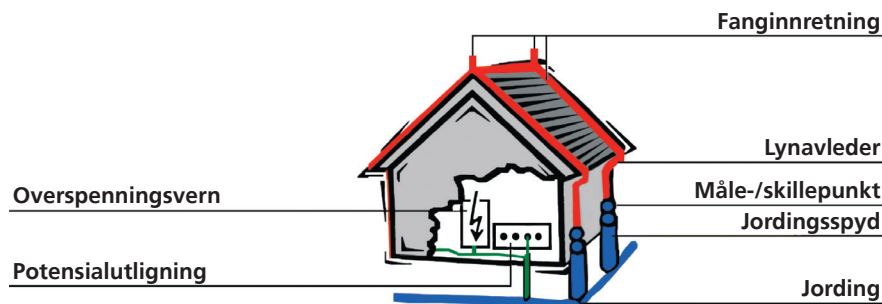


Lynvern og potensialutligning

Utvendig lynvern Det utvendige lynvernet har som oppgave å beskytte den fysiske bygningsmassen ved et direkte lynnedslag, ved å lede lynstrømmen til jord. Lynet blir da "fanget opp" av fanginnretningen (fangstenger og nettformede lynavledere på taket til en bygning). Via avledningssystemet blir lynstrømmene ledet til jordingsystemet. Antall lynavledere og plasseringen av dem må velges slik at den nødvendige sikkerhetsavstanden for å unngå overslag blir overholdt. Som regel kobles lynavlederne til jordspyd via måle-/skillepunkter, som igjen oppretter forbindelse til jordingsystemet via jordledninger.



Innvendig lynvern Det innvendige lynvernet skal hindre at det oppstår farlig gnistdannelse inni bygningen som skal beskyttes. Årsaken til farlig gnistdannelse er overspenninger som kan oppstå på grunn av lynstrømmer i lynavlederne til det utvendige lynvernet. Det viktigste elementet i det innvendige lynvernet er potensialutligningen, der alle utvendige ledende deler og innførte ledninger er tilkoblet.

Rørledninger og kabelskjerm (passive elementer) kobles rett på potensialutligningen. Spenningsførende ledere i strømforsynings- og telekommunikasjonssystemet (aktive elementer) blir inkludert i potensialutligningen via avledere.

Lynvern for høydebassenger Høydebasseng og vannverk plasseres ofte på utsatte steder. Store vannmengder og metallkonstruksjoner med jordingspotensial utgjør alltid høyere risiko for lynnedslag. Også metalltak øker faren for lynnedslag. Lynverntiltak er derfor helt nødvendig for å ivareta forsryngssikkerheten.

Derfor må man allerede under planleggingen arbeide med tanke på å overholde de gjeldende forskriftene. Disse forskriftene er særlig DIN 18014 og EN 62305 del 1 og 2. Du finner også mer informasjon, lynvern i nettsiden av Norsk Elektroteknisk Komite (<https://www.nek.no/nek-320-lynvernanlegg>).

Når fundamentjordingen legges, må man sørge for at det føres minst en korrosjonssikker tilkoblingsklemme utenfor bygningen for tilkobling til lynavlederen over bakken. Det aller lureste er allerede i planleggingsfasen å trekke inn firmaet som skal utføre lynvernet, for fintilpasning.

Fundamentjording Fundamentjording er teknisk den mest effektive og økonomisk den billigste løsningen. Den danner grunnlaget for de elektrotekniske beskyttelsestiltakene iht. DIN VDE 0100, lynverntiltakene iht. EN 62303 og funksjonssikkerheten for telekommunikasjonsutstyr og informasjonstekniske innretninger iht. DIN VDE 0800 eller NEK.

Utførelse og montering av fundamentjordingen

Kravene til en fundamentjording når det gjelder plassering og montering, er beskrevet i normen DIN 18014 „Fundamentjording“. For å bruke fundamentjordingen som lynvernjording må den oppfylle kravene i DIN EN 62305. Montering av jordingen må utføres av autoriserte elektrikere eller lynvernekspert eller skje under tilsyn av slike fagfolk, som også må være oppført i installatørkatalogen.

Fundamentjordingen må utføres som en lukket ring, og må ligge i fundamentene til ytterveggene under det nederste isolasjonslaget (fuktsperre). Dette gjelder også ved bruk av fundamentplater. Ved fundamenter av armert betong må fundamentjordingen legges på det nederste armeringslaget. Hvis fundamentene utstyres med isolasjon eller varmeisolasjon, mister man virkningen av jordelektrode! Det samme gjelder konstruksjoner som vanntette tanker. I slike tilfeller må jordingen legges i bunnlaget eller under bunnlaget rett i bakken. Ved slik plassering må det av korrosjonsbeskyttelsesgrunner velges rustfritt stål V4A (1.4571) til jordingen.

I murverk eller under bakkenivå må det av korrosjonsbeskyttelsesgrunner benyttes rustfritt stål.

I større bygninger må det legges tverrforbindelser slik at fundamentjordingen deles opp av omspente flater på maks. ca. 20 x 20 m store felt. På den måten oppnås et bedre potensialforløp og en god potensialstyring. En gulvflate av et materiale som leder dårlig, f.eks. betong, når på denne måten tilnærmedesvis samme potensial.

Jordingen kan legges flatt hvis det nederste armeringslaget av byggestål lagres på avstandsstøtter før oppfylling, og betongen sammenpresses.

Alternativet er at jordingen må skrues eller sveises sammen med armeringen med 2 m avstand.

Fundamentjordingen kan bare utføre oppgaven sin effektivt med et tilstrekkelig antall tilkoblingsklemmer, der lynavlederne og utstyret for potensialutligning kan kobles til med kort vei.

Derfor må man begynne svært tidlig med planleggingen av en fundamentjording som samtidig som være lynvernjording, slik at man kan legge inn alle detaljer, tilkoblinger og jordingsfestepunkter allerede på monteringsplanen.

Det forskriftsmessige opplegget må dokumenteres med fotografier, og kontrolleres i henhold til DIN 18014 og godkjennes av fagfolk.

Jordingsanlegget har som oppgave å fordele lynstrømmen i jorda slik at det ikke kan oppstå farlige overspenninger, og på den måten sørge for minst mulig spenningsforskjeller mellom to vilkårlige punkter. Form og dimensjoner for jordingsanlegget er viktigere enn en bestemt verdi for jordingsmotstanden (<10 ohm betraktes som tilstrekkelig lavt). Ett eneste felles jordingsanlegg som egner seg for alle formål (f.eks. lynvern, lavspennings- og høyspenningsanlegg og jording av signaltekniske innretninger) er å foretrekke.

Overflatejording

Et jordingsanlegg med en overflatejording utføres av en leder (f.eks. båndstål 30 x 3,5 mm eller rundwire 10 mm), med et stort område som står i forbindelse med „Jord“. Overflatejordingen monteres i en dybde på minst 0,5 m nede i bakken. Hvis dette ikke er mulig eller fornuftig, kan det også brukes individuelle jordinger (dypjording). Hvis tilkoblingsklemmene blir „glemt“ eller et lynvernssystem blir ettermontert, kan dette utføres som en overflatejording, helst en ringjording kombinert med dypjordinger.