

Välkomna till  
Elsäkerhetsverkets  
seminarium om de nya  
starkströmsföreskrifterna!

# Agenda

- Om Elsäkerhetsverket
- Så funkar det! Om lagar, förordningar och föreskrifter
- ELSÄK- FS 2022:1 - Om hur starkströmsanläggningar ska vara utförda
- ELSÄK- FS 2022:2 - Om skyltning av starkströmsanläggningar
- ELSÄK- FS 2022:3 - Om innehavarens kontroll av starkströmsanläggningar och elektriska utrustningar
- Frågor

## Rast?

Paus efter 50 minuter – 5 min

Paus efter ytterligare 50 min – 15 min



Vilka är vi?





# OM ELSÄKERHETSVERKET

# Elsäkerhetsverket

- får uppdrag och återrapporterar till Infrastrukturdepartementet
- huvudkontor i Kristinehamn sedan 2007
- regionkontor i Umeå, Stockholm och Hässleholm
- ca 50 medarbetare



# Vårt uppdrag

- förebygga skador på person och egendom orsakade av el
- bygga upp, upprätthålla och vidareutveckla en god säkerhetsnivå för elektriska anläggningar och elektrisk materiel
- medverka till en tillfredsställande elektromagnetisk kompatibilitet – EMC
- verka för strategisk, effektstyrd samverkan med branschen, myndigheter och andra aktörer.



# Våra verktyg

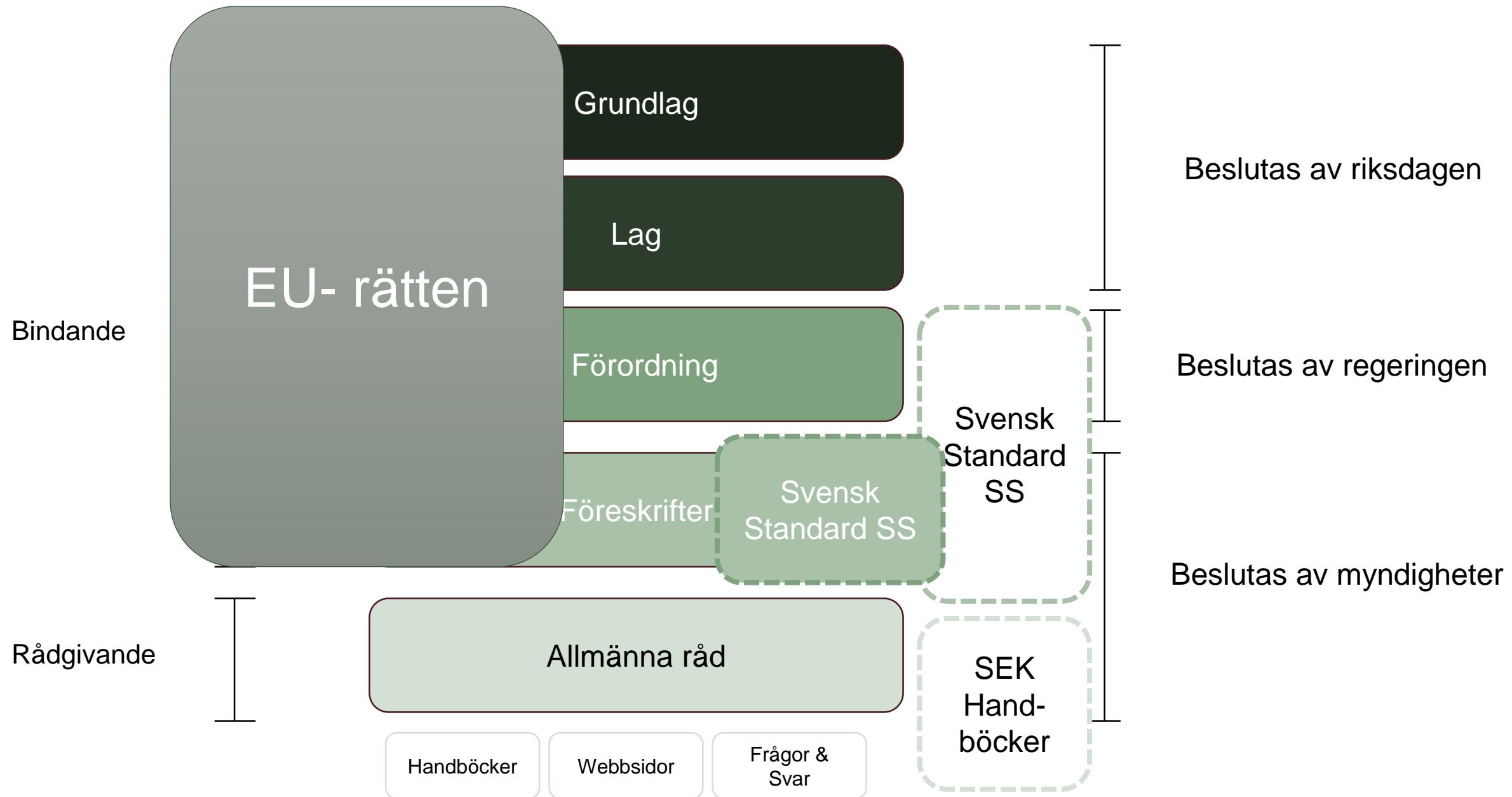
- regelgivning
- tillsyn och marknadskontroll
- ansökningar om auktorisation som elinstallatör
- nationellt och internationellt standardiseringsarbete
- information till bransch och allmänhet
- samverkan med myndigheter och organisationer



Så funkar det!  
Om lagar, förordningar och föreskrifter

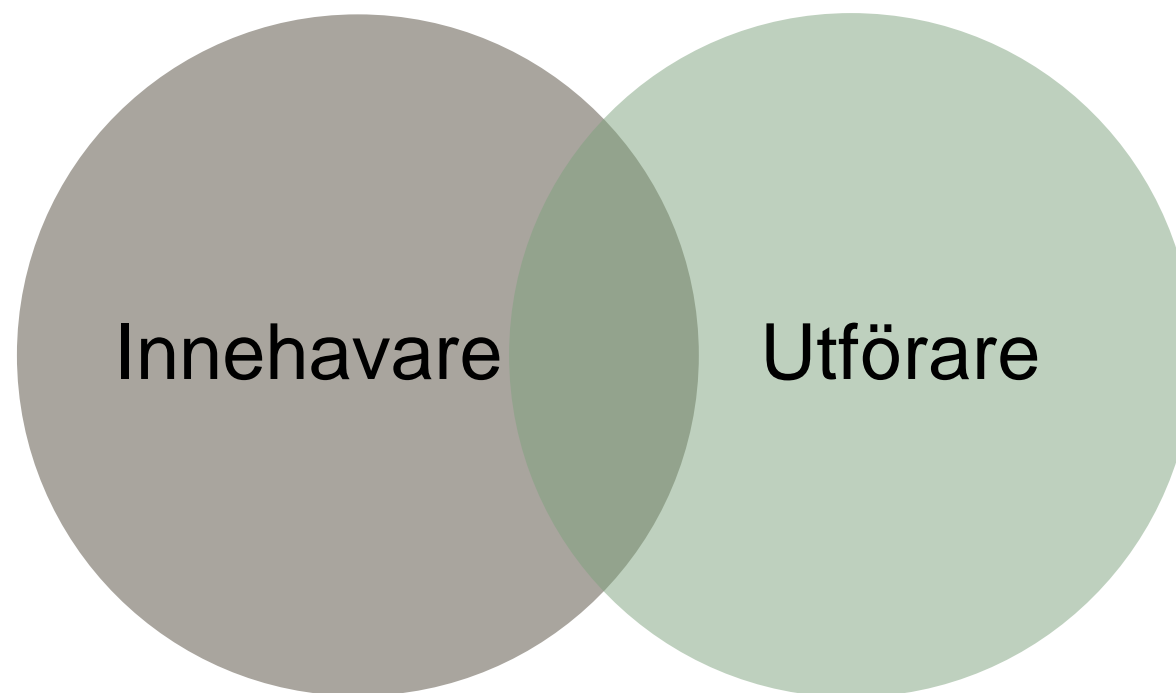






<b>Elsäkerhetslag (+EMC-lag) Elsäkerhetsverket</b>	<b>Ellag Energimarknadsinspektionen</b>	<b>Plan- och bygglagen Boverket (kommunerna)</b>	<b>Arbetsmiljölagen Arbetsmiljöverket</b>
Elsäkerhetsförordningen	Elförordning Förordning om undantag från koncessionsplikt	Plan- och byggförordningen (EU-förordning om byggprodukter)	Arbetsmiljöförordningen, Arbetstidsförordningen
Föreskrifter om utförande, skyltning och kontroll av starkströmsanläggningar ELSÄK-FS 2022:1, 2022:2 och 2022:3	Föreskrifter om leveranssäkerhet EIFS 2013:3	Boverkets byggregler BBR 2011:6	Föreskrifter om systematiskt arbetsmiljöarbete (AFS 2001:1)
Föreskrifter om elinstallationsarbete ELSÄK-FS 2017:2, 2017:3 och 2017:4	Föreskrifter om nätanslutning av generatorer EIFS 2018:2	Föreskrifter om laddning av elfordon BFS 2021:2	Föreskrifter om arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1)
Föreskrifter om elektrisk utrustning ELSÄK-FS 2016:1, 2016:2 och 2016:3 (EMC)	Föreskrifter om mätning m.m. av överförd el EIFS 2016:2		Föreskrifter om arbetsutrustning (AFS 2006:4), personlig säkerhetsutrustning (AFS 2001:3), med mera!

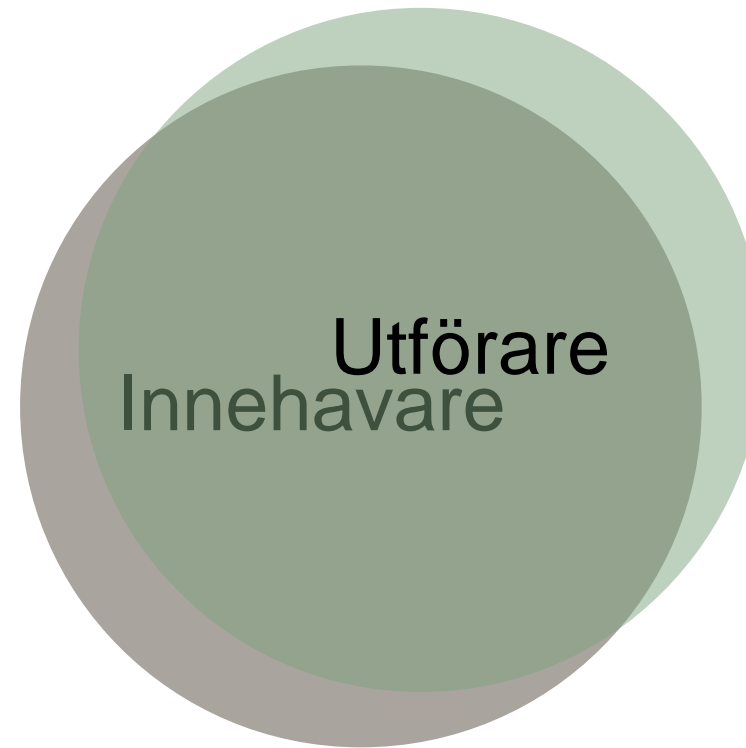
# Olika parter har olika roller – och ansvar

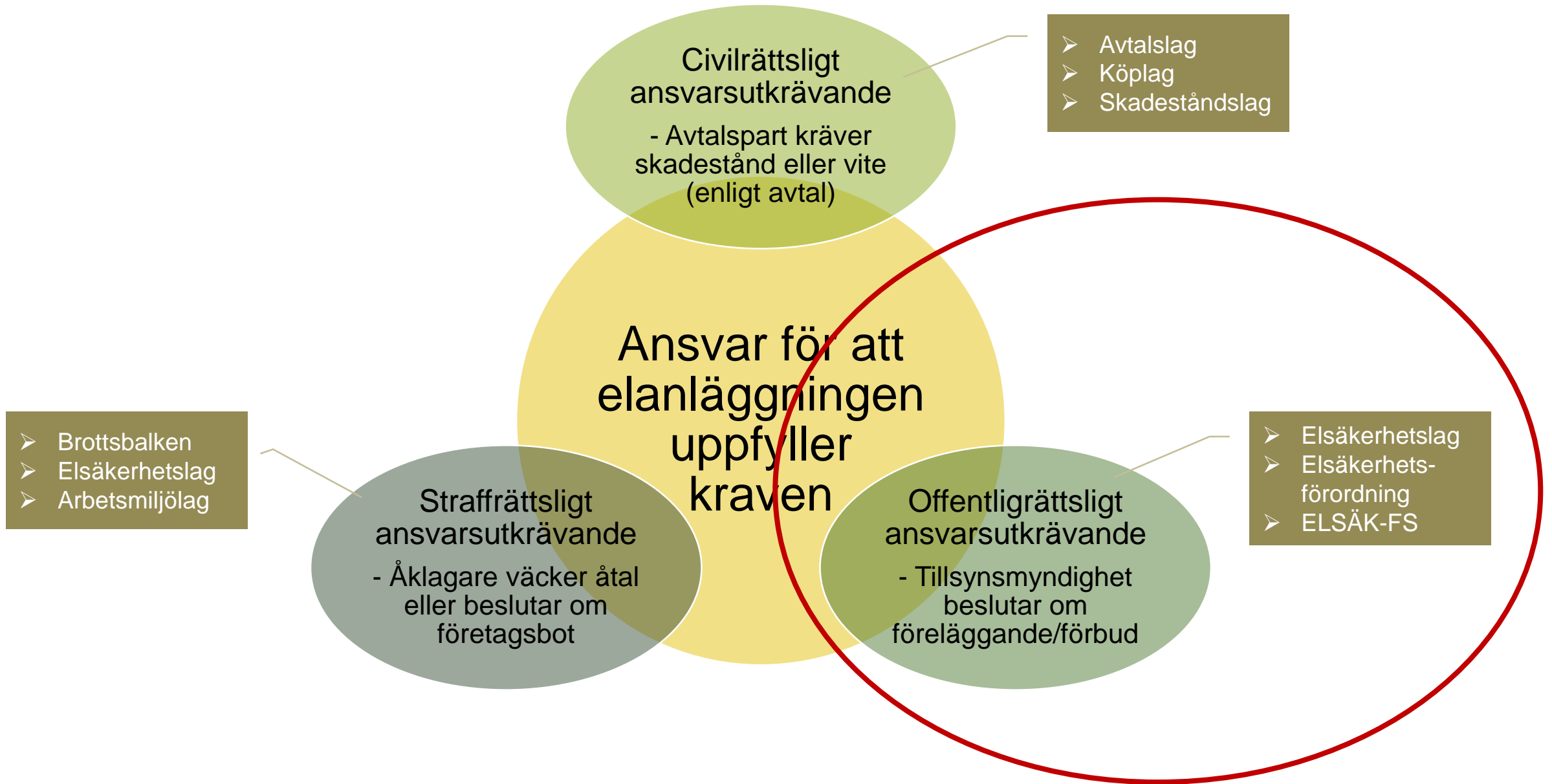


# Olika parter har olika roller – och ansvar

Innehavare: den som äger elanläggningen eller den som använder den med stöd av någon form av nyttjanderätt.

Det kan vara en fysisk person eller en juridisk person, exempelvis ett företag.







# De nya föreskrifterna

# Bakgrund till de nya föreskrifterna

- Lång tid sedan en större revision
- Samhället, tekniken, beteendet och språket har förändrats
- Dialog, delaktighet och risker i fokus
- Målbild: ändamålsenliga och begripliga regler!

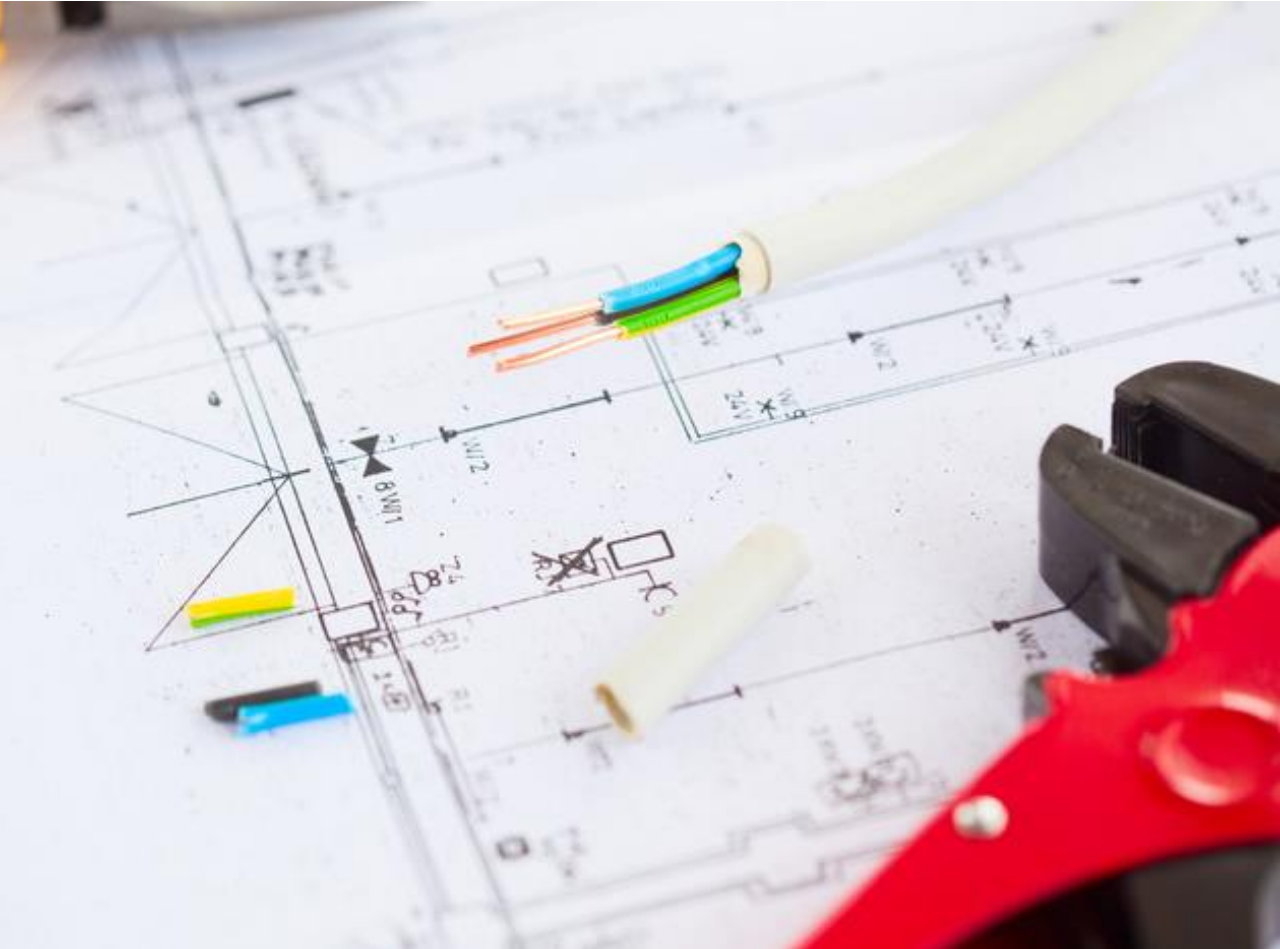


# ELSÄK-FS 2022:1

Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd  
om hur starkströmsanläggningar ska vara utförda



# ELSÄK- FS 2022:1 - Vad reglerar författningen?



# Vem omfattas av reglerna?

- Innehavare
- Elinstallationsföretag



# Bestämmelser för alla anläggningar

- 1 kap. Allmänna bestämmelser
- 2 kap. God elsäkerhetsteknisk praxis
- 3 kap. Grundläggande säkerhetskrav

# Bestämmelser för specifika anläggningar

- 4 kap. Lågspänningsanläggningar
- 5 kap. Högspänningsanläggningar
- 6 kap. Luftledning
- 7 kap. Kontaktledning

# Övergripande förändringar

- Ökad tydlighet - moderniserat språk, underrubriker, placering av bestämmelser och uppdaterade laghänvisningar
- Något färre regler
  - god elsäkerhetsteknisk praxis gäller!



# 1 kap. Allmänna bestämmelser

- Tillämpningsområde
- De tidigare undantagen tas bort
- Definitioner och begrepp



## 2 kap. God elsäkerhetsteknisk praxis

- Utförandet ska fortsatt vara enligt god elsäkerhetsteknisk praxis
- Förtydligande om kraven vid avvikelser från god elsäkerhetsteknisk praxis
  - Svensk standard eller motsvarande säkerhetsnivå
  - Analys
  - Dokumentation



# 2 kap. God elsäkerhetsteknisk praxis

<p>Elinstallationsreglerna SS 436 40 00, utgåva 3, med kommentarer</p>		<p>Högspänning SS-EN 61 936-1</p>
		<p>Luftledning SS-EN 50341-1</p>
		<p>Jordning SS-EN 50 522</p>
		<p>SS-EN ...</p>
		<p>Bedömning av utförandet</p>



# 3 kap. Grundläggande säkerhetskrav

Elinstallationsreglerna  
SS 436 40 00, utgåva 3,  
med kommentarer



Högspänning SS-EN 61 936-1
Luftledningar SS-EN 50341-1
Jordning SS-EN 50 522
SS-EN ...
Bedömning av utförandet





# 3 kap. Grundläggande säkerhetskrav

- Redaktionella ändringar
- Två nya regler läggs till:
  - 7 § Att innehavaren ska utfärda instruktioner och anvisningar till den som arbetar vid anläggningen om anläggningens utförande och avsedda användning kräver det.
  - 8 § En hänvisning för arbetsgivaren till Arbetsmiljöverkets regelverk om instruktioner och anvisningar när det gäller arbetsmiljöregler.



## 4 kap. Särskilda säkerhetskrav för lågspänningsanläggningar

- Bestämmelsen i nu gällande ELSÄK-FS 2008:1, 1 § om "isolerad miljö" upphävs.
- Standarden hanterar de särskilda omständigheterna kring denna skyddsmetod, samt när och hur den får tillämpas.



## 4 kap. Särskilda säkerhetskrav för lågspänningsanläggningar

- ELSÄK-FS 2008:1, 4 kap. 3 a § blir ny huvudbestämmelse och slås samman med ELSÄK-FS 2008:1, 4 kap. 3 §.
- Syftet är att förtydliga att alla uttag för allmänbruk ska uppfylla kraven i Elsäkerhetsverkets föreskrifter på området.



## 4 kap Särskilda säkerhetskrav för lågspänningsanläggningar

- Bestämmelsen i nu gällande ELSÄK-FS 2008:1, 4 § om jordfelsbrytare i vissa miljöer upphävs och istället tillämpas god elsäkerhetsteknisk praxis enligt svensk standard.
- Övergångsregeln gällande utvidgning av utrymmen i befintligt torrt rum i bostäder - utan att jordfelsbrytare behöver installeras - finns kvar.
- I övergångsregeln har möjligheten till undantag från krav på jordfelsbrytare vid utvidgning av ett befintligt torrt rum i grundskolor, fritidshem och förskolor/daghem tagits bort.



# 5 kap. Särskilda säkerhetskrav för högspänningsanläggningar

- Så få begränsande tekniska bestämmelser som möjligt - men att ändå ha bestämmelser i föreskrifterna som ger anläggningar med en betryggande säkerhetsnivå.
- Tabell 1 upphävd – omformulerats till föreskriftstext
  - Högsta tillåtna värden vid spänningssättning av jordade delar - 100V
  - Endast maximala frånkopplingstider 0,5 eller 5 sek finns nu kvar i föreskrifterna.
  - Termen "direktjordat system" ersätts med "högspänningsanläggning med jordslutningsströmmar >500 A"
  - Termen "icke direktjordat system" ersätts med "högspänningsanläggning med jordslutningsströmmar <500 A"



# 5 kap. Särskilda säkerhetskrav för högspänningsanläggningar

- Ett allmänt råd kring markpotentialer införs i de nya föreskrifterna (7 §) och samordnas med luftledningsstandardens värden.
- Det allmänna rådet har formulerats till att dels ge vägledning om vad som bör beaktas för att avgöra rådande förhållanden, dels för att motsvara de krav som framgår av luftledningsstandardens.
- Metod för kontroll av beröringsspänningar och markpotentialer följer nu svensk standard.



# 6 kap. Särskilda säkerhetskrav för luftledning

- I huvudsak redaktionella ändringar för förbättrad läsbarhet.
- Krav gällande avstånd och höjder finns kvar.
- Kravet om samråd mellan järnvägens innehavare och Elsäkerhetsverket har justerats.



# 7 kap. Särskilda säkerhetskrav för kontaktledningar för drift av järnväg, spårväg, tunnelbana eller elväg

- Redaktionella ändringar
- Uppdelning i olika anläggningstyper
- Bestämmelser om kompletterande skyddsåtgärder för kontaktledning för järnväg.
- Regler för varselmärkning flyttas till ny föreskrift om skyltning (ELSÄK FS-2022:2).





# Summering

- Få nya regler
- Ytterligare harmonisering mot svensk standard





# ELSÄK-FS 2022:2

Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om skyltning av starkströmsanläggningar

# Vem omfattas av reglerna?

- Innehavare
- Elinstallationsföretag – via ELSÄK-FS 2017:3



# Övergripande innehåll

- Innehåller en del med generella krav (1-11 §§) och en del med krav för specifika anläggningar/anläggningsdelar (12-25 §§)
- Gäller för alla typer av starkströmsanläggningar, men
  - skyltning får endast användas när den elektriska faran inte kan undvikas eller begränsas genom andra åtgärder, exempelvis genom konstruktionen



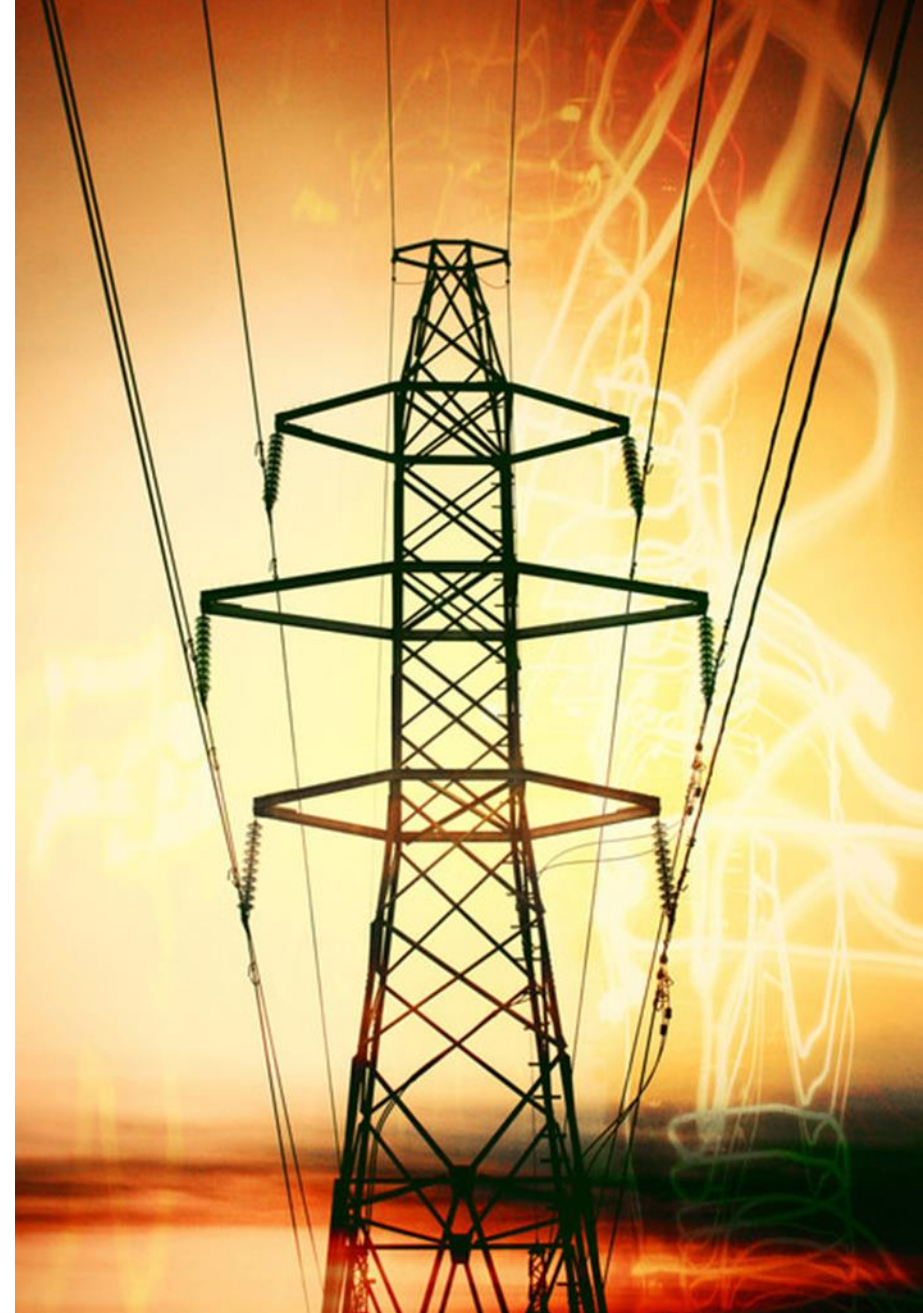
# Krav på skyltning av en starkströmsanläggning

- Skyltning i syfte ”att varna eller ge information om risk för personskada eller sakskada på grund av el”
- Val och placering av skyltar ska grunda sig på en riskbedömning:
  - risk för beröring av spänningssatta anläggningsdelar,
  - risk för kvarstående spänning efter fränkoppling,
  - förekomst av delvis spänningssatta anläggningar eller anläggningsdelar,
  - förekomst av matning från flera håll, och
  - risk för uppkomst av ljusbågar.



# Ett axplock av nyheterna

- Skyltning istället för varselmärkning
  - Särskilja från krav på märkning och dokumentation enligt 2022:1
  - Anpassa till Arbetsmiljöverkets regler
- Bestämmelser om varselmärkning av kontaktledningar förs över från ELSÄK-FS 2008:1
  - Fler typer av kontaktledningar omfattas av föreskriften



# Krav på skyltning av vissa typer av starkströmsanläggningar

- 12-25 §§ innehåller direkta krav på skyltning, dess placering och innehåll:
  - Luftledning
  - Driftrum
  - Flera kraftkällor eller matningsmöjligheter
  - Anläggningar med utrustning med kvarvarande elektrisk laddning
  - Anläggningar med elektrisk utrustning för högspänning
  - Skyltning vid vissa typer av kontaktledningar



# Nya undantag 17-18 §§

- 17 § Anläggningar med flera kraftkällor

”Om starkströmsanläggningen **endast hanteras av fackkunniga eller instruerade personer** kan information om den elektriska faran framgå på annat sätt än genom skyltning. Hur den elektriska faran hanteras ska framgå av **en riskbedömning**. Riskbedömningen ska **dokumenteras**.”

- 18 § Anläggningar som innehåller utrustning eller höljen som är anslutna till flera matningsmöjligheter

”Om utrustning och höljen **endast hanteras av fackkunniga eller instruerade personer** kan information om den elektriska faran framgå på annat sätt än genom skyltning. Hur den elektriska faran hanteras ska framgå av **en riskbedömning**. Riskbedömningen ska **dokumenteras**.”





# Nytt utseende – gällande skyltar fr.o.m. 1/12-2022

## Förbudsskyltar



*Tillträde förbjudet för obehöriga*



*Får ej beröras*

## Varningsskyltar



*Elektrisk fara*

## Tilläggs skylt till varningsskylt vid luftledning



# Nytt utseende – gällande skyltar fr.o.m. 1/12-2022

Exempel på tilläggsskylt till förbudsskylt



Exempel på tilläggsskylt till varningsskylt





# ELSÄK-FS 2022:3

Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av starkströmsanläggningar och elektriska utrustningar

# Vem omfattas av reglerna?

- Innehavare



# Övergripande innehåll

- Förtydligar kravet på fortlöpande kontroll enligt 6 § ESL och hur brister som upptäcks i samband med sådan kontroll ska tas omhand
- Stärker och förtydligar regelverket för hur innehavaren ska fastställa rutiner för fortlöpande kontroll
- Innehåller även detaljregler för kontroll av vissa typer av elanläggningar
- Innehåller krav på att innehavaren ska tillhandahålla information till den som ska arbeta vid elanläggningen



# Innehavarens kontroll

- Ingen förändring i kravet på att kontrollera starkströmsanläggningar i syfte att ge betryggande säkerhet mot personskador och saksador



# Förändringar och nyheter – en översikt

- Redaktionella förändringar
- Förtydligande gällande elektrisk utrustning
- Begreppet särskild kontroll har tagits bort
- Införande om krav på rutiner och dokumenterade rutiner (*kravet gäller ej för anläggningar för enskilt ändamål.*)
- Delvis nya krav gällande kontroller av jordtag
- Sambyggda luftledning
- Förtydligande kring när en brist ska åtgärdas
- Förtydligande av vilken information som ska tillhandahållas



# Särskild kontroll

- Begreppet särskild kontroll har tagits bort
- Istället har innebörden av den **fortlöpande kontrollen** förtydligats
  - Kontrollintervall för vissa anläggningstyper
  - Fastställda rutiner genom riskbedömning
  - Rutinerna ska dokumenteras





# Kontrollintervall för vissa anläggningstyper

7 § Följande starkströmsanläggningar ska kontrolleras med ett tidsintervall som inte överstiger ett år:

- luftledningar för högspänning,
- ställverk för högspänning i det fria, och
- kontaktledningsanläggningar avsedda för drift av järnväg, spårväg, tunnelbana eller **elväg**.



# Kontrollintervall för vissa anläggningstyper

8 § Luftledningar för lågspänning ska kontrolleras minst vart åttonde år.



# Kontrollintervall för vissa anläggningstyper

9 § Övergångsresistansen hos jordtag för skydds- och systemjordningar ska kontrolleras minst vart åttonde år.

För jordtag i stationer med nominell spänning över 100 kV och med jordslutningsströmmar överstigande 500 A ska kontrollmätning av övergångsresistansen ske minst vart tolfte år om marklinenätet består av koppar. ...



# Krav på rutiner

- Innehavaren ska fastställa rutiner för den fortlöpande kontrollen
- Kontrollerna ska vara anpassade
- Rutinerna ska dokumenteras
  - Allmänna råd om vad som bör framgå av rutinerna
  - Kravet gäller inte för "enskilt ändamål" (mer information kommer längre fram i presentationen)



# Allmänna råd – krav på rutiner

Av rutinerna bör det framgå:

- kontrollernas omfattning och intervall
- vilka kontrollmetoder som ska användas vid de olika kontrollerna, exempelvis okulär kontroll, isolationsprovning eller termografering
- hur resultatet av kontrollerna dokumenteras
- hur brister som upptäcks genom kontrollerna ska omhändertas
- vilka som har i uppgift att genomföra kontrollerna och vilken typ av kompetens som krävs för de olika kontrollerna.



# Kontroller av jordtag

Nytt!

- Kontrollmätning av jordtag ska utföras även vid varaktiga förändringar
- De åtgärder som vidtas med anledning av kontrollmätning ska dokumenteras



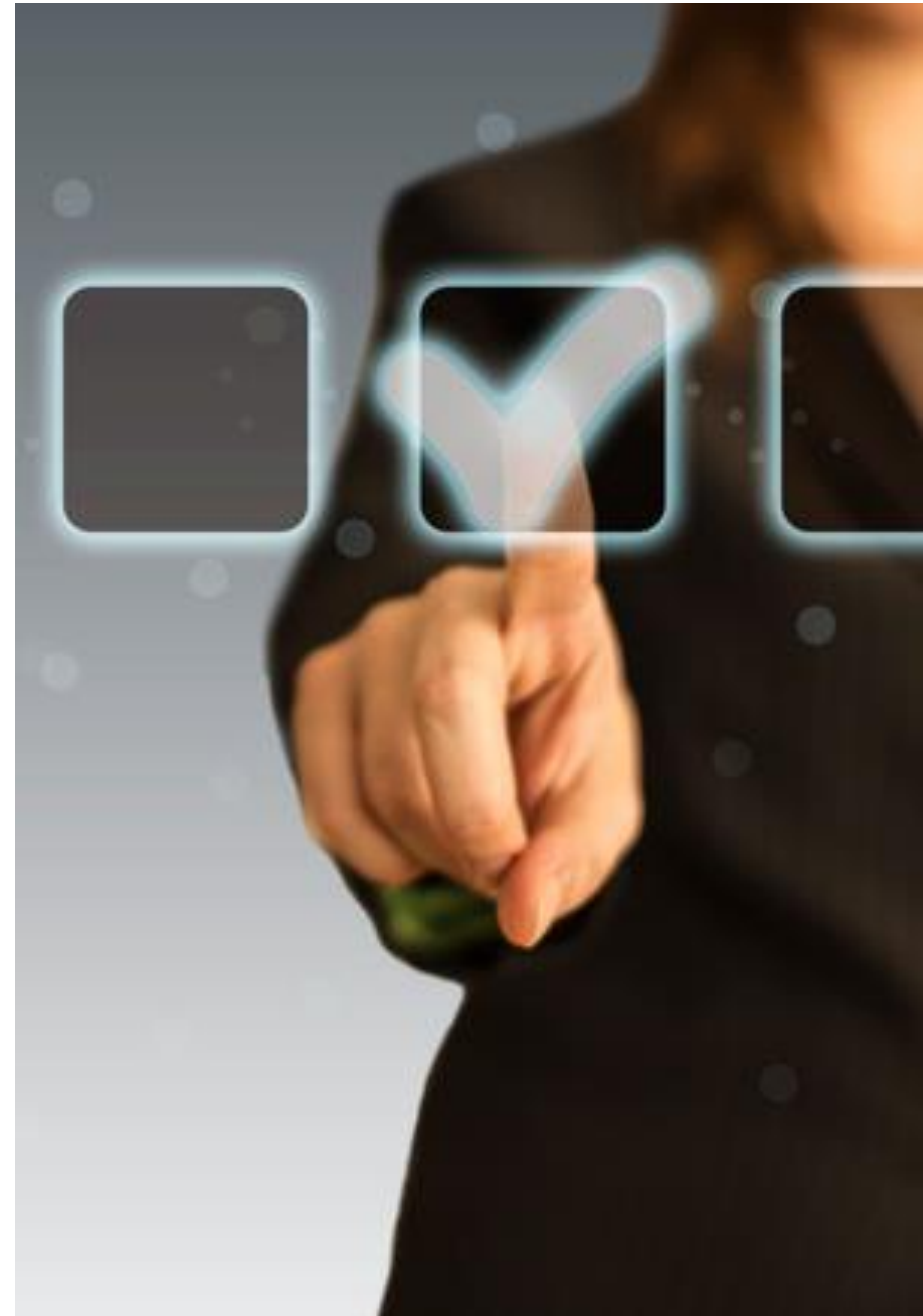
# Åtgärder av brister

- Fel och brister fel som kan utgöra **en omedelbar fara**, ska felen och bristerna **omgående åtgärdas** alternativt ska anläggningen/anläggningsdelarna tas ur bruk och skyddas mot oavsiktlig användning
- **Övriga fel och brister** ska åtgärdas **snarast möjligt** med hänsyn till risken för skada



# Summering

- Kravet på fortlöpande kontroll är inte nytt!
- Minsta tidsintervall för vissa anläggningstyper.
- Det är dokumentationen av rutinerna och dokumentationskravet efter åtgärder på jordningssystemet som tillkommer.





# Vad händer härnäst?

## **Fokus på information och vägledning!**

- Uppdatering av webb, handböcker med mera - löpande
- Ny vägledning om rutiner för fortlöpande kontroll – nov/dec
- Utbildning om rutiner för fortlöpande kontroll – nov/dec





## Ni som är elinstallationsföretag:

1. Besök din företagssida genom att gå in på [Kollaelföretaget.se](https://kollaelforetaget.se) och sök på ditt företagsnamn
2. Kontrollera att uppgifter stämmer. Om inte så ändrar du uppgifterna i vår e-tjänst
3. Länka till din företagssida från exempelvis din hemsida eller och dina sociala medier
4. Visa att du är registrerad genom att använda loggan genom klistermärke på bil eller på ditt visitkort



The background of the slide is a photograph of several autumn leaves floating on a body of water. The water is a deep, vibrant blue, and the leaves are in various shades of yellow, orange, and brown. The leaves are scattered across the lower half of the frame, with some showing signs of being recently dropped, as evidenced by the ripples in the water around them. The overall mood is serene and seasonal.

*Tack för visat intresse!*

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