denna ett sameuropiskt initiativ. EHLASS initierades i Europa i mitten av 1980-talet för att i första hand ge ett bättre underlag för det konsumentpolitiska arbetet, inom EU och inom respektive medlemsland. Syftet var att ge underlag om produktrelaterade olycksfall mot bakgrunden av ett allt friare flöde av produkter och tjänster inom gemenskapen, där producenterna själva skulle svara för säkerheten. Insamlingen har endast omfattat olyckshändelser inom hem- och fritidssektorn då det fanns andra system som besörjde datatillgången inom övriga samhällssektorer. Sverige påbörjade sitt EHLASS-arbete i samband med EU inträdet 1995 och har därefter i varierande omfattning samlat in data om skadehändelser med lindrig utgång.

Utvecklingen av EHLASS till IDB skedde i början på 2000-talet då ansatsen förändrades från ett enbart konsument säkerhetsperspektivet till ett mer generellt skadepreventivt arbete ur ett folkhälsoperspektiv. Medan PAR och DOR är och alltid varit nationella register, har täckningsgraden för IDB varierat under åren (mellan ca 5-15% av befolkningen). Under den tid då IDB funnits har de deltagande sjukhusen varit; Akademiska sjukhuset i Uppsala, Norrlands Universitetssjukhus i Umeå, Skaraborgs sjukhus med enheterna i Skövde, Lidköping, Falköping och Mariestad samt de tre sjukhusen inom Landstinget i Värmland – Karlstad, Arvika och Torsby. Då täckningen inte är nationell har insamlad data från de deltagande sjukhusen skalats upp (utifrån täckningsgraden i de deltagande sjukhusen) för att motsvara nationella siffror. Den redovisade statistiken ska därför ses som skattningar och användas med viss försiktighet, då materialet endast härrör från ett fåtal deltagande sjukvårdsinrättningar som inte nödvändigtvis utgör ett till fullo representativt urval för Sverige som helhet. Skattningarna ligger sannolikt nära sanningen för de flesta skador och skadehändelser, men det finns givetvis ett flertal typer av skadehändelser som varierar i omfattning i olika delar av Sverige. Detta kan resultera i viss över- eller underrepresentation av det insamlade underlaget.

IDB Sverige har vissa fördelar jämfört med PAR Öppenvårdsregister och vissa nackdelar. Nackdelen är framförallt att IDB inte är nationellt heltäckande. Fördelarna är att IDB Sverige inkluderar produkten och aktiviteten som var involverad i skadan. Även om aktivitet är möjlig att registrera i PAR Öppenvårdsregister, är kvaliteten på dessa uppgifter låg.

Från IDB redovisas statistik för åren 2009–2017. 2017 är det senaste året med tillgänglig statistik och kan också komma att vara det sista året som IDB finns i Sverige. Som ett resultat av den europeiska GDPR lagstiftningen har Socialstyrelsen beslutat att det krävs en ny förordningsändring från regeringen för att möjliggöra en fortsatt datainsamling.

### Klassifikationer av skador

I både DOR och PAR klassificeras skador och skadehändelser enligt WHO:s internationella klassifikation ICD (International Classification of Diseases). Detta system uppdateras regelbundet, historiskt sett cirka vart tionde år men sedan 1997 använder sig Sverige av den senaste uppdatering, ICD-10-SE. Tidigare studier har visat att både PAR och DOR håller hög kvalitet, inte minst som en konsekvens av det svenska personnumret<sup>1</sup>. Dock har också studier visat att brister i kvaliteten kan ske vid byten i ICD varianter<sup>2</sup> och detta bör beaktas för de åren som följer direkt efter ett byte i ICD variant.

Trots samma klassifikationssystem skiljer datainsamlingen åt mellan PAR och DOR. För DOR gäller att den läkare som konstaterat dödsfallet utfärdar ett dödsorsaksintyg. Detta intyg

<sup>1</sup> Ludvigsson, J. F., Andersson, E., Ekblom, A., Feychting, M., Kim, J. L., Reuterwall, C., . . . Olausson, P. O. (2011). External review and validation of the Swedish national inpatient register. *BMC public health*, 11, 450. doi:10.1186/1471-2458-11-450

<sup>2</sup> Nilson, F., Bonander, C., & Andersson, R. (2015). The effect of the transition from the ninth to the tenth revision of the International Classification of Diseases on external cause registration of injury morbidity in Sweden. *Injury prevention*, 21(3), 189-194.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

ska sändas till Socialstyrelsen inom tre veckor efter dödsfallet. Vid Socialstyrelsen skannas och dataregistreras intygen. Diagnosuttrycken på blanketterna genomgår automatisk kodning från klartext till ICD10-kod. Är uppgifterna ofullständiga eller svårtolkade begärs i många fall komplettering från den inrättning där intyget utfärdats. För PAR gäller, att den som bedriver verksamhet inom hälso- och sjukvården senast den 31 mars varje år ska lämna uppgifter om de patienter som under föregående år vårdats inom den slutna hälso- och sjukvården, eller behandlats inom den del av den öppna vården som inte är primärvård. Klassificering och dataregistrering sker lokalt i sjukvården och uppgifterna rapporteras på datamedia till Socialstyrelsen där de sammanställs till ett register.

ICD-10-SE är uppdelad i ett antal kapitel som indelats efter typ av sjukdom eller skada. Diagnoser över skador återfinns i kapitel 19 "Skador, förgiftningar och vissa andra följder av yttre orsaker". Särskilt intressant för skadehändelser är kapitel 20 "Yttre orsaker till sjukdom och död" som beskriver yttre omständigheter kring skadan eller sjukdomen och som obligatoriskt ska anges då patienten har en skadediagnos enligt kapitel 19. Den yttre orsaken är en klassificering av den orsak som initierade händelsekedjan som ledde till personskadan. Statistiken från dödsorsaksregistret och patientregistret som redovisas i denna rapport härrör från kapitel 20. Kapitel 20 är uppdelat i olika avsnitt som beskriver typ av skadehändelse och om skadan uppkommit genom olycksfall eller varit avsiktligt tillfogad.

Det ICD-baserade materialet i denna rapport har selekterats på följande koder:

- 1972-86 (ICD-8): 994.80, Elektrisk ström (stöt, eld, brännskada)
- 1987-96 (ICD-9): E925, Elektrisk ström (stöt, eld, brännskada)
- 1997- (ICD-10): W85-87, Exponering för elektrisk ström

Alla vårdtillfällen och besök i öppenvård som uppfyller kodkriterierna har inkluderats. Personer som har mer än ett slutenvårdstillfälle under ett kalenderår räknas endast en gång. Det innebär en underskattning då det finns individer som råkar ut för flera elolyckor under ett år, å andra sidan innebär det även en överskattning då vårdepisoder ibland sträcker sig över flera år. Sannolikt är båda scenarierna ovanliga och det valda måttet bör därför vara en tillräckligt god beskrivning av det verkliga antalet elolyckor med personskador. Perioden som studeras för slutenvård är 1987 till 2017.

För besök i öppenvård har endast akutverksamhet inkluderats. Med akutverksamhet avses både besök vid somatiska och psykiatriska akutmottagningar, besök vid närankut eller närsjukhus med jourmottagning samt övrig akutverksamhet. Perioden som studeras för öppenvård är 2016 till 2017.

I IDB används en variant av NCECI (Nordic Classification of External Causes of Injuries) istället för ICD. Klassifikationen är särskilt framtagen för att systematiskt beskriva den rad av händelser och omständigheter som leder fram till att en person skadas sig. Uppgifterna kodas och dataregistreras vid speciella kodningscentra i sjukvården. I IDB ingår dels medicinska uppgifter som inhämtas från vården, men de flesta uppgifterna lämnas av patienterna själva via en blankett där de får beskriva skadehändelsen.

IDB är uppbyggt så att olika kategorier av skador och skadehändelser kan överlappa varandra. Ett exempel på detta kan vara ett barn som fallit från en plint i gymnastiksalen i skolan. Detta barn finns då med i samtliga av följande kategorier – fallolycka, skada i samband med idrott samt skada under skoltid. De olika variablerna i IDB är alltså inte ömsesidigt uteslutande. Utifrån exemplet ovan kan det i ICD systemet (det vill säga PAR och DOR) enbart registreras som en yttre orsak, till exempel "fallolycka". Detta innebär att NCECI systemet ger en mer omfattande bild av skadehändelsen.

Urvalet av elolyckor från IDB till rapporten har skett med hjälp av skademekanismkod 70 *Kontakt med elektrisk ström*.

## Elolycka

För att vara jämförbar med tidigare rapporter kommer också samma definitioner användas av elolycka som Elsäkerhetsverket tidigare använt i sina årliga rapporter samt den i tidigare rapporten. Denna definition lyder;

*En elolycka är när elektrisk ström direkt eller indirekt orsakat skada på person via en strömgenomgång eller en ljusbåge. Med skada avses lidande, obehag, kroppslig eller psykisk skada, sjukdom eller dödsfall som orsakats av elektrisk ström.*

Med strömgenomgång avses när kroppen fungerar som strömledare och en ljusbågsolycka innebär att kroppen utsätts för överslag på grund av kortslutning. Ljusbågen kan medföra att kroppen utsätts för värme som leder till brännskada alternativt både till värme och till strömgenomgång. Skador vid strömgenomgång beror på:

- vilken väg strömmen tagit genom kroppen
- hur lång tid man varit utsatt för ström.
- hur stark strömmen varit,
- vilken vävnad (nerv, blodkärl, muskler, hud, senor, fettvävnad och skelett/ben) som blivit drabbad.

Skadan orsakas av temperaturökning i vävnader med stort motstånd eller inre brännskada. De akuta symptomen kan vara hjärtstillestånd, nervpåverkan med andningssvårigheter som följd, brännskador, medvetlöshet, kramper samt mindre akuta skador som muskelskador och njurskador. De förstnämnda är givetvis livshotande, men kan också ge långvariga besvär om man överlever. Det finns även följdverkningar som kan visa sig senare genom påverkan på rörelseapparat, nerver och hörsel samt psykiska problem och gråstarr.

## Avgränsningar

Elprodukter, elinstallationer och eltransportmedel kan resultera i ett antal olika olyckor eller skador som trots allt inte är elolyckor. Till exempel kan elapparater, felaktiga elinstallationer och batterier leda till bränder. Likaså, med den utveckling av eltransportmedel kan vissa trafikolyckor benämnas som indirekta elolyckor. Dessa typer av olyckor, och de skador som uppstått, inkluderas inte i analysen. Åsknedslag som inducerat elektrisk ström i olika ledningar ingår heller inte.

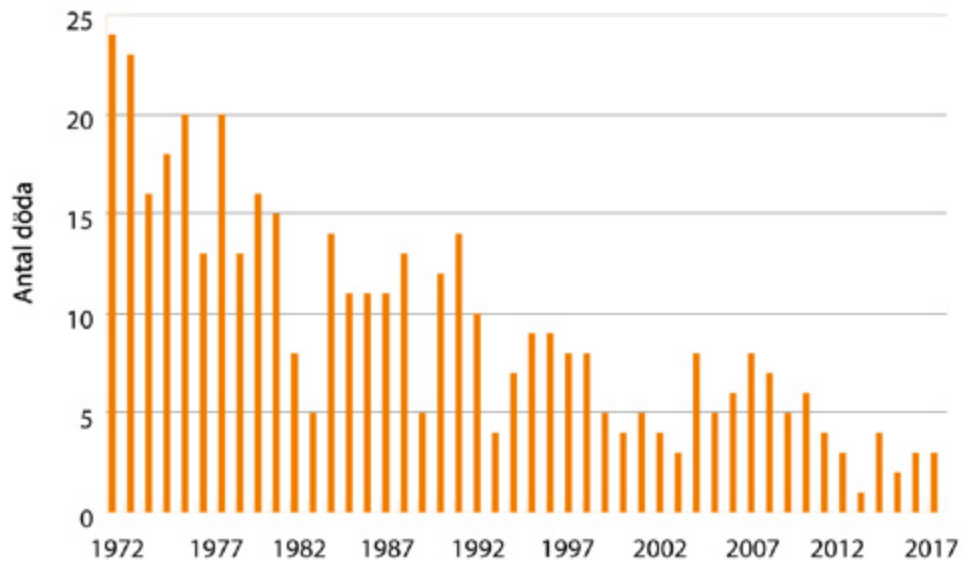
Vad gäller skador fokuserar denna rapport på fysiska skador där individen uppsökt sjukhus för behandling. Detta innebär att de mest lindriga skador inte berörs.

## Resultat

### Döda till följd av elolyckor

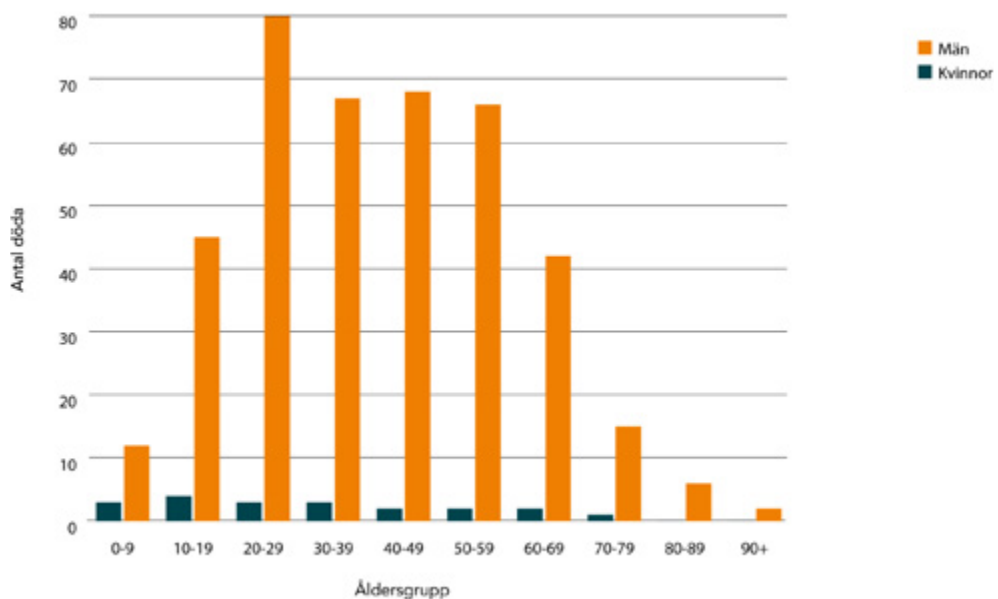
I ett långt perspektiv har antalet dödsfall i elolyckor minskat betydligt. Under hela perioden 1972 till 2017 omkom 423 personer (20 kvinnor och 403 män). Som syns i figuren nedan har antalet dödsfall till följd av elolyckor stabiliserats och mellan 2011 och 2017 har antalet döda varierat mellan 1 och 4 per år (figur 1).

**Figur 1.** Antal dödade i elolyckor 1972 – 2017. Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.



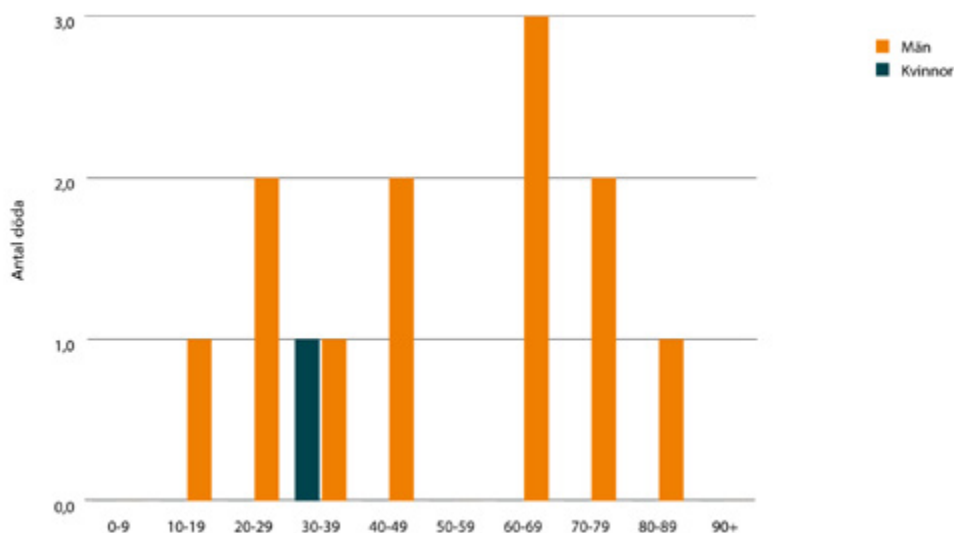
De totalt 423 omkomna fördelar sig på åldersgrupp och kön enligt figur 2a. Då det sedan den tidigare publikationen, som innehöll data till och med 2012, endast inträffat 13 dödsfall så har den totala köns- och åldersfördelningen för den studerade perioden inte förändrats. Baserat på hela perioden, 1972 till 2017, är det framförallt yngre och medelålders män som omkommit i elolyckor (figur 2a).

**Figur 2a.** Antal dödade i elolyckor 1972 – 2017 efter ålder och kön. Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.



När enbart data från den senaste femårsperioden (2013 till 2017) studeras, observeras ett liknande mönster, det vill säga en överrepresentation av män och en tendens till att dödsfall är vanligare bland medelålders män (figur 2b).

**Figur 2b.** Antal dödade i elolyckor 2013 – 2017 efter ålder och kön. Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.

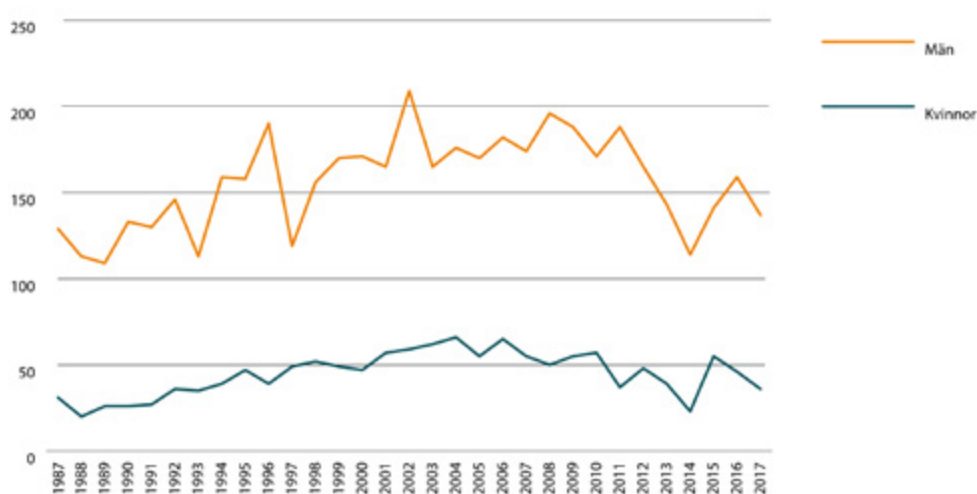


Som tidigare beskrivits är det i DOR även möjligt att undersöka om el-relaterade dödsfall skett i Sverige eller utomlands. Från ett myndighetsperspektiv kan detta vara en viktig aspekt att studera om dödsfallet inträffat i Sverige eller utomlands då ansvar- och befogenhetsfrågan då blir aktuell. Även om talen varierar kraftigt mellan åren (till följd av få fall) visar en analys av dödsfallen mellan 1997 och 2017 att i genomsnitt 8 % av alla dödliga elolyckor skett utomlands och andelen är relativt oförändrad under dessa 20 år.

### Svårt skadade till följd av elolyckor

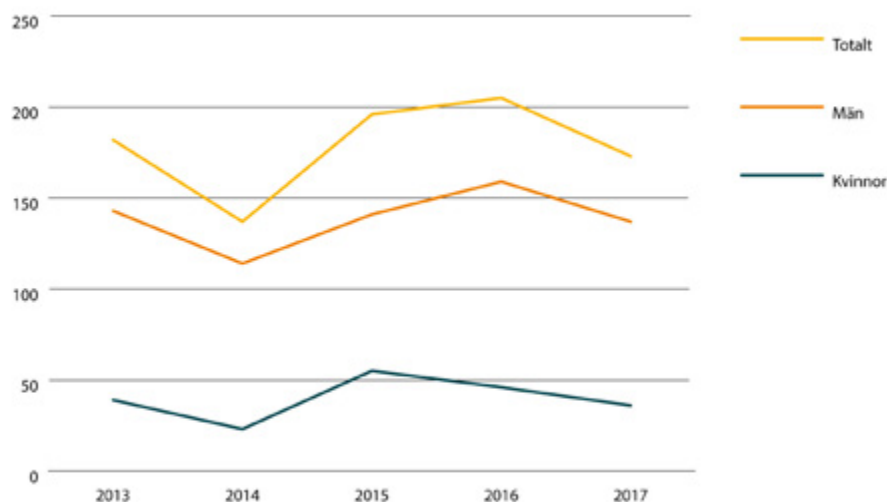
Under perioden 1987 – 2017 har totalt 6 227 personer (4 839 män och 1 388 kvinnor) lagts in för sluten vård (minst 24 timmar) efter en elolycka.

**Figur 3a.** Antal slutenvårdade i elolyckor 1987 – 2017. Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.



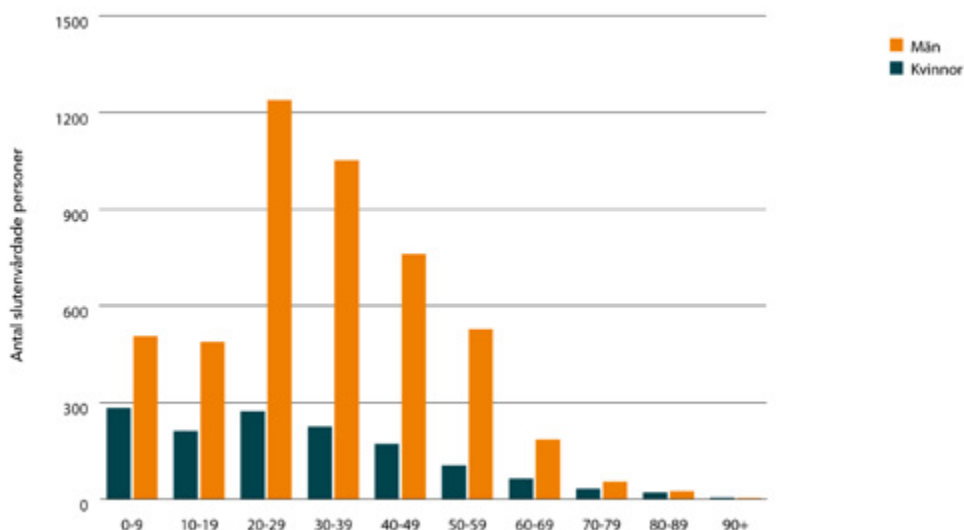
Som syns i figur 3a var utvecklingen uppåtående fram till åren kring 2010. Sedan dess skedde först en brant nedgång till en lägsta punkt (2014) för att sedan öka något igen. Detta syns tydligare i figur 3b med data från 2013 till 2017.

**Figur 3b.** Antal slutenvårdade i elolyckor 2013 – 2017. Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.



I figur 4a har de 6 227 slutenvårdade individerna delats upp i åldersgrupper. Som framgår av figuren är medelålders män särskilt utsatta samt till viss mån små barn.

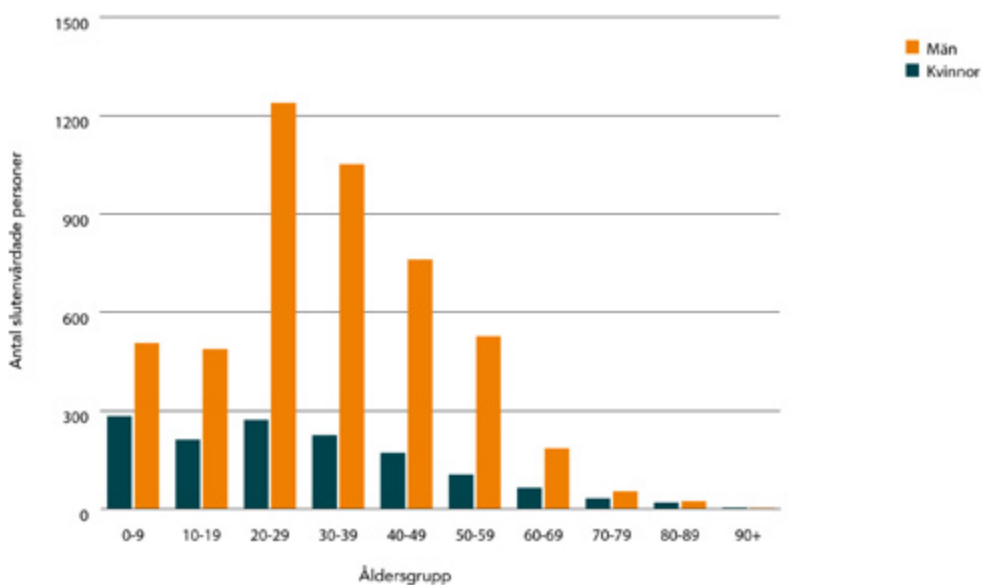
**Figur 4a.** Antal slutenvårdade i elolyckor (1987 – 2017). Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.



När enbart skadedata mellan 2013 och 2017 studeras syns en mycket liknande fördelning. Detta tyder på att även om antalet svårt skadade har förändrats sedan 1987 så har ålders- och könsfördelning varit relativt oförändrad.



**Figur 4b.** Antal slutenvårdade i elolyckor (2013–2017). Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.

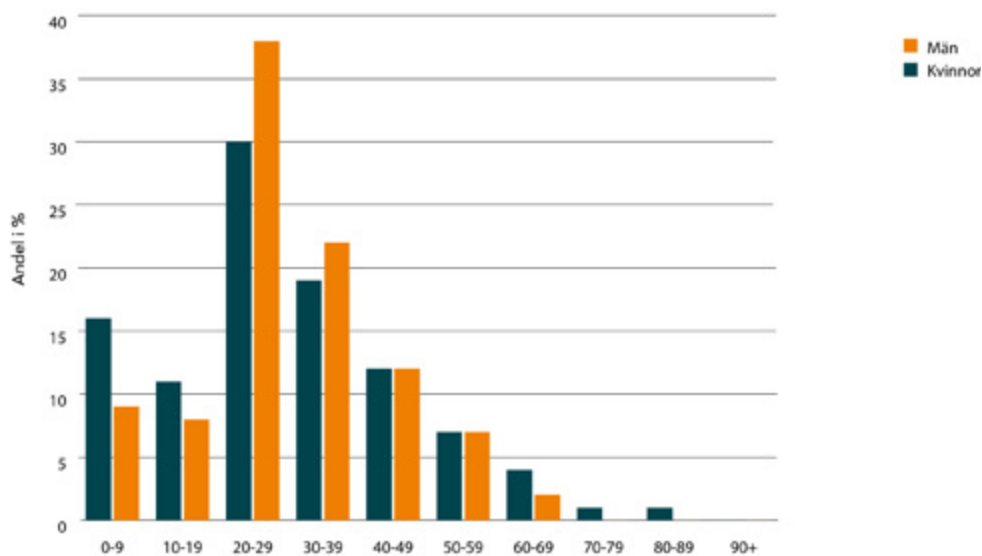


## Lindriga skador

### Ålder och kön

Enligt PAR Öppenvård uppsöker i genomsnitt 1 900 personer årligen en akutmottagning efter att ha skadats i elolyckor. Tre fjärdedelar av dessa är män och i figur 5a presenteras åldersfördelningen i procent för kvinnor respektive män.

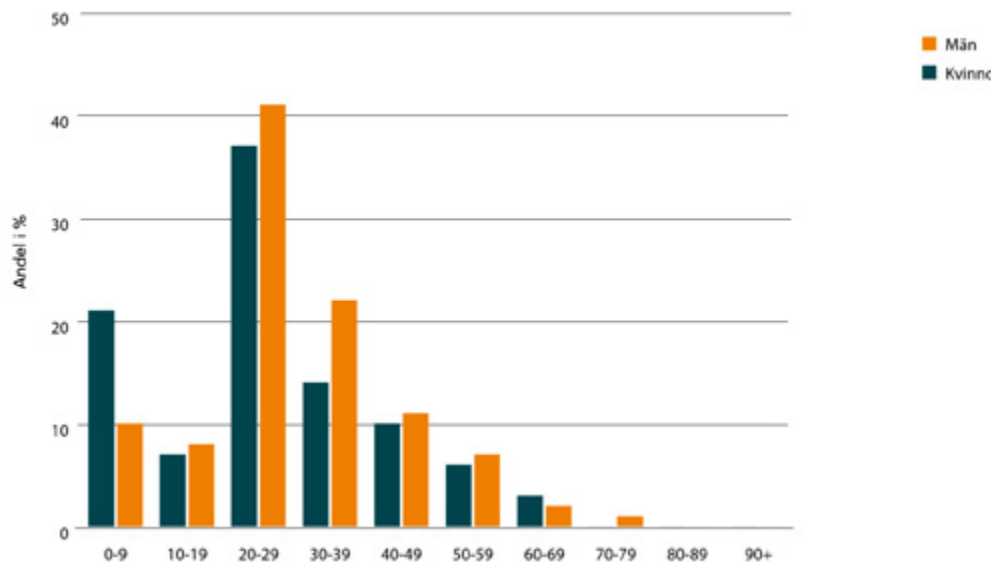
**Figur 5a.** Andel skadade i elolyckor efter kön och åldersgrupp 2016, 2017. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig). Källa: PAR Öppenvårdsregistret, Socialstyrelsen.



Detta kan jämföras med uppskattningarna baserade på IDB där mellan 1500 och 2000 personer varje år uppsöker en akutmottagning efter att ha skadats i elolyckor (70 procent är män). Jämfört med data från 2009–2012 är detta en viss ökning även om det är osäkert huruvida denna ökning är reell eller enbart ett resultat av de felmarginaler som finns inom IDB. Också ålders- och könsfördelning är relativt oförändrad jämfört med 2009–2012, även om en viss antydning till minskning bland småbarn syns (figur 5b).

Jämför man figur 5a och 5b finns tydliga likheter i köns- och åldersfördelningen. Detta tyder på att IDB fångar en relativt representativ bild av elolyckorna.

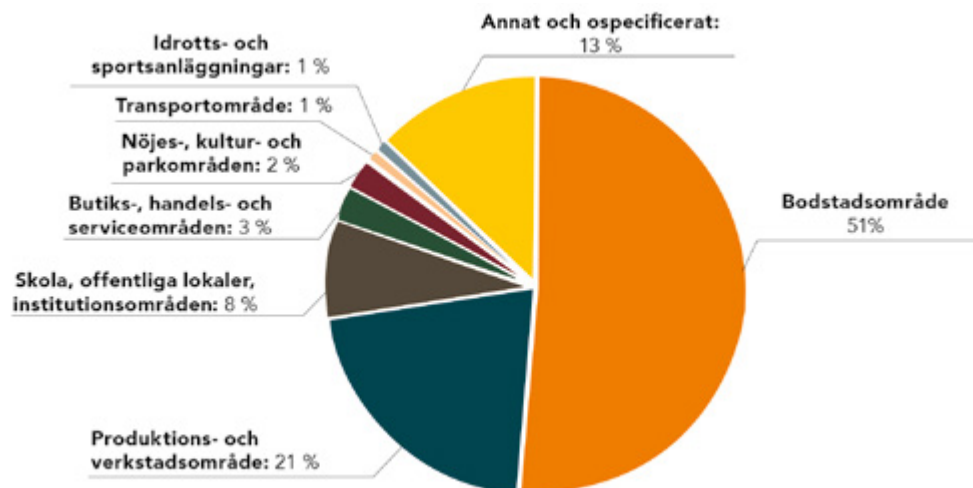
**Figur 5b.** Andel skadade i elolyckor efter kön och åldersgrupp. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig). Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.



### Plats

Även när det gäller platsen för elolyckan är förhållandet mellan olika miljöer oförändrat sedan 2009–2012. Hälften av skadorna sker i bostadsmiljöer, därefter följer olyckor på produktionsplatser (21 procent) respektive offentliga platser inklusive skolor (8 procent). Positivt är att andelen som kategoriserats som ”annat och ospecificerat” minskat något (figur 6).

**Figur 6.** Andel skadade i elolyckor efter plats. Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.

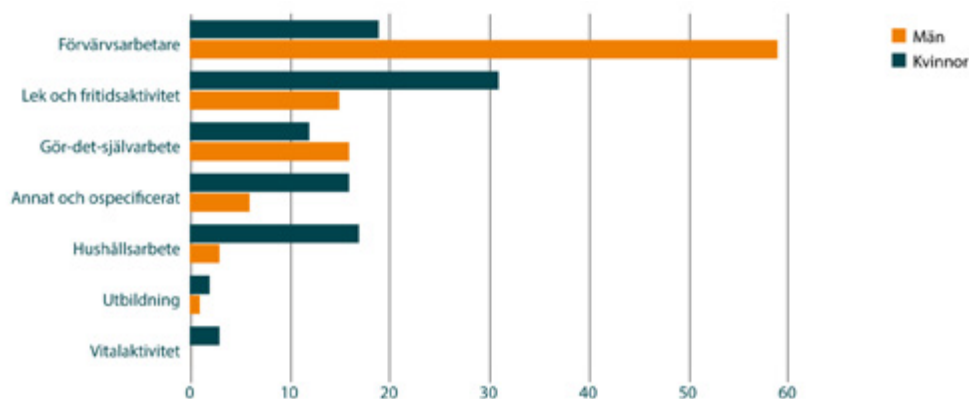


## Aktivitet

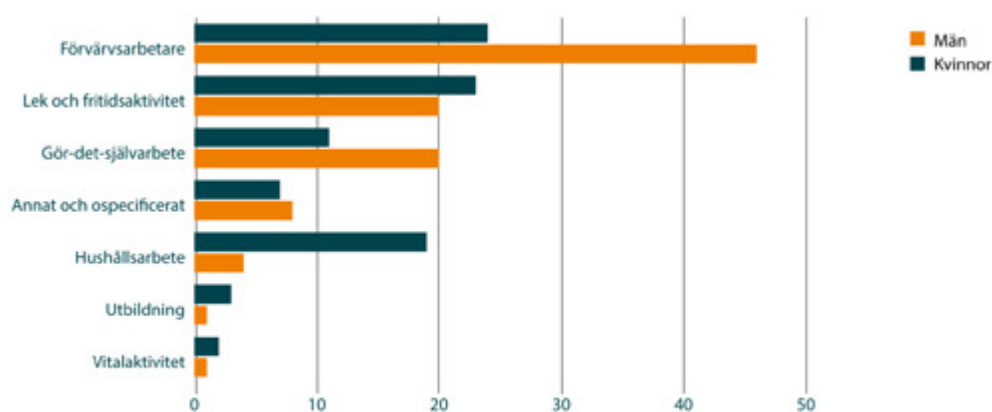
Den vanligaste aktiviteten vid skadetillfället var förvärvsarbete (48 procent), följt av lek (19 procent) och gör-det-självarbete (15 procent). Jämfört med 2009–2012 innebär detta en ökning i skador som skett i förvärvsarbete (från 39 procent) medan minskningar har skett i olyckor som skett i lek och fritid eller gör-det-självarbete (från 24 och 17 procent). Om förändringen är en följd av att olyckor i förvärvsarbete ökat eller av minskningar i andra typer av olyckor, eller både och, kan inte urskiljas.

När könsfördelningen för olika aktiviteter studeras syns det skillnader mellan könen (figur 7a). Den vanligaste aktiviteten bland män är förvärvsarbete medan det för kvinnor är lek och fritid. En kraftig könsskillnad syns också vad gäller hushållsarbete där andelen kvinnor är betydligt högre. Jämfört med 2009–2012 har enbart små förändringar skett i könsfördelningen (figur 7b).

**Figur 7a.** Andel skadade i elolyckor efter aktivitet och kön. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig).



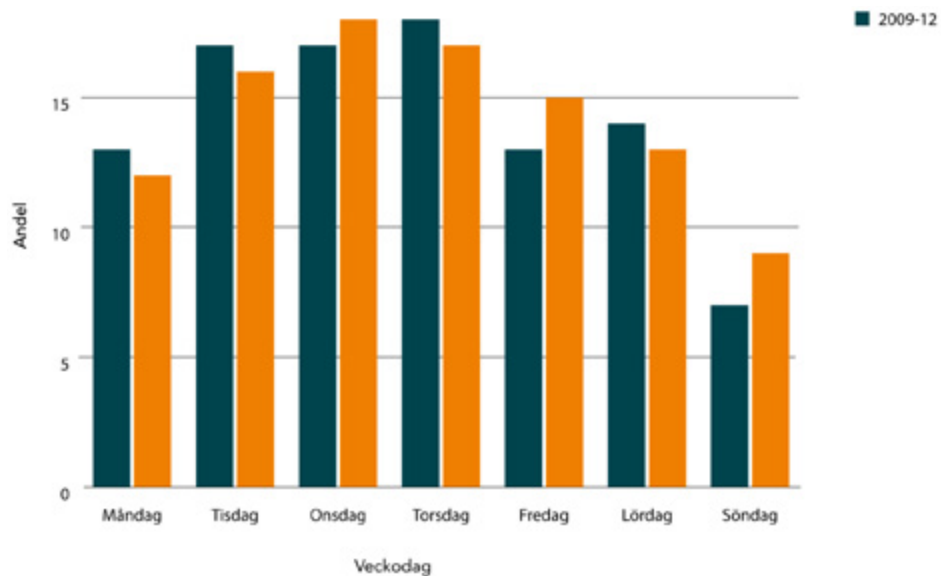
**Figur 7b.** Andel skadade i elolyckor efter aktivitet och kön. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig). Källa: IDB Sverige 2009–2012, Socialstyrelsen.



## Veckodag

Sett över veckans dagar inträffade flest elolyckor på onsdagar och torsdagar (figur 8). Detta är oförändrat sedan 2009–2012.

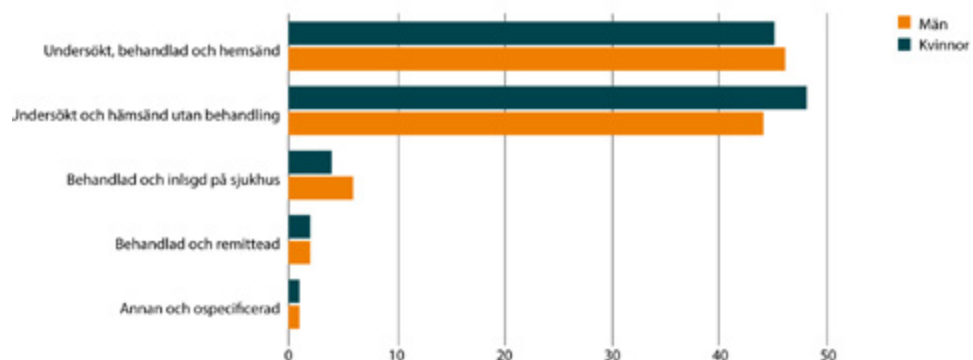
**Figur 8.** Andel skadade i elolyckor efter veckodag. Källa: IDB Sverige 2009–2017, Socialstyrelsen.



## Behandling

De vanligaste behandlingarna efter en elolycka är att bli behandlad utan inläggning eller enbart undersökt och könsskillnaderna är små. Jämfört med 2009–2012 har dock en minskning skett bland patienterna som fått behandling på sjukhus. Sammantaget under åren 2009–2012 blev 15 procent inlagda på sjukhus för fortsatt behandling medan denna andel var 6 procent för åren 2013–2017 (figur 9). Det finns inga uppgifter om inläggning att få från Öppenvårdsdata i PAR. En uppskattning kan fås genom att sätta antalet slutenvårdspatienter i relation till antalet öppenvårdspatienter. Denna beräkning pekar mot att andel inläggningar var ca 10 % för 2016–2017.

**Figur 9.** Procentuell fördelning av skadade i elolyckor efter kön och behandling. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig). Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.



## Inblandade produkter

De produktgrupper som är inblandade<sup>3</sup> i olyckor framgår av tabell 2. Jämförelser med 2009–2012 är osäkra. Dock har elanläggningar ökat vilket stämmer väl överens med ökningen inom förvärvsarbete.

**Tabell 2.** Procentuell fördelning av skadade i elolyckor efter kön och inblandad produkt. Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.

Produkt	Andel besök med produkten inblandad
Elanläggning/kabel (fast)	33%
Annan	28%
Elkabel (lös)	16%
Vägguttag	15%
Lampa/armatur	15%
Hushållsmaskin	10%
Elinstallation	6%
Mobiltelefon/Dator/Radio/Högtalare	3%
Verktyg	3%
Elektriskt stängsel	1%

## Barn

Årligen uppsöker ca 280 barn en akutmottagning till följd av en elolycka. Som syns i tabell 3 är pojkar mellan 0–2 år den största gruppen och att grupperna mellan 9–14 år är de med lägst antal besök.

**Tabell 3.** Antal barn (0–17 år) som uppsöker en akutmottagning till följd av en elolycka efter kön och åldersgrupp. Medelvärde av 2016 och 2017. Källa: PAR Öppenvårdsregistret, Socialstyrelsen.

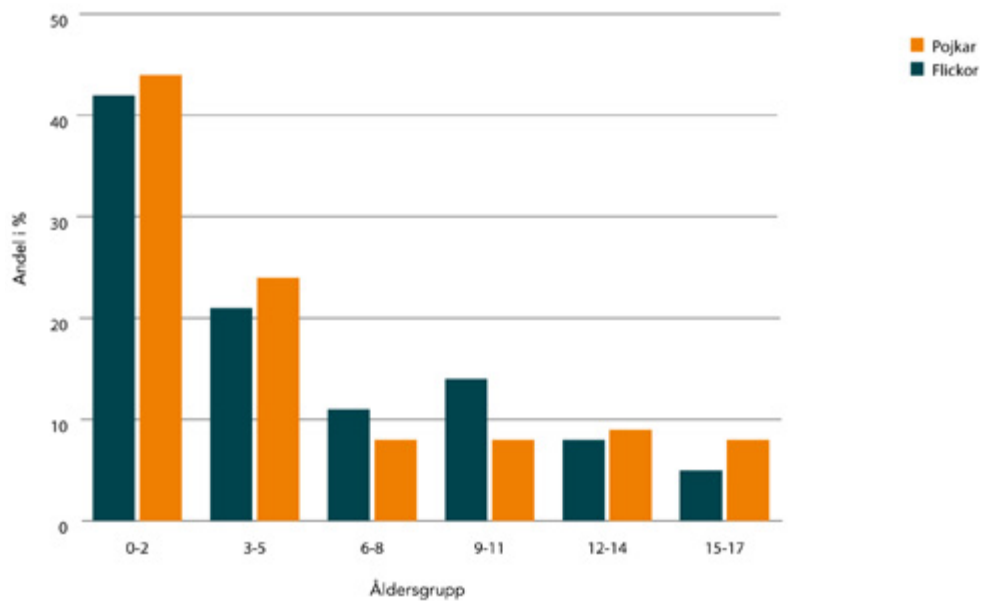
	Totalt	Pojkar	Flickor
0–2 år	104	68	36
3–5 år	57	35	23
6–8 år	31	17	15
9–11 år	23	15	9
12–14 år	24	10	14
15–17 år	41	27	14
<b>Totalt</b>	<b>279</b>	<b>170</b>	<b>109</b>

Medan det tidigare varit betydligt vanligare att pojkar behandlats på akutmottagning jämfört med flickor, har denna fördelningen jämnats ut. 2009–2012 var 60 procent pojkar medan 2013–2017 var 54 procent pojkar.

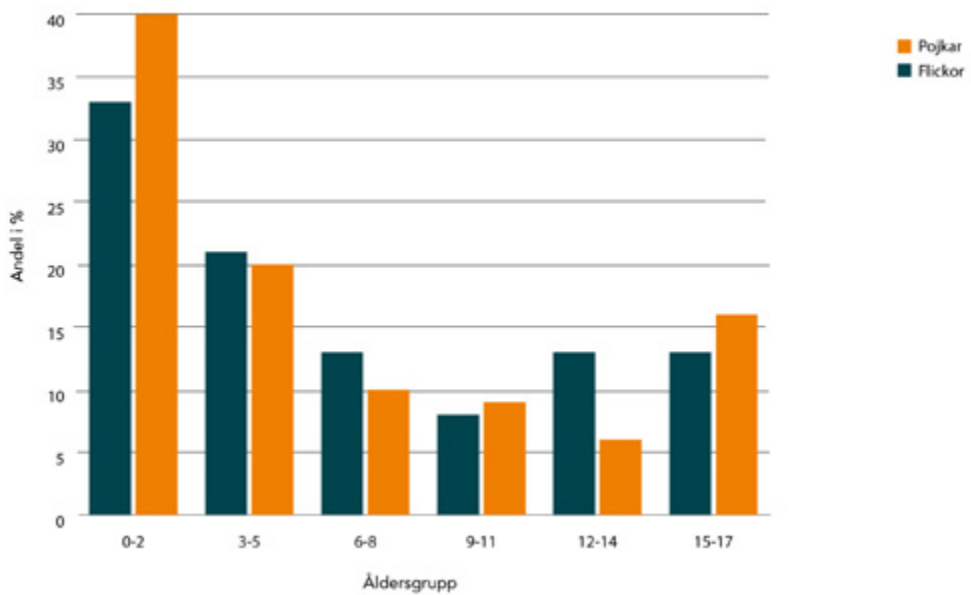
Åldersfördelningen liknar tidigare rapporter med störst risk bland de minsta barnen och sedan en fallande trend med stigande ålder. Som syns i figur 10a och 10b är köns- och åldersfördelningen likvärdig i jämförelse mellan IDB och PAR öppenvårdsregistret vilket tyder på att IDB ger en relativt representativ skadebild (figur 10a och 10b).

<sup>3</sup> I samtliga fall i denna rapport då termen ”inblandade produkter” används innefattar detta alla produkter som har angivits av patienten oavsett om de är utlösande, orsakande eller bidragande

**Figur 10a.** Procentuell fördelning av skadade barn i elolyckor efter ålder och kön. (Pojkar och flickor summerar till 100 % var för sig). Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.



**Figur 10b.** Procentuell fördelning av skadade barn i elolyckor efter ålder och kön. (Pojkar och flickor summerar till 100 % var för sig). Källa: PAR Öppenvårdsregistret, Socialstyrelsen.





## Inblandade produkter

Den vanligaste produkten bakom barns elolyckor är vanliga vägguttag, lösa elkablar samt lampor/armaturer. Inom kategorin "annan" finns flera produkter som kan tänkas vara kopplade till vägguttag. Till exempel är det flera exempel av smala metallföremål såsom nålar, saxar, spik, med mera där det kan tänkas att barn stoppat in dessa i vägguttag eller liknande (tabell 3a). Enbart små förändringar har skett jämfört med 2009–2012.

**Tabell 3a.** Procentuell fördelning av skadade barn i elolyckor efter inblandad produkt. Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.

Produktkategori	Andel besök med produkten inblandad
Vägguttag	39%
Elkabel (lös)	26%
Lampa/armatur	22%
Annan	19%
Mobiltelefon/Dator/Radio/Högtalare	7%
Hushållsmaskin	6%
Elkabel (fast)	5%
Elektriskt stängsel	4%
Leksak	1%

Vid jämförelse mellan gruppen 0–9 år och 10–17 år ses några skillnader. Till exempel är lampa/armatur betydligt vanligare i den yngre gruppen medan fler skadat sig genom hushållsmaskiner eller mobiltelefoner i den äldre gruppen (tabell 3b).

**Tabell 3b.** Procentuell fördelning av skadade barn (uppdelat på ålder) i elolyckor efter inblandad produkt. Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.

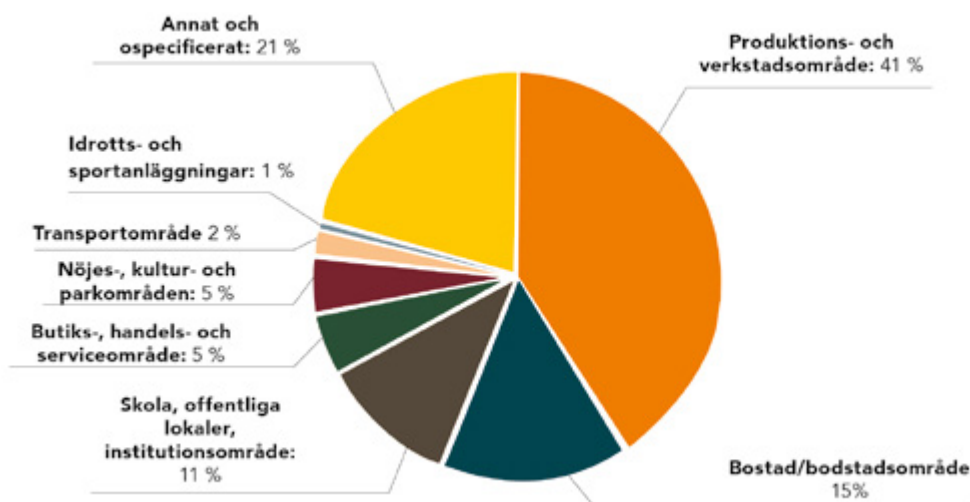
Produktkategori	Andel besök med produkten inblandad	
	0–9 år	10–17 år
Vägguttag	40%	37%
Lampa/armatur	25%	7%
Annan	22%	20%
Elkabel (lös)	20%	27%
Elkabel (fast)	6%	10%
Mobiltelefon/Dator/Radio/Högtalare	4%	17%
Hushållsmaskin	4%	13%
Elektriskt stängsel	4%	7%
Leksak	1%	0%

## Förvärvsarbete

Som påtalats ovan har en majoritet av personer som skadats i elolyckor och som uppsöker en akutmottagning skadat sig i under förvärvsarbete. Bland dessa är 90 procent män vilket är en ökning jämfört med 2009–2012.

Även om det inte är möjligt i IDB att se vilken typ av förvärvsarbete det handlar om kan det konstateras att den vanligaste platsen för dessa händelser är produktions- och verkstadsområden (figur 11).

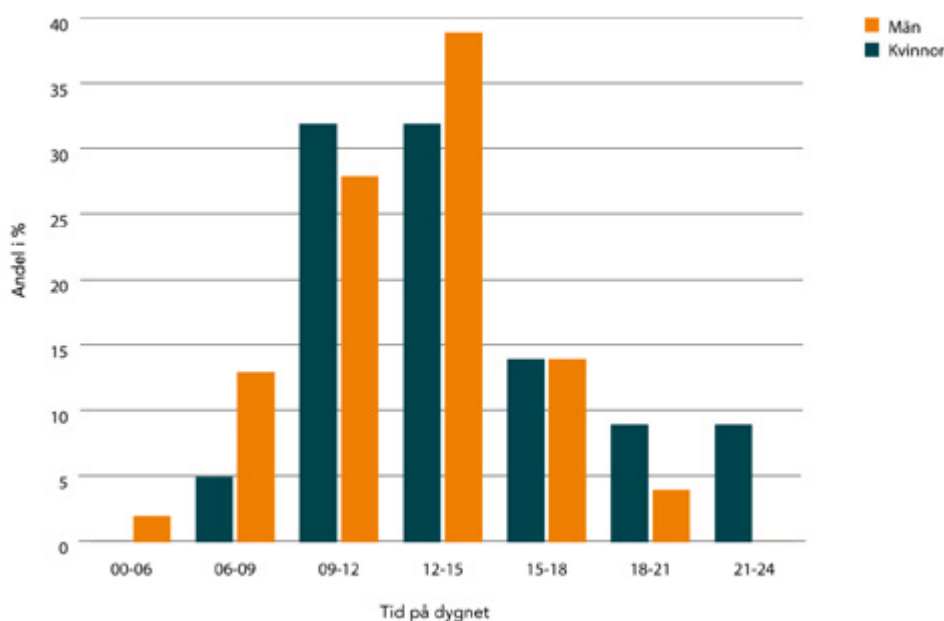
**Figur 11.** Procentuell fördelning av skadade under förvärvsarbete efter plats för skadan. Källa IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.



### Tidpunkt på dygnet

Som framgår av figur 12 är fördelningen över dagen relativt lika mellan könen.

**Figur 12.** Procentuell fördelning av skadade under förvärvsarbete efter kön och klockslag för skadan. (Män och kvinnor summerar till 100 % var för sig). Källa IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen



### Inblandade produkter

De produkter som är inblandade i flest elolyckor under förvärvsarbete är produktgruppen elanläggning/kabel (fast). I denna kategori ingår exempelvis elskåp och elcentraler. Näst vanligast produktgruppen är "annan". I denna grupp finns produkter såsom skruvmejsel, metallstång, stege, trappräcke, med mera (tabell 4). Utfallet är mycket likt data från 2009–2012.

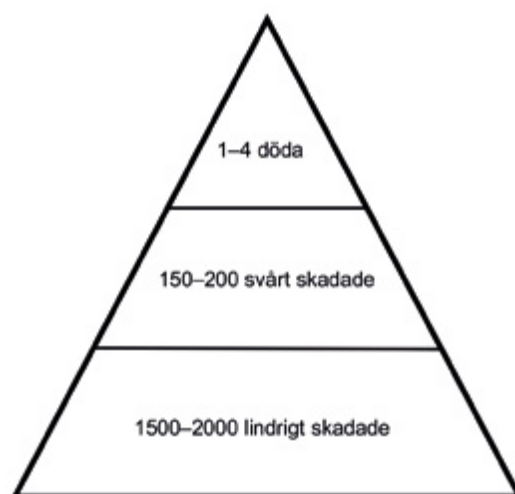
**Tabell 4.** Procentuell fördelning av skadade i elolyckor under förvärvsarbete efter kön och inblandad produkt. Källa: IDB Sverige 2013–2017, Socialstyrelsen.

Inblandad produkt	Andel besök med produkten inblandad
Elanläggning/kabel (fast)	47%
Annan	27%
Elkabel (lös)	20%
Lampa/armatur	9%
Elverktyg	7%
Hushållsmaskin	6%
Elinstallation	6%
Vägguttag	5%

## Slutsatser och diskussion

Sett utifrån samtliga skador till följd av elolyckor kan följande skadepyramid presenteras för åren 2013–2017. Som syns i figur 13 omkommer det mellan en och fyra årligen, 150–200 läggs in på sjukhus och mellan 1 500–2 000 uppsöker en akutmottagning. Jämfört med perioden 2009–2012 har skadepyramiden förändrats. Rent generellt kan det konstateras att färre omkommer (tidigare var denna siffra 3–6 dödsfall/år) samt att färre blir svårt skadade (tidigare var denna siffra 200–250/år). Däremot har antalet lindrigt skadade inte minskat (tidigare uppskattades att cirka 1 500 per år skadades lindrigt och nu hamnar uppskattningen på cirka 1 700 per år). Även om det kan tolkas som att lindriga skador ökat är detta osäkert till följd av datakvalitet. Den samlade bilden är dock att elsäkerheten har förbättrats under 2010-talet.

**Figur 13.** En skadepyramid för elolyckor under perioden 2013–2017.



Vad gäller dödsfall till följd av elolyckor har dessa, sedan 1972, minskat succesivt. Sedan slutet av 00-talet har den minskande trenden helt naturligt avtagit till att ligga mellan ett och fyra fall per år. Med så pass få fall per år blir statistiken osäker och eventuella minskningar framöver kommer vara svåra att statistiskt bekräfta. Trots så få fall kan det konstateras att dödsfallen framförallt är medelålders män.

Samtidigt som den nedåtgående trenden för antal omkomna har avstannat kan det konstateras att antalet inlagda på sjukhus har ökat fram till millennieskiftet för att uppnå en plåtå och sedan påbörja en minskande trend sedan 2012. Den befintliga statistiken indikerar att elskador följer liknande epidemiologiska trender som kan påvisas för praktiskt taget alla skadetyper, såsom trafikskadade, fallolyckor, självmord, etcetera, det vill säga en uppgång i samband med ekonomisk utveckling och sedan en påföljande minskning med ytterligare ekonomisk utveckling. I termer av elsäkerhet leder den ekonomiska utvecklingen i första hand till ny teknik och dess sammankopplade risker för att sedan leda till utvecklingen och implementeringen av preventiva åtgärder och därmed färre skador.

Trots denna nedåtgående trend är demografin bland de drabbade oförändrad. Både när det gäller dödsfall och allvarliga skador, är offren övervägande män mellan 20 och 50 år. Också när det gäller lindriga skador är män (i synnerhet mellan 20 och 40 år) överrepresenterade och hälften av individerna som uppsöker en akutmottagning med en el-relaterad skada har skadat sig inom förvärvsarbete (för män nästan 60 procent).

Förutom förvärvsarbete, är ”gör-det-själv-arbete”, lek och fritid samt hushållsarbete viktiga områden när det gäller elolyckor. Dessa två förstnämnda aktiviteterna var i den tidigare rapporten från 2009–2012 identifierade som särskilt viktiga grupper att fokusera åtgärder emot. Jämfört med den tidigare rapporten har andelen av elolyckor inom alla dessa kategorier nu minskat. Även bland barn (som också tidigare lyfts fram som en särskilt utsatt grupp) verkar risken ha minskat och en riskutjämnning mellan könen har skett. Fortfarande uppsöker dock ett ansevärt antal små barn akutmottagningar till följd av elolyckor.

Trots att minskningar skett i flera kategorier bland de som uppsöker akutmottagning har det totala antalet lindriga skador inte minskat, även om andelen av de som uppsöker en akutmottagning och senare läggs in på sjukhus ser ut att minska. Det innebär att en stor majoritet av skador till följd av el numera är lindriga. I ljuset av detta är det förstås problematiskt att Socialstyrelsen avslutat insamlingen till IDB, även om öppenvårdsdata från PAR till viss mån kompenserar detta bortfall, åtminstone vad gäller elolyckors omfattning. Arbete pågår hos Socialstyrelsen för att få legalt stöd till en återupptagning av datainsamlingen samt hos Konsumentverket för att hitta alternativ till IDB.

Trots att problematiken med elolyckor, beskrivet genom sjukvårdsdata, minskar kan åtminstone två områden identifieras som behöver studeras vidare. Det första är olyckor under förvärvsarbete, där ingen minskning syns, samtidigt som det är den absolut vanligaste källan till elolyckor. Här behövs sannolikt ett omfattande arbete tillsammans med Arbetsmiljöverket.

Det andra området är att relativt många av de som omkommer i elolyckor gör det i olyckor som inte inträffar i Sverige. Analysen visar att nästan var tionde dödsfall till följd av en elolycka mellan 1997 och 2017 har skett utomlands. Jämfört med andra skadetyper är detta en hög andel och risken för en svensk medborgare att omkomma utomlands i en elolycka är troligen betydligt högre än att omkomma i Sverige (utifrån tiden man är riskutsatt). Vart dessa dödsfall skett har inte studerats och omständigheterna och platserna kan behövas belysas närmare. Likaså kan det behöva analyseras om liknande mönster ses på svårt skadade, det vill säga att många svenskar skadas utomlands efter elolyckor. Utifrån Elsäkerhetsverkets arbete ställer denna kunskap en del ansvars- och befogenhetsfrågor som kan behöva diskuteras inom myndigheten.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att Elsäkerhetsverkets mål om trygg el närmar sig och det förebyggande arbetet verkar ge resultat. Sannolikt, utifrån de trender som belysts i den här rapporten, kommer antalet svårt skadade (inlagda på sjukhus) fortsätta att minska och antalet lindrigt skadade öka, vilket sammanvägt får anses positivt. Detta kan förstås också vara en följd av förändrad vårdpraxis och inte korrekt spegla skadornas allvarlighetsgrad. Studier på de långtgående effekterna av elolyckor kan behövas för att säkerställa denna utveckling.

Slutligen, även om elprodukter fortsätter att bli vanligare i våra hem tyder också utvecklingen på att elolyckor i första hand är en arbetsrelaterad problematik och det preventiva arbetet bör fokuseras på det området.

## Vidare läsning

Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen:

<http://www.socialstyrelsen.se/register/dodsorsaksregistret>

Patientregistret, Socialstyrelsen:

<http://www.socialstyrelsen.se/register/halsodataregister/patientregistret>

IDB Sverige, Socialstyrelsen:

<http://www.socialstyrelsen.se/register/halsodataregister/patientregistret/idbsverige>

Elolycksrapporter, Elsäkerhetsverket:

<https://www.elsakerhetsverket.se/om-oss/vi-arbetar-med/utredningar-och-analyser/elolyckor/Elolycksfallsrapporter/>





## 10. Anvisningar vid elolycka

## Vad händer i kroppen om du får ström i dig?

Kroppen leder ström och att befinna sig i en miljö där det finns risk för att komma i kontakt med spänningsförande föremål är därför livsfarligt. Det är avgörande vilken väg strömmen går genom kroppen – om den passerar hjärtat är dödsrisken stor.

Om kroppen får ström i sig kan det leda till:

- Brännskador
- Muskelkramp och vätskeförlust
- Skador på nervbanorna
- Påverkad hjärtrytm
- Njurskador

## Vad ska du göra om en elolycka inträffat?

Om du befinner dig i en akut situation där någon skadats eller om du själv råkat ut för en elolycka finns det några saker som du bör tänka extra på.

- Bryt strömmen!
- Om det inte går att bryta strömmen – berör inte bar hud, utan dra i kläder eller använd ett icke-ledande föremål mellan dig och den skadade.
- Kontrollera den skadades tillstånd.
- Tillkalla hjälp från omgivningen och kontakta alltid sjukvården – berätta att olyckan är orsakad av el.
- Undersök den skadade och påbörja första hjälpen vid behov.

## Vid allvarliga olyckor – ring 112!

### Första hjälpen

- Kontrollera hjärta och andning – starta hjärt-lungräddning om det behövs.
- Kyl brännskador.
- Undersök hela kroppen.

### Anmäl elolycka!

Genom att anmäla olyckan eller tillbudet till Elsäkerhetsverket bidrar du bland annat till ökade kunskaper om hur olika händelser kan förebyggas. Nätföretag samt innehavare av spårtrafik och trådbussar och arbetsgivare är skyldiga att anmäla elolyckor och allvarliga tillbud till Elsäkerhetsverket. Använd e-tjänsten Anmäl elolycka eller tillbud på Elsäkerhetsverkets webbplats.

Det är frivilligt för arbetsgivare och privatpersoner att anmäla en elolycka till Elsäkerhetsverket. För vår verksamhet är det dock viktigt att vi får kunskap om elolyckor och tillbud som har hänt. Skicka anmälan via e-post till [registrator@elsakerhetsverket.se](mailto:registrator@elsakerhetsverket.se) med följande information: datum och kommun där elolyckan inträffade, kort beskrivning av elolyckan samt namn och adress.





## **TRYGG OCH STÖRNINGSFRI EL**

Vi arbetar för hög elsäkerhet och för att elektriska utrustningar inte ska störa varandra.

[www.elsakerhetsverket.se](http://www.elsakerhetsverket.se)