

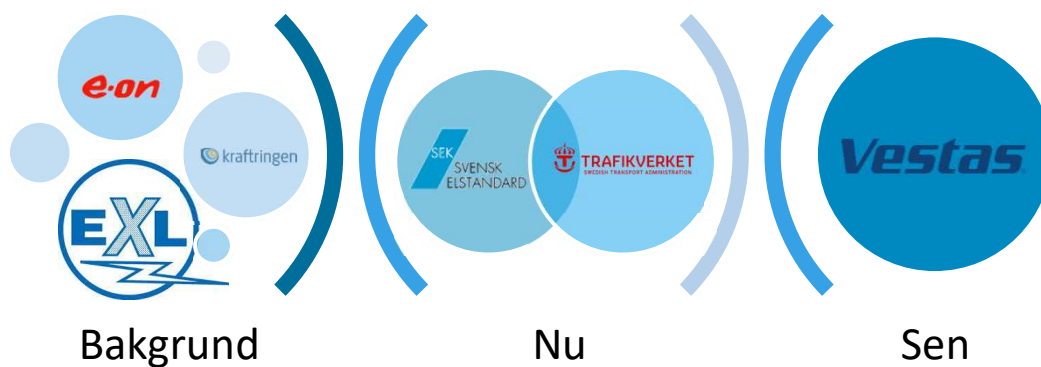


Michell Andersson

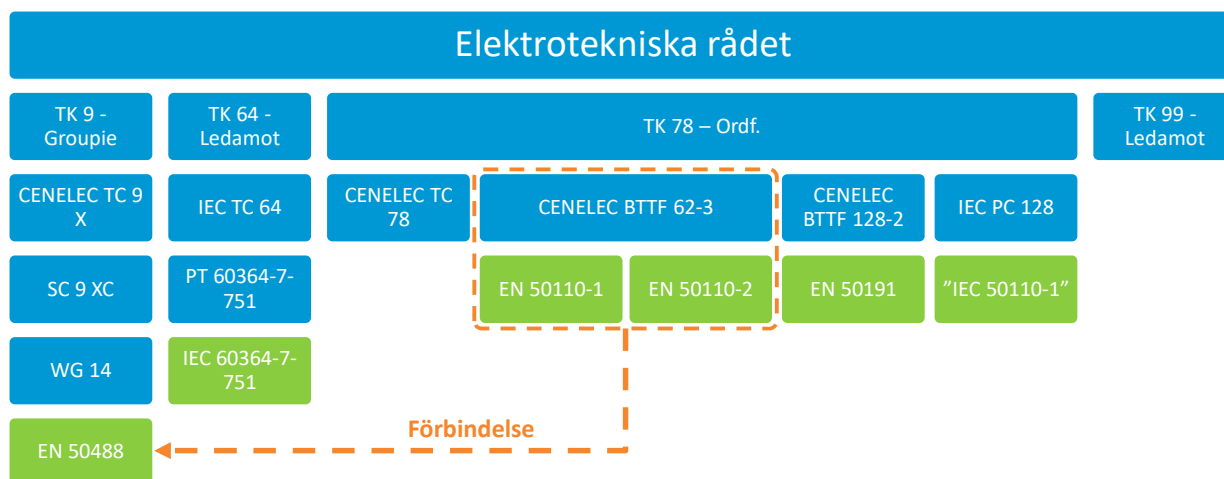
Ordf. SEK TK 78



Lite bakgrund, lite nu, lite sen



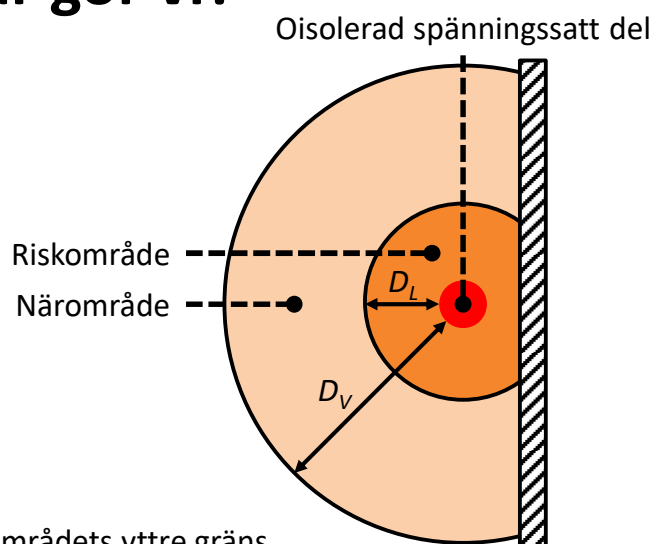
Andra engagemang inom SEK Svensk Elstandard



Hur är det tänkt?

Avstånd enligt SS EN 50110-1

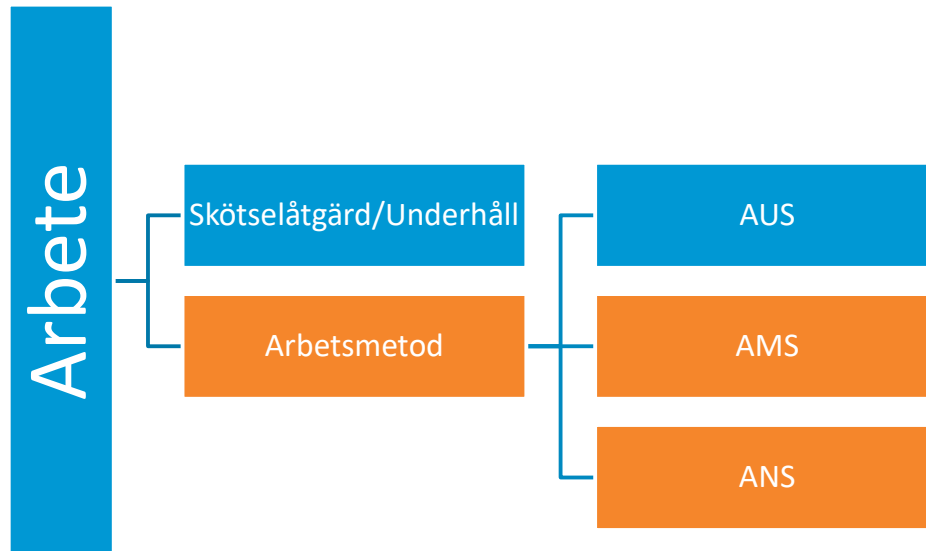
Men först - Hur gör vi?



D_L : Avstånd som anger riskområdets yttre gräns

D_V : Avstånd som anger närområdets yttre gräns

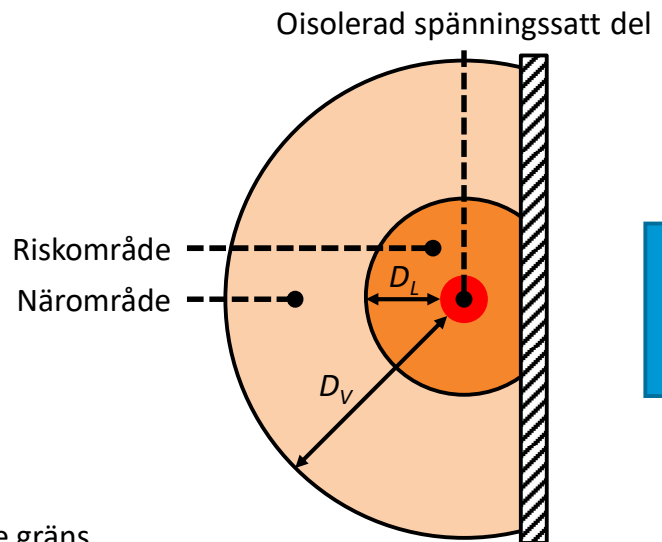
I praktiken



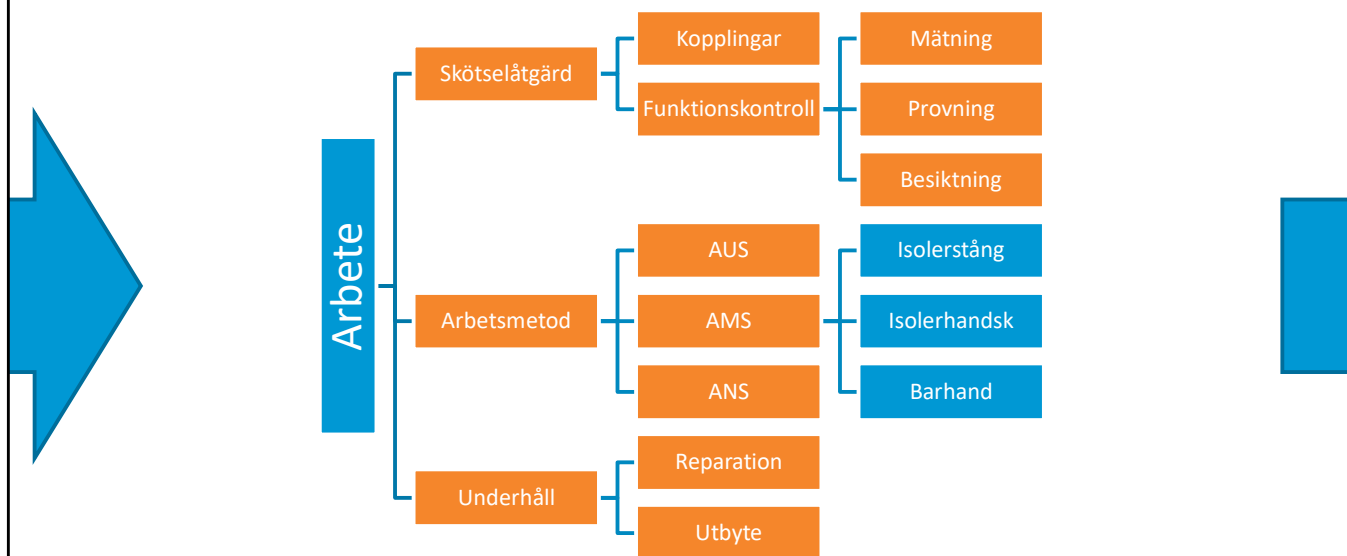
Hur ska vi göra?

- Arbete inom riskområde bestäms som AMS
- Arbete inom närområde bestäms som ANS
- Arbete utanför närområde bestäms som AUS

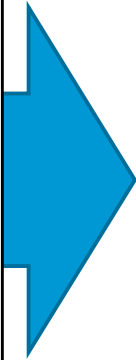
D_L : Avstånd som anger riskområdets yttre gräns
 D_V : Avstånd som anger närområdets yttre gräns



Hur ska vi göra?



...sen måste vi fundera...

- 
- **Säkerhetsåtgärder relativt respektive spänningssatt del**
 - För den del som ska arbetas på
 - För närliggande spänningssatta delar
 - **Säkra avstånd**
 - Ergonomi i arbetet
 - Kraftutveckling
 - Längd på verktyg/utrustning
 - Andra arbeten/tredje man
- 

...och, i framtiden, RÄKNA...

- AMS

- $D_A = \text{IEC 61472}$

- ANS

- $D_{WL} = D_L + E + L$

- AUS

- $D_{WV} = D_V + E + L$

D_A : Minsta arbetsavstånd, AMS

D_{WL} : Arbetsavstånd, ANS

D_{WV} : Arbetsavstånd, AUS

men utan hinder till spänningssatt del

D_L : den yttre gränsen av riskområdet

D_V : den yttre gränsen av närområdet

E : ergonomiskt avstånd (beroende av arbetet)

L : total längd på verktyg eller utrustning

Sammanfattning

- D_L och D_V
 - är administrativa hjälpmedel
 - representerar inte faktiska avstånd för arbete
- Arbetsavstånd
 - ska fastställas för varje arbete där det förekommer oskyddade spänningssatta delar
 - kan i vissa fall vara lika med D_L eller D_V
- Arbetsmetod
 - är ett paket av säkerhetsåtgärder som tillämpas beroende på närhet till oskyddad spänningssatt del
 - inte beroende på vad du ska göra där



Frågor?

A black and white photograph of a flock of sheep, with several individuals wearing dark sunglasses. The image is partially obscured by a large blue diagonal graphic element.

Skötsel av elanläggningar

Harmoniserad tillämpning
eller
Nationella särkrav

Först

Normativ

- Element som beskriver en omfattning eller anger fordringar

Informativ

- Element som avser att bidra till förståelsen av eller användningen av dokumentet eller som anger kontextuell information om dess innehåll, bakgrund eller relation till andra dokument

Skötsel av elanläggningar

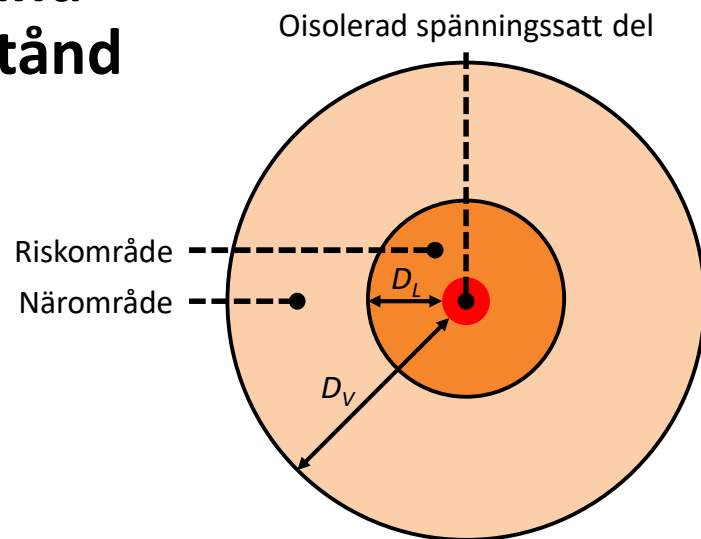
Harmoniserad tillämpning
eller
Nationella särkrav

Skyddet under arbete

- **Skydd enligt IEC 61140**
 - En opåverkad korrekt utförd anläggning
- **Skydd genom anbringande av fast isolermaterial**
 - Avskärmning
- **Skydd genom upprätthållande av tillräckligt luftavstånd**
 - Minsta riktvärde anges i Tabell A.1, Annex A
 - Kommande version gör tabellen "normativ"

Vad är "*tillräckligt luftavstånd*"?

Områdesavstånd och arbetsavstånd



Hur gör vi idag?

- Vem säkerställer vid AUS:
 1. Frånskiljning
 2. Skydd mot tillkoppling (blockering)
 3. Kontroll att driftspänningen är frånkopplad
 4. Jordning och kortslutning

Vem gör egentligen vad?

Eldriftledare

- person som under arbetet ansvarar för den elektriska anläggningens säkra skötsel

Elsäkerhetsledare

- person som fått arbetsuppgiften att direkt ansvara för ett arbetes utförande på en arbetsplats

Arbete

- varje form av elektriskt eller icke-elektriskt arbete där det kan finnas en elektrisk riskkälla

Skötsel

- all verksamhet inklusive arbete som behövs för att den elektriska anläggningen ska fungera

Vem gör egentligen vad?

designated person in control of an electrical installation during work activities

- person who is responsible during *work activities* for the safe operation of the electrical installation

Work activity

- any form of electrical work or non-electrical work where there is the possibility of an electrical hazard

designated person in control of a work activity

- person who has been designated to be the person with direct management responsibility for the *work activity* at work location

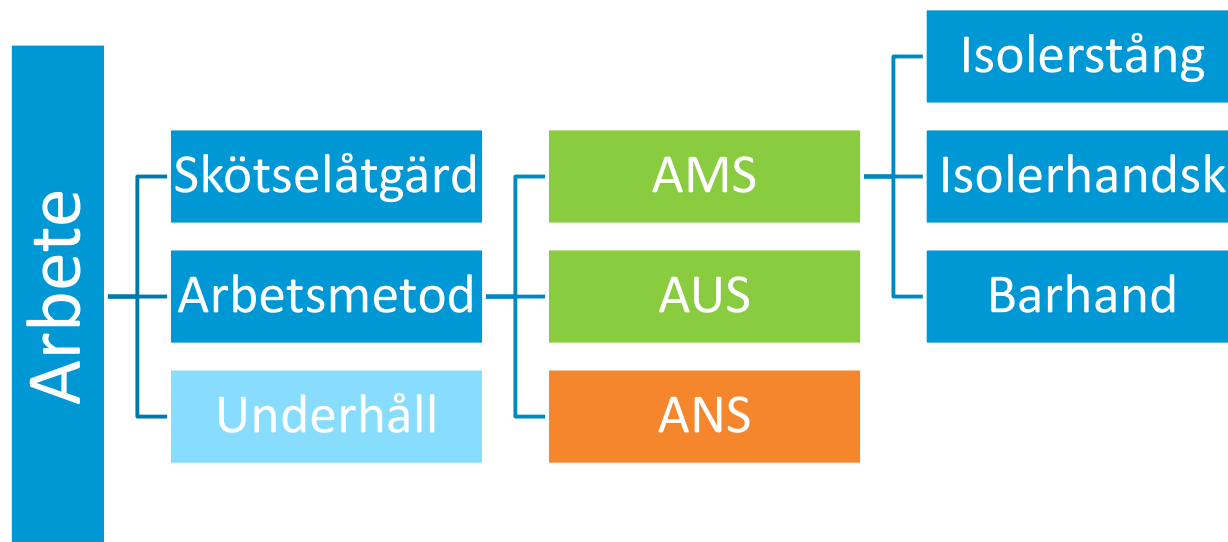
operation

- combination of activities including work activities necessary to permit the electrical installation to function

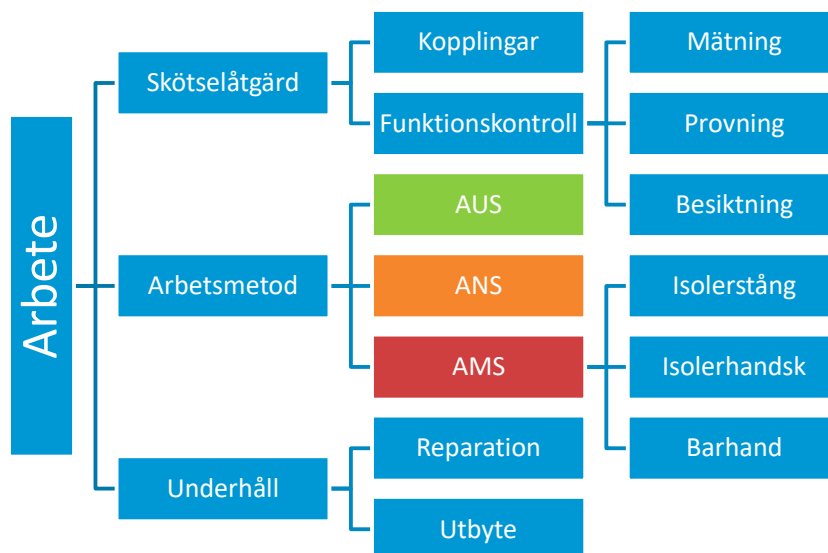
I vilken
ordning gör
man vad?



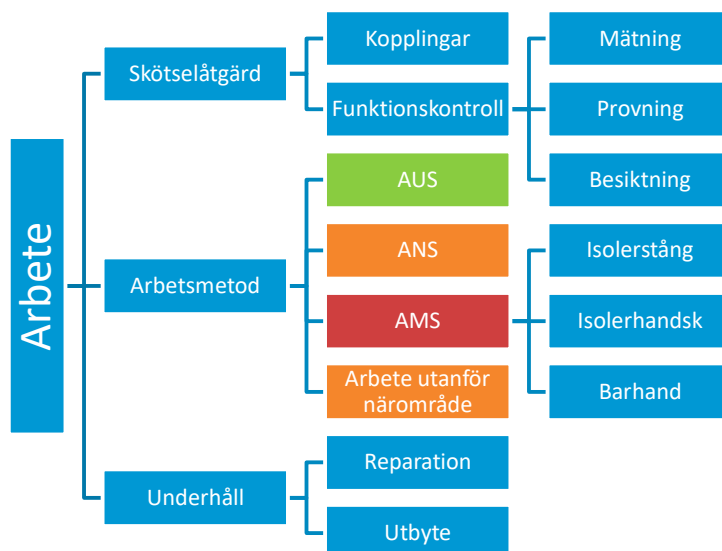
Hur gör vi idag?



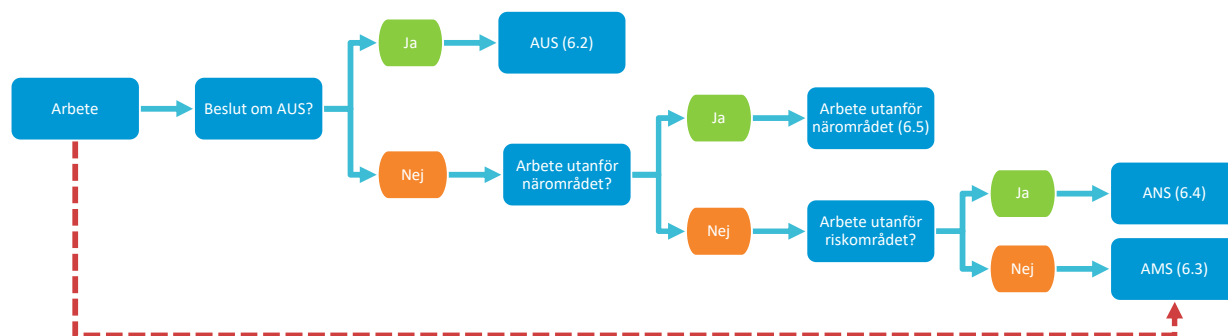
Hur gör andra idag?



Hur gör vi imorgon?



Flödesschema EN 50110-1:202(2)



Systematisk angreppssätt för riskkällor

1. Riskeliminera

- Ta bort riskkällan
- Arbete Utan Spänning

2. Sannolikhetsbegränsa

- Varningsskyltar
- Avskärmning
- Arbete Nära Spänning

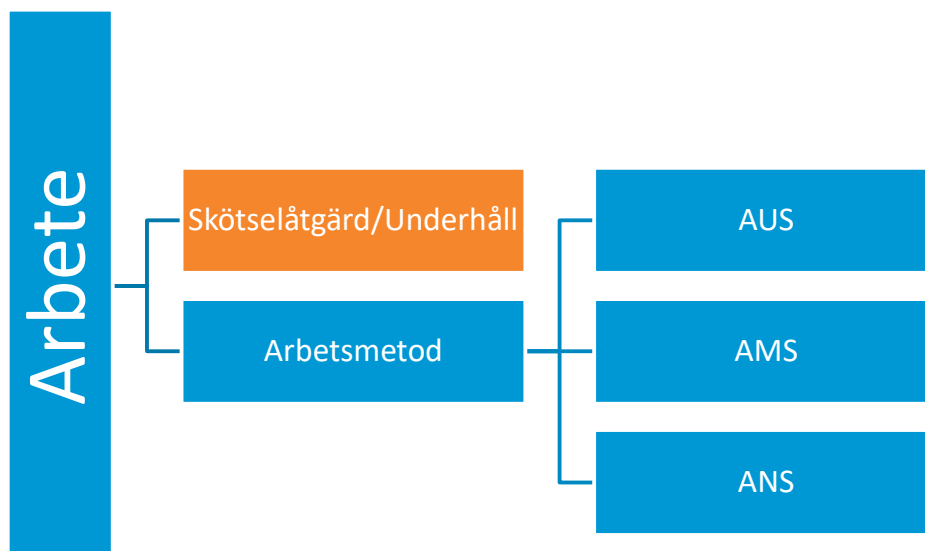
3. Konsekvensbegränsa

- PPE
- Isolera eller säkerställ en potential
- Arbete Med Spänning

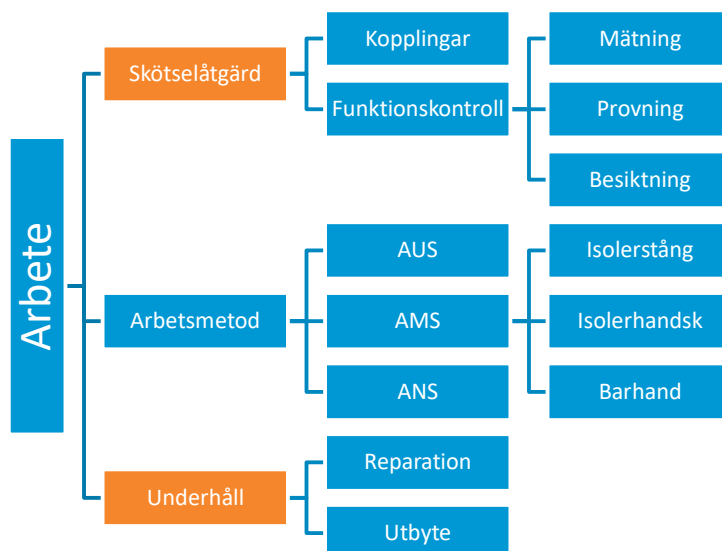
Skötselåtgärd/ Underhåll



I praktiken



Hur ska vi göra?



Arbetsjordning

- Vid AUS tillämpas arbetsjordning (vissa undantag inom LSP)
- Övrig "arbetsjordning" benämns "potentialutjämning av arbetsplatsen"

Elsäkerhetsledarens närvaro enligt EN 50110-1

- Elsäkerhetsledare är ingen säkerhetsåtgärd, det är en funktion
- Behövs elsäkerhetsledaren på platsen har du inte vidtagit tillräckliga säkerhetsåtgärder
- Säkerhetsåtgärden "Övervakning" kan tillämpas om övervakning av arbetet är nödvändigt

Bonus

IEC-nummer	Svenska	Engelska
651-27-01	farlig ljusbåge	arc flash
651-27-02	skydd mot farlig ljusbåge	arc flash protection
651-27-03	ljusbågsskyddsklass	arc protection class
651-27-04	ljusbågsskyddsvärde	arc rating
651-27-05	termiskt prestandavärde mot ljusbåge	arc thermal performance value
651-27-06	termisk ljusbågsskyddsnivå	arc thermal protection
651-27-07	riktad ljusbåge	box test arc
651-27-08	öppen ljusbåge	open arc
651-27-09	öppet genombrott	breakopen

Bonus

IEC-nummer	Engelska	Svenska
651-27-10	tröskelenergi för öppet genombrott	breakopen threshold energy
651-27-11	termisk ljusbågsenergi	incident energy
651-27-12	gränsvärde för termisk ljusbågsenergi	incident energy limit
651-27-13	ljusbåge	electric arc
651-27-14	ljusbågsfara	electric arc hazard
651-27-15	skiktavlossning	ablation
651-27-16	plagg	garment
651-27-17	plaggkombination	garment assembly

Bonus

IEC-nummer	Engelska	Svenska
651-27-18	handskydd	hand protective device
651-27-19	tillbehör	hardware
651-27-20	material	material
651-27-21	skyddskläder	protective clothing
651-27-22	skyddsutrustning	protector
651-27-23	Stollkurva	Stoll curve

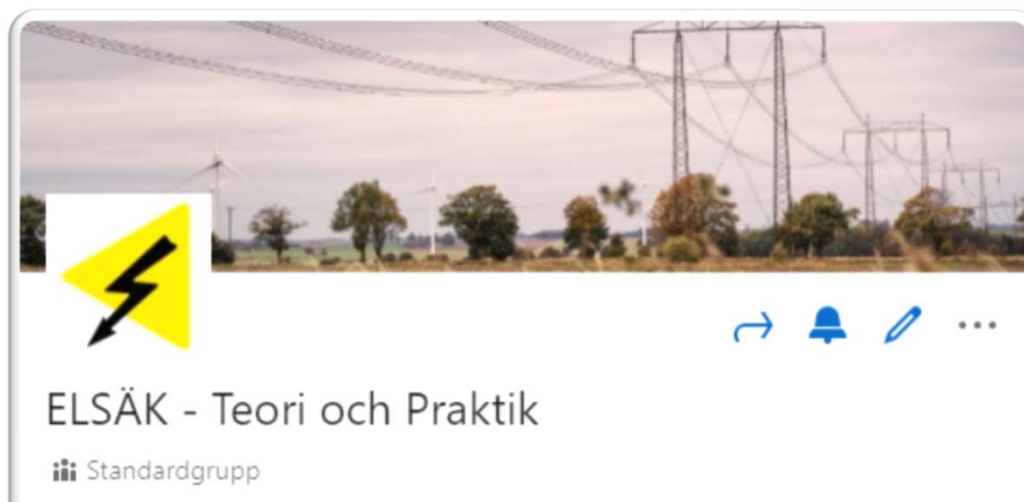


Frågor?

Tips

[LÄNK](#)

LinkedIn®



Tack!

