

DANDERYDS KOMMUN



RIKTLINJER FÖR ÅSKSKYDD (ÖVERSPÄNNINGSSKYDD OCH POTENTIALUTJÄMNING)

Datum 2015-04-30

Innehållsförteckning		Sid
1	INLEDNING	3
1.1	Beskrivning olika objektstyper	3
1.2	Projektering	3
1.3	Ansvarig	3
1.4	Personal kvalifikationer	3
1.5	Märkning	4
1.6	Drift, underhåll och service	4
1.7	Elföreskrifter	4
1.8	Gränsdragning mellan system	4
1.9	Definitioner	5
1.10	Skador som uppkommer av åska	6
1.11	Syfte med åskskydd	6
1.12	Skydds nivåer	7
1.13	Åskskyddets delar	7
1.14	Skydds zoner	7
2	RISKBEDÖMNING	8
2.1	Källa till skada	8
2.2	Typ av skada	9
2.3	Typ av förlust	9
2.4	Risikomponenter	9
3	POTENTIALUTJÄMNING	12
3.1	Nybyggnation	13
3.2	Ombyggnation	13
4	INLEDNINGSSKYDD	14
4.1	Överspänningsskydd kraft	14
4.2	Överspänningsskydd teleanläggningar	15
5	MARKSPÄNNINGSSKYDD	15
6	INSLAGSSKYDD	15
7	TEKNISKA UTRYMMEN	16
7.1	Servisrum	16
7.2	Telerum	17
7.3	Övriga tekniska utrymmen	17
8	SIGNAL- OCH DATAKABLAR MELLAN BYGGNADER	18
9	BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR	18
10	MATERIALVAL	18
11	STANDARDER	19



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

1**Inledning**

Detta dokument är framtaget för att tillgodose grundbehoven för åskskydd av anläggningar och dess el- och telesystem i Danderyds kommun.

Kommunen består av fyra kommundelar, Danderyd, Djursholm, Enebyberg och Stocksund.

Tekniska kontoret ansvarar för projektering av ny- och ombyggnader samt underhålls- och driftplanering inom Danderyds kommun

1.1**Beskrivning olika objektstyper**

I Danderyds kommun finns olika objektstyper där Tekniska kontorets fastighetsavdelning ansvarar för byggnader, anläggningar och installationer.

- Förskola
- Grundskola
- Gymnasium
- Vårdboende
- Kulturfastigheter
- Kommunal administration
- Arbetsområden
- Lokaler
- Bostad
- Idrottsanläggningar
- Ridhus

1.2**Projektering**

Detta dokument är avsett för att vägleda och bl.a. för att sätta en projekteringsgrund. Varje enskild anläggning och installation skall därefter projekteras och anpassas efter varje lokal och objektskrav.

Förutom grundkraven i detta dokument för åskskydd skall även krav samt avsteg eller tillägg uppfyllas för respektive upphandling för respektive objekt.

Skulle det förekomma motstridigheter eller avvikelser mot dessa riktlinjer i separata projekterade upphandlingar för respektive objekt gäller respektive upphandlings detaljprojekterade krav före detta dokument ställda krav. Dock ska samtliga avvikelser från detta dokument diskuteras och avvikelser ska dokumenteras och vara godkända från respektive projektledare eller motsvarande.

1.3**Ansvarig**

Tekniska kontorets projektledare tillsammans med säkerhetsansvarig ansvarar för riskbedömning och nivå-val av åskskydd i respektive objekt.

Förvaltaren ansvarar för periodiska kontroller och underhåll.

1.4**Personal kvalifikationer**

Det är av stor vikt att samtliga installatörer är väl förtrogna med respektive system som installeras inom Danderyd kommuns fastigheter och lokaler.

A



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

1.5

Märkning

Märkning utförs enligt AMA YTB.166

Vid överlämning av relationshandlingar skall respektive tak- och nedledare märkas med beräknat största skyddsavstånd.

1.6

Drift, underhåll och service

Överspänningsskydd utan larmfunktion till DUC måste inspekteras efter varje åskväder som inträffat.

I övrigt kontrolleras

Årligen: Okulär besiktning

Var 3:e år: Elektriska tillståndet i anläggningens dolda delar (Ringjordledare och jordtag)

1.7

Elföreskrifter

För samtliga projekt skall gällande version av starkströmsföreskrifterna ELSÄK-FS och där tillhörande gällande elinstallationsregler SS 436 40 00 gälla.

1.8

Gränsdragning mellan system

Projekteringen av åskskyddet skall utföras samordnat med övriga el- och teletekniska system såsom:

- Passerkontroll
- Inbrottslarm
- Brandlarm
- Utrymningslarm
- Antenn
- Kabel-TV
- Kraft- och Belysning
- Potentialutjämning



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

1.9

Definitioner

LEMP

Lightning electromagnetic puls

Alla elektromagnetiska effekter av blixtrömmen genom resistiv, induktiv och kapacitiv koppling, vilket skapar överspänningar och elektromagnetiska fält

LPZ

Lightning protection zone

Zon där den elektromagnetiska miljön i samband med ett blixtnedslag definieras

LPL

Lightning protection level

Åskskyddsnivå

LPS

Lightning protection system

Åskskyddssystem

MET

Main earth termination

Huvudjordningsskena (huvudpotentialutjämningskena PUS)

PUS

Potential utjämnings system

Är ett samlingsbegrepp där man strävar efter att reducera spänningar mellan olika punkter i en anläggning

SPM

Lightning electromagnetic puls [LEMP] protection measures

Åtgärder som vidtas för att undvika skador på interna system på grund av effekter av LEMP

SPD

Surge protective device

Överspänningsskydd



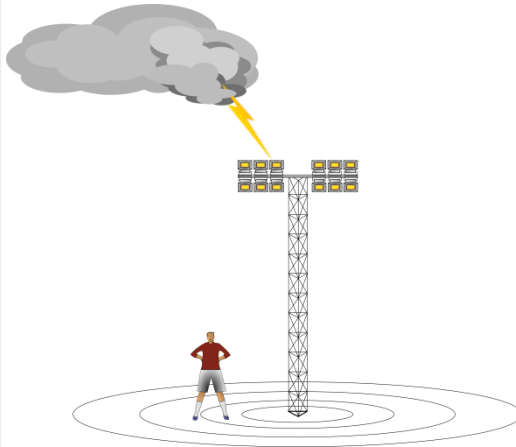
Rubrik

TEXT

ÄNDR.

STEGSPÄNNING

När en blixträffar en stolpe, mast, träd eller marken söker sig den elektriska strömmen genom marken bort från nedslagspunkten. Det uppstår i närmaste omgivningen en stark, utåtriktad potentialgradient (spänningsskillnad) i översta markskiktet.



Står en person i ett sådant område med benen isär så att de är parallella med potentialgradienten, går en ström genom benen. Därav kommer benämningen stegspänning. Spänningen kan sjunka till låga värden redan på något tiotal meters avstånd från inslagspunkten, och de flesta som utsätts för stegspänningseffekten överlever. Men vid vissa markförhållanden gäller avsevärt större avstånd innan spänningsfallet upphört.¹

Figur 1, Stegspänning

1.10

Skador som uppkommer av åska

Om blixten slår ner i en anläggning söker den sig okontrollerat vidare genom anläggningen för att nå jord. På sin väg genom anläggningen kan den göra stor skada. Om den passerar igenom oledande material, t.ex. en mur eller trävägg uppstår brand- och splitERVERKAN, vilken i sig kan totalförstöra en anläggning.

När blixten söker sig i ledande material hettas detta upp, en 10mm² kopparledare kan värmas till 100°C, en 3mm² ledare kan smälta och vid än mindre areor kan materialet explodera med brand- och splitERVERKAN.

Vid ett nedslag i närheten av anläggningen eller i eller i närheten av ledningar som är anslutna till anläggningen kan blixten genom resistiv, kapacitiv eller induktiv koppling skapa överspänningar i anläggningen som skadar elektrisk och elektroniskt material.

1.11

Syfte med åskskydd

Åskskyddets funktion är att begränsa överspänningar i elektriska system och vid inslagsskydd, styra blixstens överspänningar kontrollerat genom anläggningen till jord så att egendom och person inte kommer till skada.

¹ <http://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/blixtens-skadeverkan-1.4615>



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

1.12

Skyddsnivåer

I SS-EN 62305 beskrivs 4 nivåer, *Lightning Protection Levels (LPL)* 1 t.om. 4 där 1 är högsta skyddsnivå.

- Klass I, Datacentraler, Kärnkraftverk, militärområden.
- Klass II, EX-områden i t.ex. industri
- Klass III/IIII, Beroende på anläggningens läge och utseende
 - Samlingslokaler med fler än 100 personer
 - höga bostadshus
 - kulturhistoriska byggnader
 - offentliga byggnader >2000m²

1.13

Åskskyddets delar

Åskskydd består av 3 olika delar där det, beroende på skydds krav kan räcka med att begränsa installationerna:

- **Delnivå 1 Inledningsskydd**
är ett skydd mot överspänningar i fastigheten som via inkommande ledningsnät uppträder i fastigheten
- **Delnivå 2 Inledningsskydd+Markspänningsskydd**
skyddar från berörings- och stegspänningar som kan uppträda i fastighetens omedelbara närhet vid ett nedslag i fastighetens närhet
- **Delnivå 3 Inledningsskydd+Markspänningsskydd+Inslagsskydd**
skyddar mot direkta åsknedslag i fastigheten

Där inslagsskydd beskrivs under standarderna SS-EN 62305-1 t.om. 4

1.14

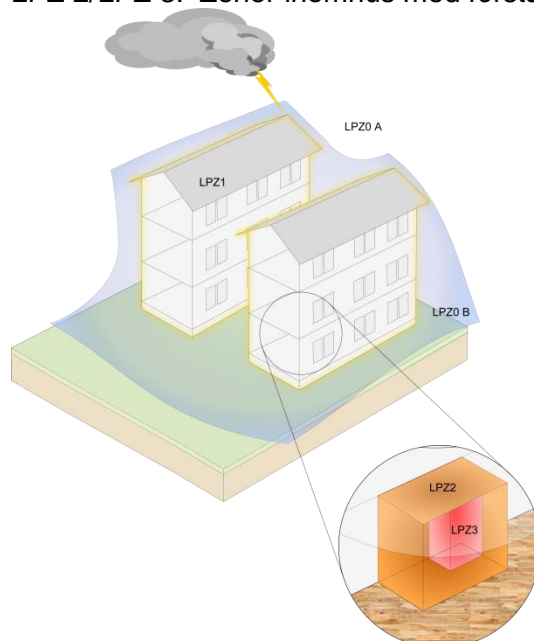
Skyddszoner

LPZ 0_A: Helt oskyddad zon utomhus

LPZ 0_B: Skyddad zon utomhus, mellan ringledare och huskropp, samt i skyddsvinkeln från yttre åskledare

LPZ 1: Zon inomhus

LPZ 2/LPZ 3: Zoner inomhus med förstärkt skydd



Figur 2, Åskskyddszoner



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

2**Riskbedömning**

Riskbedömningen av anläggningens behov av åskskydd är individuell där faktorer som anläggningens läge, konstruktion och användning är avgörande.

I första hand utgörs riskbedömning av SS4364000 kapitel 443, Skydd mot åsk- och kopplingsöverspänningar

Även Tabell 51Z A.1, i SS4364000 skall beaktas.

Gör man bedömningen att det kan finnas ett behov av förstärkt åskskydd görs den riskbedömningen enligt EN 62305-2

Inledningsskydd

Är byggnaden försedd med teletekniskt system så som inbrottslarm, brandlarm, datanät, passagesystem etc. skall inledningsskydd ordnas där galvaniskt ledande ledningar förbinds med MET samt överspänningsskydd monteras på spänningsförande ledare.

A

Markspänningsskydd

Större idrottsplatser är anläggningar där behov av markspänningsskydd bör utredas.

Läge, utformning, höjd på belysningsmaster, metallkonstruktioner i räcken och läktare samt publikmängd skall beaktas vid utredningen.

Syftet med skyddet skall vara att skydda personer som rör sig på och kring planen (läktare) från skadliga överspänningar som kan uppkomma som så kallade stegspänningar.

Vi ett nedslag i t.ex. belysningsmast kan farliga överspänningar fortplanta sig i marken (stegspänningar), vidare upp i stålkonstruktioner i räcken och läktare då dessa konstruktioner har lägre resistans än marken.

Inslagsskydd

Där behov av inslagsskydd övervägs, t.ex. historiskt känsliga byggnader och byggnader innehållande IT-system för publika tjänster, görs riskbedömning med hjälp av EN 62305-2

A

I EN 62305-2 beskrivs riskbedömning utifrån följande kriterier:

(Nedan punkt 2.1 till och med 2.4 fritt översatt från EN 62305-2:2012)

2.1**Källa till skada**

S1: Åsknedslag i en konstruktion

S2: Åsknedslag nära en konstruktion

S3: Åsknedslag i en ledning

S4: Åsknedslag nära en ledning



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

2.2

Typ av skada

- D1: Skada på levande varelser på grund av elektrisk chock
- D2: Fysisk skada på konstruktionen
- D3: Skador på elektriska och elektroniska system

2.3

Typ av förlust

- L1: Förlust av människoliv (inklusive bestående skada)
- L2: Förlust av service till allmänheten
- L3: Förlust av kulturarv
- L4: Förlust av ekonomiskt värde (byggnad, innehåll och verksamhet)

2.4

Riskkomponenter

Riskkomponenter för en konstruktion på grund av blixtnedslag i anläggningen

- RA: Komponent relaterad till skada på levande varelser som orsakas av elektriska stötar på grund av beröring och stegspänningar inuti anläggningen och utanför, i zonerna upp till 3 meter runt nedledare. Förlust av typ L1 och om byggnaden innehåller boskap, förlust av typ L4 med möjligt förlust av djur.
OBS I speciella byggnader kan människor hotas av direkta träffar (t.ex. översta våningen i garage eller på arenor). Dessa fall kan också övervägas enligt principerna för denna del av EN 62305.
- RB: Komponent relaterad till fysisk skada orsakad av farliga gnistor inuti anläggningen som kan utlösa brand eller explosion och som också kan äventyra miljön.
Alla typer av förlust (L1, L2, L3 och L4) kan uppstå.
- RC: Komponent relaterad till fel i interna system orsakade av LEMP. Förlust av typen L2 och L4 kan inträffa i alla fall tillsammans med typ L1 i fallet med anläggningar med explosionsrisk, sjukhus eller andra konstruktioner där fel i interna system omedelbart äventyrar mänskligt liv.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Risikomponent för en anläggning på grund av blixtnedslag nära anläggningen

RM: Komponent relaterade till fel i interna system orsakade av LEMP.
Förlust av typen L2 och L4 skulle kunna inträffa i samtliga fall, tillsammans med typen L1 i fallet med byggnader med explosionsrisk, sjukhus eller andra konstruktioner där fel i interna system omedelbart äventyrar mänskligt liv.²

Risikomponenter för en anläggning på grund av blixtnedslag i en ledning som är ansluten till anläggningen

RU: Komponent relaterad till skada på levande varelser som orsakas av elektriska stötar på grund av beröringsspänningar inuti anläggningen.
Förlust av typ L1 och när det gäller jordbruksfastigheter, förluster av typ L4 också kan inträffa med eventuell förlust av djur.

RV: Komponent relaterad till fysisk skada (brand eller explosion som utlöses av farlig gnistbildning mellan extern installation och metalldelar, i allmänhet vid införingen av ledningen i anläggningen) på grund av blixtrömmen som överförs genom eller längs med inkommande linjer.
Alla typer av förlust (L1, L2, L3, L4) kan förekomma.

RW: Komponent relaterade till fel i interna system orsakade av överspänningar som induceras på inkommande ledningar och överförs till anläggningen.
Förlust av typen L2 och L4 kan uppstå i samtliga fall, typ L1 i fallet med anläggningar med explosionsrisk och sjukhus eller andra byggnader där fel i interna system omedelbart äventyrar mänskligt liv.

NOT 1 Ledningar som beaktas i denna bedömning är bara ledningar som kommer in i byggnaden.

NOT 2 Blixtnedslag i eller nära rörledningar betraktas inte som en källa till skada baserat på sammanbindningen av rörledningar till byggnadens potentialutjämning. Om potentialutjämning inte är utförd/finns, bör ett sådant hot också övervägas.

² Fritt översatt från EN 62305-2:2012



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Risikomponent för en struktur på grund av blixtnära en ledning som är ansluten till strukturen

RZ: Komponent relaterad till fel i interna system orsakade av överspänningar som induceras på inkommande linjer och överförs till anläggningen. Förlust av typen L2 och L4 kan uppstå i samtliga fall, L1 i fallet med byggnader med explosionsrisk och sjukhus eller andra konstruktioner där fel i interna system omedelbart äventyrar människors liv.

NOT 1 Ledningar som beaktas i denna bedömning är bara ledningar som kommer in i byggnaden.

NOT 2 Blixtnedslag i eller nära rörledningar betraktas inte som en källa till skada baserat på sammanbindningen av rörledningar till byggnadens potentialutjämning. Om potentialutjämning inte är utförd/finns, bör ett sådant hot också övervägas.³

³ Fritt översatt från EN 62305-2:2012



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

3

Potentialutjämning

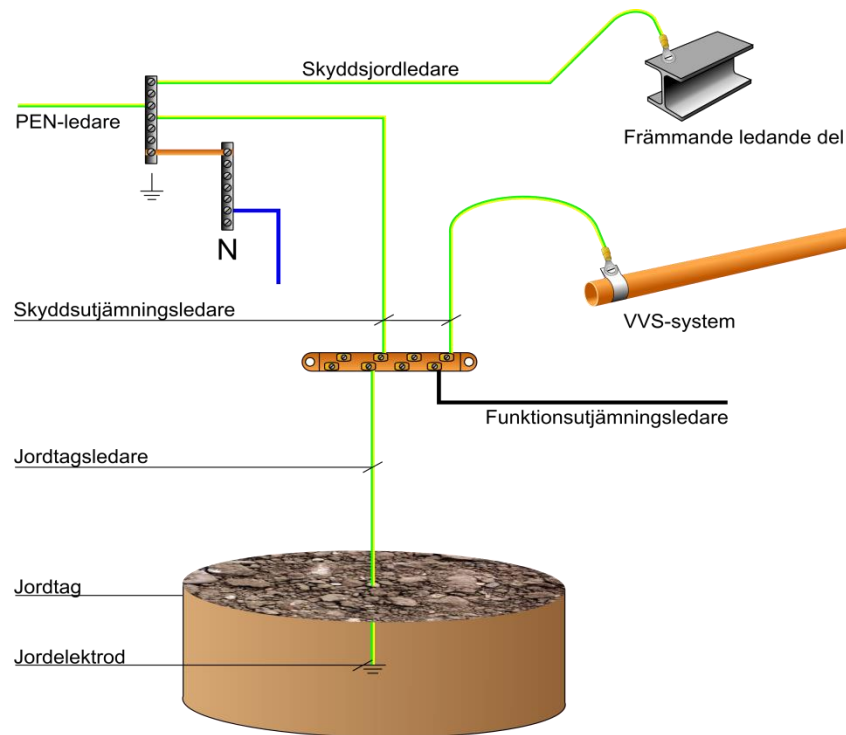
Potentialutjämning är en elektrisk förbindning mellan ledande delar för att uppnå spänningsutjämning och delas upp i skyddsutjämning och funktionsutjämning.

Skyddsutjämning utförs av säkerhetsskäl (ledare markeras gul/gröna)

Funktionsutjämning utförs av andra skäl än säkerhet, till exempel för att säkerställa en viss funktion.

Potentialutjämningen är grundfunktionen i en åskskyddad byggnad och det är extra viktigt att den utförs ordentligt.

Detaljerad information om potentialutjämning i känsligare tekniska miljöer beskrivs under punkt 7 Tekniska utrymmen



Figur 3, Skyddsutjämning



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

3.1

Nybyggnation

I varje nybyggnad skall potentialutjämning utföras i enlighet med gällande elinstallationsreglerna SS 436 40 00:

411.3.1.2 Skyddsutjämning

I varje byggnad ska jordtagsledaren, huvudjordningsskenan och följande ledande delar anslutas till skyddsutjämningen:

- rörledningar av metall som förs in i byggnaden, till exempel gas- och vattenledningar*
- främmande ledande delar som är del av byggnaden och som är åtkomliga under normala förhållanden, metalliska delar av centralvärmeanläggningen och luftkonditioneringsystemet,*
- armeringsjärn i betong, där armeringen är berörbar och tillförlitligt sammankopplad.*

Ledande delar som utifrån kommer in i byggnaden, ska förbindas till skyddsutjämningen nära det ställe där de förs in i byggnaden.

Ledare för skyddsutjämning ska uppfylla fordringarna i kapitel 54.

Skyddsutjämning ska även omfatta metallmantlar på kablar för telekommunikation. Detta förutsätter ett samråd med kablarnas innehavare.

Det finns inga krav på funktionsutjämning utan det är upp till anläggningsägaren att avgöra behovet.

Frågeställningar som bör lyftas tidigt vid projektering är bl.a. följande:

- Är armeringen i plattan åtkomlig och kan den förbindas tillförlitligt?
*Är den inte åtkomlig skall den inte anslutas.
Kan man inte garantera att hela armeringen i grundplattan tillförlitligt ansluts bör den inte anslutas.*
- Kan man få in samtliga ledningar (el, tele, vatten, avlopp, fjärrvärme mm.) i samma del av byggnaden?
Om inte kan en ringjordledare vara att föredra som ansluter samtliga ledande delar till huvudjordningsskenan.

3.2

Ombyggnation

Vid ombyggnation eller utvidgning av en anläggning skall man noggrant utvärdera och fastslå omfattningen av potentialutjämningen.

Kan man inte utföra en tillförlitlig skyddsutjämning i enlighet med SS 436 4000 bör man undvika det. Man kan istället utföra kompletterande skyddsutjämning i de delar som kräver det.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

4

Inledningsskydd

Inledningsskydd i form av överspänningsskydd skall alltid installeras i nya serviscentraler vid nybyggnation respektive ombyggnation.

I de fall som anläggningen är ansluten med koppar för data/tele skall denna ledning förses med överspänningsskydd.

Överspänningsskydden skall anslutas med så kort ledare som möjligt till huvudjordningsskenan (MET)

Skyddsutjämning skall vara utfört enligt SS 436 40 00

4.1

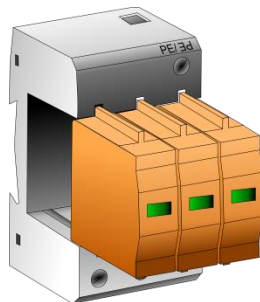
Överspänningsskydd kraft

Överspänningsskydd för inkommande kraft i serviscentral skall vara av typ grovskydd (zon 0-1) om anläggningen är utförd med yttre åskskydd (inlagsskydd). Alternativt kombinationsskydd.

Är anläggningen *inte* utförd med inlagsskydd skall överspänningsskydd i serviscentral vara av typ mellanskydd, alternativt kombiskydd. (zon 0-2)

Består anläggningen av flera byggnader skall överspänningsskydd monteras i första matade fördelningen/elcentralen i kringliggande byggnad

Överspänningsskydd i serviscentral skall vara av jackbar kassett-typ med signalkontakt för att generera B-larm till DUC vid uttjänt skydd.



Figur 4, 230V/400V Överspänningsskydd



Rubrik

TEXT

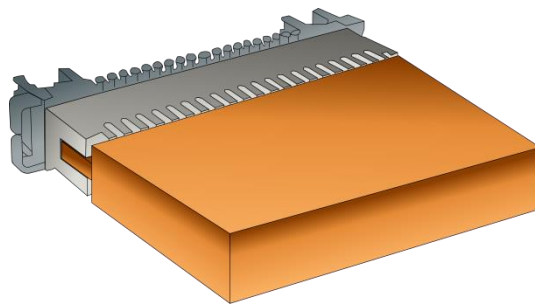
ÄNDR.

4.2**Överspänningsskydd teleanläggningar**

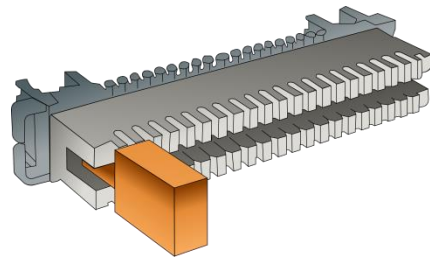
Överspänningsskydd för inkommande tele skall vara av typ grovskydd om anläggningen är utförd med yttre åskskydd (inslagsskydd). Alternativt kombinationsskydd. (zon 0-1)

Är anläggningen *inte* utförd med inslagsskydd skall överspänningsskydd vara av typ mellanskydd, alternativt kombiskydd. (zon 0-2)

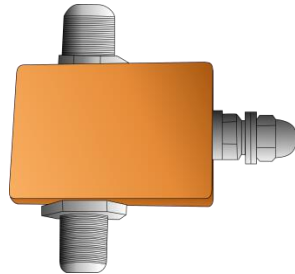
Överspänningsskydd för inkommande tele skall *om möjligt* vara av jackbar kassett-typ med signalkontakt för att generera B-larm till DUC vid uttjänt skydd.



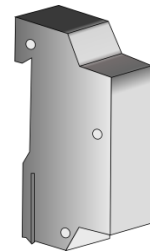
Figur 5, LSA-Skydd, 10-par



Figur 6, LSA-skydd, parvis



Figur 7, Koaxialskydd



Figur 8, Ethernetskydd C5/C6

5**Markspänningsskydd**

Markspänningsskydd kan vara aktuellt vid idrottsplatser i kombination med åskskydd i belysningsmaster.

Markspänningsskydd utförs med ringjordledare runt anläggningen som i sin tur ansluts till huvudjordningsskena.

På idrottsplatser ansluts belysningsmaster till ringjordledare.

6**Inslagsskydd**

Vid projektering av inslagsskydd skall det utföras enligt EN 620305-3.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

7

Tekniska utrymmen

Tekniska utrymmen skall om så är möjligt placeras i samma del av byggnaden så att ledande delar som förs in i byggnaden och till dessa utrymmen hålls så korta som möjligt, samt att skyddsutjämningsledare till dessa hålles korta.

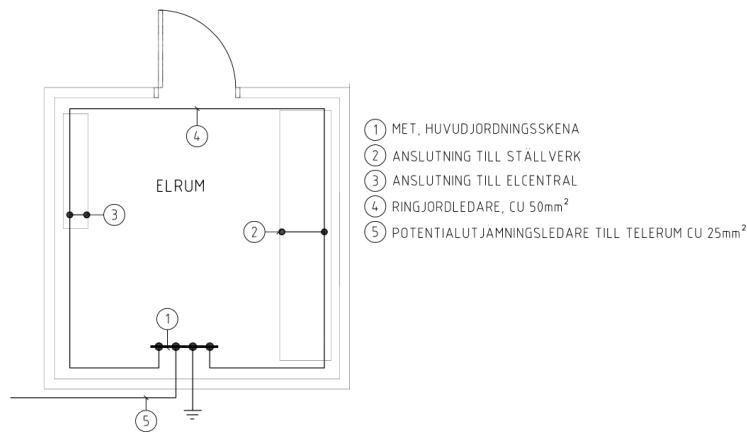
7.1

Servisrum

I servisrummet placeras huvudjordningsskenan (MET), till den skall samtliga ledande delar anslutas, lämpligtvis en kranförlagd jordledare runt utrymmet som förbinder kabelstegar, elcentralernas PE-skenor, eventuella teleutrustning.

Överspänningsskydd ansluts via skyddsledare (PE-skena) till huvudjordningsskenan med kortast möjliga ledningslängd, ledare skall även hållas så rak som möjligt.

I övrigt utförs kompletterande skyddsutjämning om övriga ledande delar finns i utrymmet, t.ex. avloppsledningar och fjärrvärme.



Figur 9, Elservisrum/Elrum



Rubrik

TEXT

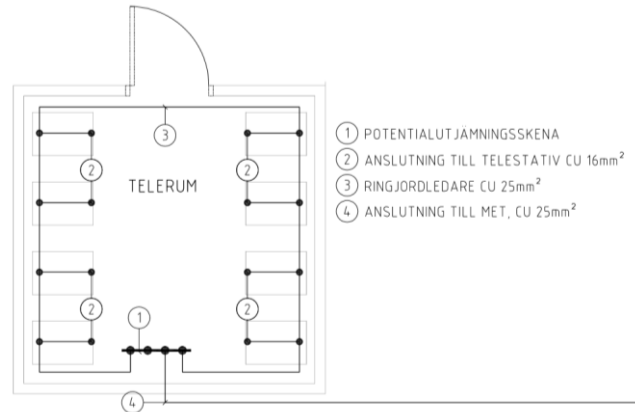
ÄNDR.

7.2

Telerum/Serverrum

I telerum monteras en potentialutjämningskena dit huvudjordningsskenan (MET) i servisrummet ansluts, runt telerummet monteras en kransförlagd jordledare runt utrymmet, till den ansluts kabelstegar, telestativ, PE-skena i eventuell elcentral samt övriga ledande delar.

Inkommande i byggnaden, ledare av koppar bör komma direkt utifrån in i telerummet, där överspänningsskydd ansluts.



Figur 10, Telerum

7.3

Övriga tekniska utrymmen

Övriga tekniska utrymmen som är utsatta eller har känslig utrustning skall utföras lika servisrum och telerum.

I utrymmen i direkt anslutning till tak skall kraft och belysning matas från en egen elcentral som förses med överspänningsskydd.

Teleteknisk utrustning i direkt anslutning till tak skall också skyddas av överspänningsskydd.

A



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

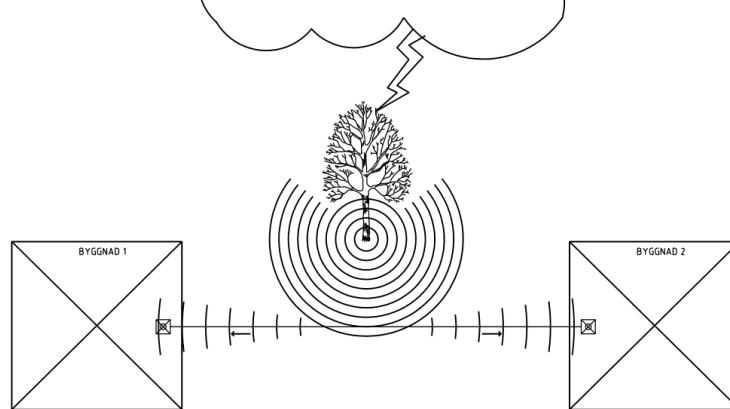
8

Signal- och datakablar mellan byggnader

Där signal- och datakablar är förlagda mellan byggnader för t.ex. brandlarm och passagesystem bör dessa kablar utföras med metallfri optokabel, om så inte är möjligt skall dessa ledningar förses med överspänningsskydd i var ände av ledningen vid införandet i respektive byggnad, mantel skall anslutas till potentialutjämnningssystemet.

I de fall som byggnaderna är försörjda med olika elserviser skall signal- och datakablar av koppar utgöras av metallfria optokablar.

Är matande utrustning försett med inbyggt överspänningsskydd skall utrustningen placeras så nära ledningens införingsplats som möjligt.



Figur 11, Kablage mellan byggnader

9

Befintliga anläggningar

I befintliga anläggningar skall befintlig potentialutjämnning och eventuellt åskskydd inventeras innan riskbedömning utförs och åtgärder projekteras.

10

Materialval

Dimensionering av ledare utförs enligt följande avsnitt i respektive standard

Skyddsutjämningsledare: SS 436 40 00 avsnitt 544.1.1

Funktionsutjämnning av data-/telestativ: SS 436 40 00 avsnitt 444.5.7.z1

Åskskyddsledare: SS-EN 62305-3 tabell 6 & 7

Vid sammankoppling av ledare av olika metaller ska åtgärder vidtas för att minska risken för bimetallkorrosion (galvanisk korrosion).



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

11

Standarder

Generella förutsättningar, svensk standard

För detta dokument och generella förutsättningar för Danderyds kommuns kommunikations och fastighetsnät samt nätstandard ska svensk standard gälla enligt lista nedan.

FÖRESKRIFTER, NORMER

Standarder med senast gällande utgåva.

SS 4364000 + R1 Elinstallationer i byggnader - Utförande av elinstallationer för lågspänning

SS 4364000 T1 avsnitt 444 Åtgärder mot elektromagnetisk påverkan

SS-EN 62305-1 Åskskydd - Del 1: Allmänt

SS-EN 62305-2 Åskskydd - Del 2: Riskhantering

SS-EN 62305-3 Åskskydd - Del 3: Skydd mot skador på byggnader och personer

SS-EN 62305-4 Åskskydd - Del 4: Skydd av elektriska och elektroniska system i byggnader

SS-EN 50310 Fastighetsnät för informationsöverföring – Jordning, potentialutjämning.

SS 4870110 Åskskydd för byggnader
(Standarden är upphävd 2014-01-01, informativt syfte)

SEK handbok 413 (utg 4) Skyddsutjämning i byggnader

SEK handbok 445 (utg 1) Överspänningar i lågspänningsnät

SEK handbok 449 (utg 1) Potentialutjämning i industriella byggnader

Handbok för elinstallationer i lantbruk och hästverksamhet, LBK 2011:1