

Jordning och jordtagskontroll

Vid jordfel i högspänningsanläggningar måste jordningssystemet utjämna farliga steg- och beröringsspänningar. Jordning är dessutom viktigt för att erhålla en snabb felbortkoppling.

Samtidigt som många högspänningsanläggningar runt om i landet börjar vara till åren har nät och elproduktion förändrats. Den här utbildningen fokuserar på hur nya elnät ska utföras, men även hur äldre anläggningar ska kontrolleras enligt föreskrifterna och när det är befogat att komplettera jordningssystem eller uppnå samma mål genom en snabb felbortkoppling.

Utbildningen är intressant för tekniker och ingenjörer vid nätbolag.

Program

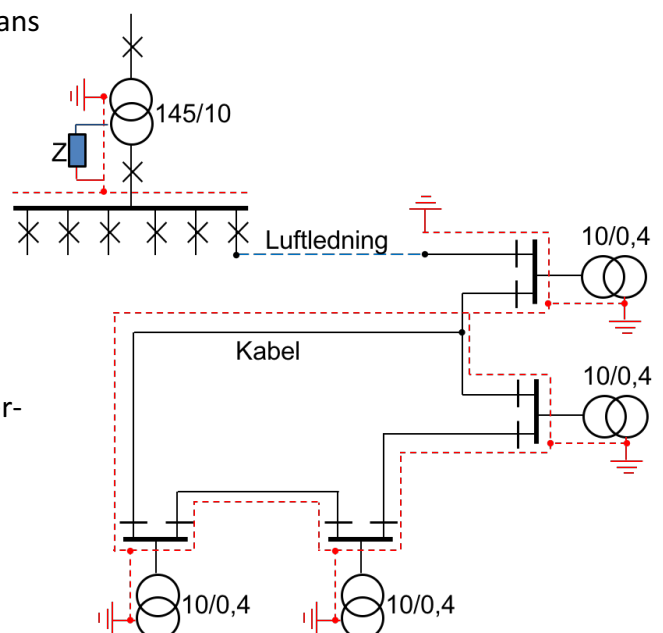
08.00 Jordtag och mätmetoder

Vad är jord?
Jordtagskonstruktioner
Tjäle och ytjordtag
Friedningsmatade kabelnät
Sammanhängande jordkabelnät
Kabelskärmar och följeledare
Trepolmetoden och tångmetoden
Högfrekvensmetoden
Begränsningar med olika mätmetoder
Vad är det vi mäter?
Jordning av lokalnät
Enskilt och resulterande jordtagsresistans
EBR K25:17



9.50 Jordtag och blixten

Jordtagsimpedans och blixten
Jordning av kraftledningsstolpar
Design av jordtag avsett för blixten
Viktor Scukas jordtag
Mätning av markresistivitet via Wenner- och Schlumbergermetoden.



12.00 Gemensam lunch

13.00 Steg och beröringsspänning

Krav i föreskrifter och standarder

Jordfelsströmmar i region- och stamnät med flera neutralpunkter

Jordningssystemets syfte, potentialutjämning respektive felbortkoppling

14.00 Jordning av ställverk

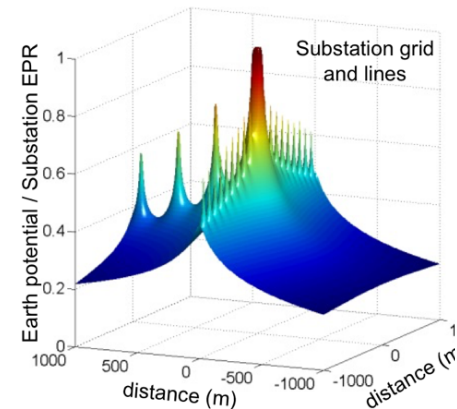
Datorsimulering av jordningskonstruktioner

Ytskikt av grus jämfört med gräs i ställverk

Dimensionering av jordlinor under och ovan mark

Potentialutjämning av stängsel

Jordning och fördelningssystem i kontrollanläggningar

**14:45 Starkströmsmetoden**

Voltamperemetermetoden och Wattmetermetoden

Reducering av mätfel

Mätning av beröringsspänningar med selektiv voltmeter

Reduktionsfaktor av topplinor och inverkan på mätvärden

15.15 Systemjordning

Direktjordning, resistansjordning, impedansjordning och isolerade system

Varför jordas inte region- och stamnät via nollpunktsreaktorer?

Jordfelströmmarnas väg till systemets neutralpunkt

Situationer där direktjordade och impedansjordade nät möts

15:45 Jordningsmateriel

Kopparstölder

Kopparbelagda jordspett och skinneffekten

Galvanisk korrosion

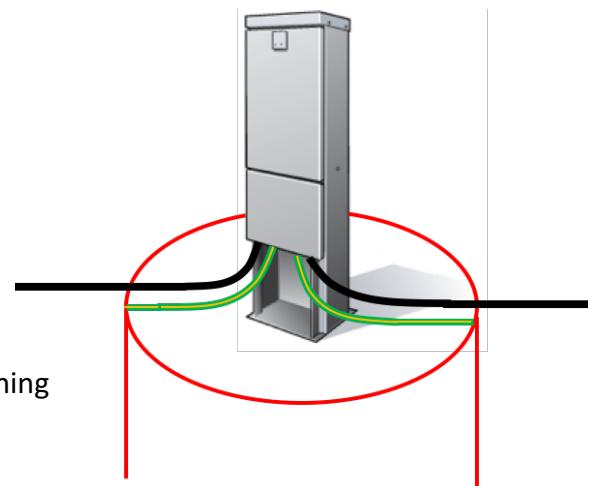
Brickor av bimetall

Momentdragning av skruvar och muttrar!

Skruvförband, C-klämmor och CADWELD

Rostfritt stål jämfört med koppar

Jordspett, borrarspetsar och verktyg för neddrivning

**16.00 Utbildningen avslutas**

Förkunskaper: Deltagarna bör ha grundläggande kunskaper i elkraft.

Utbildningens mål

Deltagarna ska få kunskaper om varför vi jordar högspänningsanläggningar, hur jordningen bör utföras och kontrolleras beroende av anläggningstyp och spänningsnivå.

Föreläsare: Gustav Lundqvist, är Civilingenjör i energiteknik och utbildad lärare. Arbetar som utbildare och ingenjör för kraftindustrin.

