

Meddelanden från TELESTÖRNINGSNÄMNDEN

NR 20

2019-04-03

Utgåva 4

Riktlinje för beräkning av inducerade spänningar och markpotentialer samt anmälan

1 Allmänt

Elsäkerhetslagen (2016:732) innehåller bl.a. bestämmelser om skyldigheter att vidta skyddsåtgärder i fråga om elektriska anläggningar (6-15 §§) och skadeståndsansvar för sådana anläggningar (28-35 §§). Skyldigheten att vidta och bekosta skyddsåtgärder träffar innehavare av starkströmsanläggningar.

Insättning och dimensionering av sådana skyddsåtgärder baseras på beräknade störningsförhållanden samt på mätningar i fält. Beräkningarna av jordfelsströmmar görs av de aktuella starkströmsanläggningarnas innehavare.

Detta meddelande innehåller rekommendationer för sådana beräkningar samt anmälan av förändringar i jordslutningsströmmar.

2 Förhöjd markpotential på grund av jordfelsström

Vid beräkning av förhöjd markpotential ska följande beaktas. Markens spänningssättning (markpotential) kring ett jordtag är proportionell mot den ström som går genom jordtaget till sann jord (0-potential).

3 Induktion från jordfelströmmar längs ledningar

Vid beräkning av den inducerade felströmmen får hänsyn tas till resistansen i felstället. Hänsyn får också tas till den reducerande effekten på induktionsverkan. Vid avsaknad av egna eller beräknade värden rekommenderar TSN följande:

Jordning av regel	Isolerad	Enskilt jordtag	Förbunden via långsgående toppledare			
			1 x Fe	2 x Fe	1 x FeAl	2 x FeAl
Typ av toppledare	-	-	1 x Fe	2 x Fe	1 x FeAl	2 x FeAl
Övergångsresistans	50 Ω	10 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω	0 Ω
Andel i mark	100%	100%	95%	85%	60%	40%

Telestörningsnämnden

Huvudmän

Svenska kraftnät
Energiföretagen Sverige
Telia Sverige AB
Trafikverket

I samarbete med

Elsäkerhetsverket

Adress

Svenska kraftnät
Box 1200
172 24 Sundbyberg

Kontakt

Telefon: 010-475 80 00
E-post: tsn@svk.se
Hemsida: www.svk.se

För kablar in i ställverken gäller en annan fördelning mellan andel i mark och i skärm. Om detta inte beräknas, så kan följande fördelning användas:

- Kabel med öppen skärmkrets: Alltid 100% av ström i mark
- Genomgående kabel station-station: 90% av ström i skärm
- Inledningskabel i station: Behåll inkommande luftlednings andel i mark

4 Fel i direktjordade stationer

Vid jordfel i en station blir den spänningssättande strömmen den del av felströmmen som via anslutna ledningar matas in till den jordfelsdrabbade stationen och genom felstället når stationsjordtaget. Den del av felströmmen som kommer från stationens egen transformator sluts inte genom avlägsen jord utan genom stationens jordningssystem och räknas därför inte med. Den del av felströmmen som slutes genom avlägsen jord benämnes spänningssättande ström för stationen och ska användas vid proportionering av uppmätta spänningssättningar av telekablar, angränsande lågspänningsnät m.m.

Om det finns till stationen anslutna kraftledningar vars toppledare är galvaniskt isolerade från stationsjordtaget med gnistgap, så bör gnistgapen kortslutas vid markpotentialmätningar.

Vid fel i direktjordade stationer med en spänning över 100 kV används övergångsresistansen 0Ω . Av redovisade beräkningar bör ledningens utförande framgå liksom om de redovisade strömmuppgifterna har eller ska justeras med hänsyn till ovanstående andelar av ström i mark.

5 Anmälan

Innehavare av högspänningsanläggningar ska anmäla förändringar i jordslutningsströmmar till innehavare av påverkad svagströms- eller lågspänningsanläggning i de fall då förändringar innebär krav på nytt eller förnyat drifttillstånd¹.

¹ Elsäkerhetsverkets föreskrifter om ansökan om drifttillstånd (ELSÄK FS 2011:3)