



Riktlinje

# Åskskydd

Utgåva 1, 2016-09-05

Järfälla kommun  
177 80 JÄRFÄLLA  
Växel: 08-580 285 00  
E-post: [jarfalla.kommun@jarfalla.se](mailto:jarfalla.kommun@jarfalla.se)  
Hemsida: [www.jarfalla.se](http://www.jarfalla.se)

Organisationsnummer: 212000-0043



## Innehållsförteckning

Allmänt om dokumentet.....	1
1 Inledning och syfte .....	2
2 Anmälan till Järfälla kommun .....	2
3 Allmänt om dokumentet.....	2
4 Åskskyddssystem .....	2
5 System och funktioner.....	2
6 Platsutrustningar .....	3
7 Åskskydd .....	3
8 Takledare .....	4
9 Ringleddare .....	4
10 Nedledare .....	4
11 Jordelektrodsledare i åskskyddssystem .....	5
12 Djupjordelektroder .....	5
13 Jordelektrodsledare.....	5
14 Provningsklämmor .....	5
15 Överspänningsavledare .....	6
15.1 Överspänningsavledare av varistortyp.....	6
16 Överspänningsskydd i lågspänningsnät.....	6
17 Ledare i åskskyddssystem .....	6
18 Spänningsutjämningsledare i åskskyddssystem .....	7
19 Anslutningsledare för avledare.....	7
20 Ledare för avledare i åskskyddssystem .....	7
21 Fästdon för ledare mm i åskskyddssystem .....	7



### Allmänt om dokumentet

Denna riktlinje är kommunens anvisning som konsult ska följa vid projektering av nybyggnation, ombyggnation och renovering.

Avvikelse måste skriftligt godkännas av beställare.

Kommunen kommer att använda riktlinjen som en checklista för att säkerställa att konsulten har följt anvisningarna.



## 1 Inledning och syfte

Kraven framställda i detta dokument tjänar till Järfälla Kommuns behov om att få underlag levererade genom en specifik standard.

Vid frågor eller synpunkter på detta dokument, kontakta Järfälla kommun, fastighetsavdelning.

## 2 Anmälan till Järfälla kommun

Alla ingrepp i befintliga datorsystem och programvara skall i god tid anmälas till Järfälla kommun, som då kan ange när arbete får utföras.

## 3 Allmänt om dokumentet

Denna riktlinje är kommunens anvisning som konsult ska följa vid projektering av nybyggnation, ombyggnation och renovering.

Samtidigt får konsulten föreslå likvärdiga eller bättre lösningar, avvikelser måste skriftligt godkännas av beställare.

Kommunen kommer att använda riktlinjen som en checklista för att säkerställa att konsulten har följt anvisningarna.

## 4 Åskskyddssystem

Systemet skall utföras enligt SS-EN 62305-1 till -4

I varje installation där skyddsutjämning används ska det finnas en huvudjordningsskena.

Till huvudjordningsskena skall följande delar vara anslutna:

- Jordtagsledare.
- Skyddsledare.
- Jordledare från överspänningskydd.
- Om åskledarsystem finns ansluts även det.

## 5 System och funktioner

Följande anslutas med anslutningsledare som är blixtnedare:



- Rörledningar av metall för takavvattning
- Hissgejder
- Yttre trappor av metall
- Metallstegar på tak och yttervägg
- Takbeklädnad av plåt
- Väggbeklädnad av plåt
- Takrännor och stuprör

## 6 Platsutrustningar

Kravspecifikation för överspänningsskydd för el.

Skall uppfylla krav enligt SS-EN 61643-11.

- Serviscentral – Grov-/finskydd
- Undercentraler - Mellanskydd
- Apparatskåp – Mellanskydd
- Tele – teleskydd med indikering

Kravspecifikation för överspänningsskydd för bildöverföringssystem:

Skall uppfylla krav enligt SS-EN 61643-21 i samråd med kabel-TV leverantören.

## 7 Åskskydd

Åskskyddet ska i tillämpbara delar utformas i enlighet med gällande svensk standard för åskskyddsanläggningar, SS-EN 62305-1 till -4

Åskskyddsanläggningen utformas med uppfångare, nedledare och ringledare i mark som omsluter byggnadsdelar.

Mätning skall kunna ske antingen vid plint på fasad eller i mätbrunnar i mark mellan nedledare och ringledare.

Installationer som avser att transportera media mellan olika byggnadskroppar ska alltid anslutas till jordplint vid in och utgång för respektive byggnad samt förses med överspänningsskydd.

Oskyddade kablar ska inte förläggas parallellt med skyddade kablar.

Vid skyddsklass I och II skall överspänningsskydd med en tålighet av 25 kA (10/350µs) per fas installeras. Vid skyddsklass III och IV skall överspänningsskydd med en tålighet av 12.5 kA (10/350µs) per fas installeras



## 8 Takledare

Takledare utgörs av 50 mm<sup>2</sup> aluminiumtråd.

Ledaren rullas ut på sådant sätt att vassa hörn inte bildas.

Ingen punkt på yttertakets ska ha mer än 2.5-10 m till en takledare beroende på åskskyddsklass.

Ledaren fästs med c/c så avpassat att nedhänget varaktigt inte överstiger ledarens diameter.

Förläggs utvändigt på tak med fästen anpassade till takmaterial.

Vanligtvis räcker ett inbördes avstånd av 800-1000 mm.

Avståndet mellan ledningshållare på tak och nedledare får maximalt vara 1,2 m.

Vid gavelspetsar, takhörn och längs takkanter monteras ledaren så att spetsen, hörnet respektive kanten täcks av ledaren. Närmare bestämt ska ledarens vågräta avstånd från spets, hörn respektive kant vara mindre än den vertikala höjden.

Samtliga krönplåtar förses med en ytterkantsfals. Över denna fals monteras ledaren med falsklämmor (vid plåttak).

Alla över taket uppstickande metallföremål, såsom ventilationshuvor, luftningshuvor samt luftningsrör ansluts till takledaren. Detta gäller inte vid isolerat åskledarsystem.

## 9 Ringledare

Yttre jordtagets uppgift är att avleda blixtnenergin väl fördelat. Den ska vara så omfattande att inga farliga stegspänningar eller beröringsspänningar uppkommer.

Ringledarens uppgift är också som en del av byggnadens totala jordtag omsluta byggnadens yta och därigenom skapa en jämn spänning över denna yta.

Ringledaren förläggs på ca: 2 m avstånd och på ca: 0.5 m djup.

I alla anslutningar till ringledaren ska möjlighet finnas att koppla isär och mäta.

Ringledare skall vid koppar ha en area på 50mm<sup>2</sup> eller varmförzinkat stål 78mm<sup>2</sup>.

Ansluts till huvudjordningsskena i ställverksrum.

## 10 Nedledare

Nedledare utgörs av 50 mm<sup>2</sup> aluminiumtråd.

Lina av 50 mm<sup>2</sup> koppar eller 78mm<sup>2</sup> varmförzinkat stål förläggs mellan ringledare och nedledare.



Nedledare förbinds till ringledare med en mätkoppling.

Förläggts utvändigt på fasad med fästen anpassade till fasadmaterialet.

För montage på brännbart material (t ex trävägg) skall nedledaren vara monterad på fästen med 1 dm avstånd mot fasad. Fästet skall vara isolerat (normalt glasfiber).

## 11 Jordelektrodsledare i åskskyddssystem

Som fundamentjordtag i bottenplattan och spänningsutjämningsledare i vägg används 50 mm<sup>2</sup> varmförzinkad ståltråd.

Som ringledare i mark och ledarutstick används 50 mm<sup>2</sup> kopparlina.

Som nedledare och takledare används 50 mm<sup>2</sup> aluminiumtråd.

Ledare förlagd på ledande väggmaterial skall isoleras för att möjliggöra resistansmätning med frånskiljd provningsklämma.

System med jordelektroder kan bestå av ytjordelektroder, djupjordelektroder eller en kombination av dessa.

Krav på åskskyddssystem finns i SS-EN 62305-3.

## 12 Djupjordelektroder

Jordelektrodssystemets avledningsresistans till jord skall inte överstiga 10Ω enligt SS-EN 62305.

Ledare till djupjordelektrod (jordtag) skall vara koppar. Ansluts till huvudjordningsskena i ställverksrum.

## 13 Jordelektrodsledare

Ledare förlagd på ledande väggmaterial skall isoleras för att möjliggöra resistansmätning med frånskiljd provningsklämma.

## 14 Provningsklämmor

Skall monteras mellan nedledare och jordelektrod.

Provningsklämma skall fungera som undersökningskoppling vid resistansmätning av jordelektrod.

Monteras 1,6 meter över mark enligt SS 62305.





## 15 Överspänningsavledare

### 15.1 Överspänningsavledare av varistortyp

Grov-/finskydd med restspänning <900V vid 15kA/fas (10/350µs).

Max blixtröm 25kA/fas (10/350µs).

Signalkontakt för larm.

Överspänningsskydd skall monteras för faserna samt neutralledare och samtliga ansluts till jord (TN...system).

Avsäkras med 63-250A vid huvudsäkring >250A.

## 16 Överspänningsskydd i lågspänningsnät

Överspänningsskydd anslutna till lågspänningsnät ska uppfylla kraven i SS-EN 61643-11.

Överspänningsskydd indelas i typ (klass) 1-3, benämns även grovskydd, mellanskydd och finskydd.

Kombiskydd av som är typklassade 1-3 vilket gör att endast ett skydd behövs.

Finskydd bör monteras nära den utrustning som ska skyddas.

Beakta krav på överströmsskydd och inkopplingsprincip beroende på prioritering av matning eller skyddsfunktion samt eventuellt behov av övervakning.

Ange

- vilka ledare som ska anslutas via överspänningsskydd och var överspänningsskydd ska placeras
- typ och klass på överspänningsskydd enligt SS-EN 61643-11
- om överspänningsskydd ska vara försett med kontakt förfunktionsövervakning (larm).

## 17 Ledare i åskskyddssystem

Anslutning av ledare i åskskyddsanläggning skall utföras så att korrosion, genom galvaniska strömmar mellan olika metaller, undviks. Material i fästmateriel och anslutningsdetaljer skall väljas så att korrosion undviks. Rostfria anslutningsdetaljer rekommenderas.



## 18 Spänningsutjämningsledare i åskskyddssystem

Som spänningsutjämningsledare ska användas isolerade ledare som klamras mot underlaget.

Utjämningsledare ska förläggas rakt och med kortast möjliga förläggningväg.

Beakta att ledare för transienta strömmar ska förläggas så att det induktiva spänningsfallet blir så litet som möjligt samt med hänsyn till uppkomsten av störande magnetfält.

Ange de föremål som ska anslutas samt material, area och utförande av spänningsutjämningsledare.

I åskskyddsstandard angivna areor gäller enbart under förutsättning att de allmänna kraven rörande uppvärmning, gnistbildning m m uppfylls.

## 19 Anslutningsledare för avledare

Inkommande oskyddad ledare ska, vid parallell förläggning med skyddad ledare, separeras eller avskärmas från skyddad ledare. Anslutningsledare för överspänningsskydd ska vara så korta som möjligt.

Beakta krav på avledare och anslutningsledare vid byggnader med yttre åskskydd eller inkommande luftledning.

## 20 Ledare för avledare i åskskyddssystem

Ledare mellan överspänningsskydd av typ 1 enligt SS-EN 61643-11 och huvudjordningsskena eller skyddsledarskena ska vara isolerad och ha en area av minst 16 mm<sup>2</sup> koppar.

Skydd för inkommande ledningar bör monteras där ledningarna kommer in i byggnaden.

Den sammanlagda längden på anslutningsledning från fasledare till avledare och jordningsledare från avledare bör inte överstiga 0,5 m.

## 21 Fästdon för ledare mm i åskskyddssystem

Fastsättning av blix- och anslutningsledare ska utföras med fästen som är anpassade till såväl ledare som infästningsställe.

Fästen ska monteras med hänsyn tagen till vattenavrinning.

Ledare ska monteras rakt. Avstånd mellan fästen ska anpassas med hänsyn till

ledarens styvhet.

Ange

- typ av fäste



- ändamål, t ex för hängränna, för stupränna, för tegeltak
- material.

På tak bör fästen som kan monteras utan håltagning väljas i första hand.