

Anvisning jordningar lokalnät

Syfte

Syftet med anvisningen är att komplettera och tydliggöra utförande som ska ske enligt EBR; K25, U301E, U303H, B17 och utifrån Skellefteå Kraft Elnät AB:s riktlinjer enligt nedan.

Omfattning

Anläggningsingenjörer, Beställare, Projekt och utredningsingenjörer, Projektörer och entreprenörer.

Ansvar

Processledare för projektera och bygga nät ser till att rutinen hålls aktuell.

Beskrivning

Utförande av jordningar i sammanhängande kabelnät, friledningsmatat kabelnät och landsbygdsnät.

Generellt för alla nätstrukturer gäller följande:

- Samråd ska upprättas med ledningsägande företag vid förläggning av jordningskonstruktioner intill direktjordade nät (>100kV). För Skellefteå Krafts ST-stationer finns viss vägledning i pdoc. 783432
- Krav på resulterande jordtagsvärde erhålls i pdoc. 316945. *Jordfelström för 10/20kV-nät.*
- Ett godkänt jordtag för att få medräknas i analys ska vara mindre än 100 ohm för djupjordtag och mindre än 50 ohm för ytjordtag.
- Vid idrifttagning och kontroller med bryggmätning ska även värde för tångmätning mätas och noteras.
- Utförande och mätning av jordtag bör utföras under tjälfri period. Det innebär att det kan behöva mätas och förbättras/utföras under beredningsfasen om projektet utförs under vinter.
- Ett enskilt jordtag anordnas i varje lågspänningsgrupps utkant och ansluts i stolpe eller kabelskåp. Ett alternativt till ett jordtag kan vara att jordledare shuntas från längsgående jordledare till kabelskåp, i detta fall räcker det med tångmätning, jordledningen bör då följa matarkabeln. Den dokumenteras i NIS med funktionsjordsymbol och objektkategori jordtagsförbindning.
- På servisleddning över 200m ska jordtag anordnas, det ansluts i kabelskåp alternativt mätarskåp under förutsättning att det är möjligt mäta med tång och enkelt går skilja från för mätning enskilt.

- Funktionsjord för ventilavledare eller gnistgap < 2500 ohm utförs och mäts med brygga innan ev. anslutning mot längsgående jordledare.
- I jordningshänseende är mellanspänningshängkabel med längsgående jordledare i luft likvärdig med kabel i mark med längsgående jordledare.
- Jordklämma ska endast skilja ifrån jordtag, aldrig längsgående jordledare.
- Jordningsnätet byggs i första hand som ett SKN-nät, i andra hand som FKN-nät och i tredje hand som ett LN-nät
- Längsgående jordledare i mark ska dokumenteras i NIS, ex shuntning mellan kabelskåp och längsgående jordledare.
- Då man går längre än 10m från stolpe/kabelskåp med jordlina för jordtag ska även ungefärlig sträckning ritas i NIS.
- På kundägda jordtag för exempelvis generatorer utförs inga mätningar eller underhåll och ska inte medräknas i det resulterande jordvärdet.

För dokumentation se i NIS under hjälpen *Intern dokumentation*.

Sammanhängande kabelnät (SKN)

- Längsgående jordledare förläggs med mellanspänningskabeln och skärmkontroll utförs på samtliga kablar från fördelningsstationen.
- Jordning i nätstationer utförs med in och utgående längsgående jordledare, alternativt en inkommande jordledare och ett jordtag i nätstationen. Nätstationer samjordas alltid.
- Längsgående jordledare ansluts i respektive fack i nätstationer, ej på jordningsbock.
- Använd jordningsprotokoll för SKN/FKN nät

Friledningsmatat / Luftlednings-matat kabelnät (FKN)

Ett kabelnät där villkoren för ett SKN nät inte uppfylls.

- Kabelnät med längsgående jordledare vars längd överstiger 1000m dimensioneras enligt markresistivitetmetoden, vid behov kan komplettering utföras med djupjordtag. Protokoll med position på mätpunkter länkas mot primärjordtag där beräknat värde noteras.
- Kabelnät med längsgående jordledare vars längd understiger 1000m utförs som ett LN-nät.
- Primärjordtag anordnas i första nätstationen, märk jordningsbocken med ex. S5185-Pj.
- Längsgående jordledare förläggs med mellanspänningskabeln och skärmkontroll utförs på samtliga kablar i kabelnätet.
- Jordning i nätstationer utförs med in och utgående längsgående jordledare, alternativt en inkommande jordledare och ett jordtag i nätstationen. Nätstationer samjordas alltid.
- Längsgående jordledare ansluts i respektive fack i nätstationer, ej på jordningsbock.
- Använd jordningsprotokoll för SKN/FKN nät

Landsbygdsnät (LN)

Ett luftledningsnät eller ett kabelnät där villkoren för ett SKN eller FKN nät inte uppfylls.

- Denna nättyp kan bestå av T1 station eller nätstation mark med kabel och långsgående jordledare som understiger 1000m. Långsgående jordledares jordtagsvärde kan mätas enskilt genom att försäkra sig att övriga jordtag och leveranspunkter inte ingår i mätningen. Dokumentera jordningsymbol i nis på stationen och notera att jordtaget består av långsgående jordledare. Märk jordningsbocken med jordtagets id. Vid behov kan värdet förbättras med jordspett.
Långsgående jordledare anslut alltid i samma fack som kabeln.
- T1-stationer samjordas i centralskåp och extra sammankoppling mellan transformatorns nollanslutning och jordlina på stolpen. Detta för att minska potentialskillnad vid åsköverspänning.
I undantagsfall kan T1 särjordas, ovanstående sammankoppling i centralskåp och vid transformator ska då inte utföras. Stationen ska även skyltas med anläggning särjordad.
- Ett enskilt jordtag i varje nätstation, alternativt utförande med funktionsjord i nätstationen samt ett godkänt jordtag så nära nätstationen som möjligt, och som alltid jordtag i lågspänningsgruppernas utkant.
- Jordningsområde där transformator ingår bör ha minst två jordtag vid samjordning. Vid särjordad transformator bör lågspännings-sidan ha minst två jordtag.
- Undvik långa sträckor med jordlina i luft, man bör sträva efter mindre jordningsområden. För att undvikas sammanslagning med störning som följd bör fas eller jordlina vara BLL.
- Jordtag i nätstation av plåt eller betong ansluts på jordningsbock och märks med id.
- Jordningsområde för nätstation som är kopplad till annat jordningsområde endast via kabelskärm bedöms som att det inte är kopplat, dvs. beräkna nätstation/jordningsområdena för sig, ex. nät med mellanspänningshängkabel.
- Vid jordning av ex. frånskiljare där det är endast ett enskilt jordtag ska ingen jordklämma monteras.
- Använd jordningsprotokoll för LN nät.