



MONUMENTENWACHT  
DRENTHE

onderhoudswijzer

# Bliksemafleiding- installaties

## Opbouw, aanpassing, vernieuwen en onderhoud

Om een monumentaal gebouw optimaal te beveiligen is het aan te raden om bliksemafleidingsinstallaties te installeren. In deze onderhoudswijzer geven we u een beknopte uitleg over de opbouw van de installatie en enkele aandachtspunten wanneer u de installatie aan wilt passen, vernieuwen en onderhouden.

### ***Vaktaal***

Bij een blikseminslag komen gebouwen en installatiedelen onder grote spanningen te staan. Dit is niet te voorkomen en op zich niet gevaarlijk. Zolang alle onderdelen onder dezelfde spanning staan, loopt er geen stroom en is er geen risico op beschadiging of verwonding. Dit is wel het geval zodra er potentiaalverschillen ontstaan.

Potentiaalvereffening koppelt alle onderdelen in een gebouw die stroom kunnen geleiden. Denk bijvoorbeeld aan trappen, cv- en verwarmingsleidingen. Bij potentiaalvereffening worden tussen deze delen geleidende verbindingen geplaatst, die op een veiligheidsaarding worden aangesloten. Actieve geleiders, zoals datakabels, kunnen niet rechtstreeks met de aarde verbonden worden. Ze kunnen ook niet aan elkaar en aan de potentiaalvereffening worden gekoppeld, want dat geeft storing. Een overspanningsbeveiliging kan er dan voor zorgen dat deze leidingen alleen bij hoge spanningen met elkaar en met het systeem voor potentiaalvereffening worden verbonden.

## Beveiligingsgraad vaststellen

Om te bepalen wat voor type bliksemafleidingsinstallaties u nodig heeft, hanteren we de klassenindeling die beschreven staat in de norm NEN 1014. Om de klasse vast te stellen wordt het gebouw eerst beoordeeld. Daarbij wordt bijvoorbeeld gekeken naar afgaande leidingen, de doorsnede van de leidingen en de aanwezigheid van ijzeren mantelpijpen. Ook het opvangvermogen via het daknet, afgaande leidingen en het gevaar voor afslag zijn bepalend voor de beveiligingsgraad van het gebouw.

Op basis van de beoordeling wordt het gebouw ingedeeld in één van de volgende klassen:

- *Klasse LP 1 - Beveiligingsvermogen tot maximaal 50 procent*

In klasse 1 vallen zeer eenvoudige installaties voor kleine gebouwen met minder dan 100 m<sup>2</sup> grondoppervlak.

- *Klasse LP 2 - Beveiligingsvermogen tot maximaal 80 procent*

In klasse 2 vallen de meest voorkomende installaties met een daknet van 20x20 meter. Er is geen potentiaalvereffening en overspanningsbeveiliging. Deze installatie biedt echter onvoldoende bescherming tegen schade aan elektrische installaties en apparatuur bij een zware directe inslag.

- *Klasse LP 3 - Beveiligingsvermogen tot 90 procent*

De installaties in klasse 3 voldoen aan de normen uit 1986 met een daknet van 20x20 meter. Deze installatie heeft potentiaalvereffening en een vorm van overspanningsbeveiliging.

- *Klasse LP 4 beveiligings- vermogen tot 99 procent*

Een installatie in klasse 4 wordt aangelegd volgens de laatste normen uit 1992. De installatie heeft een verdichting van het daknet tot 10x20 meter en beschikt over een zeer uitgebreide potentiaalvereffening en overspanningsbeveiliging.

## **Herstel, uitbreiding of vernieuwing van de bliksemafleidingsinstallatie**

Wanneer u besluit de bliksemafleidingsinstallatie te herstellen, uitbreiden of vernieuwen raden wij u aan rekening te houden met de volgende aandachtspunten.

1. Koperen goten mogen dienst doen als opvanginrichting, maar alleen op voorwaarde dat u door solderen en popnagelen zorgt voor een duurzaam elektrisch contact. Wanneer u dat kunt waarborgen gelden deze goten dus als een onderdeel van de bliksemafleidingsinstallatie.
2. Wanneer er expansiestukken, rek- of broekstukken in de buurt aanwezig zijn moet u de gootdelen duurzaam met elkaar verbinden. Daar bedoelen we mee dat de werking van de gootdelen in de bliksemafleidingsinstallatie intact blijft.
3. Wanneer er een boom zeer dicht bij uw gebouw staat, dan moet u zo dicht mogelijk bij de boom een afgaande leiding aanbrengen.
4. Op elke afgaande leiding moet u een meetkoppeling plaatsen.
5. Afgaande leidingen brengt u over de goten aan en niet door de gootbodem.
6. Bij leidingen boven zinken goten en roevendaken moet u over een breedte van minstens 30 cm het onderliggende zink vertinnen of behandelen met een coating. Dit is een eis in verband met de versnelde corrosie van het zink door water. Een andere mogelijkheid is het coaten van het leidingnet.
7. Om overslag naar installaties in het gebouw te voorkomen, raden wij aan in het gebouw de potentiaalvereffening door te laten voeren. Laat daarnaast in de gebouwvoeding een overspanningsbeveiliging monteren.
8. De bliksemafleidingsinstallatie mag u alleen via beugels op de leibedekking bevestigen. Deze beugels zijn op een loden plaatje, dat u onder de leien plaatst. U kunt ook kiezen voor een zogenaamde rvs-leisteun.
9. Bevestiging op hoekkeperlood en noklood mag alleen via op het lood gesoldeerde beugels. Deze mag u er niet op schroeven, omdat het koper dan kan scheuren met lekkage tot gevolg.
10. Alle muurbeugels moet u bevestigen op de volle steen. Oude ijzeren pennen moet u bij vernieuwing zorgvuldig verwijderen en de ontstane gaten in de steen stoppen.

Bij torens is het volgende belangrijk:

1. Bij een oppervlakte groter dan 25 m<sup>2</sup> of een hoogte hoger dan 50 meter bent u verplicht vier afgaande leidingen aan te brengen.
2. Torenkruizen moeten tenminste door twee afgaande leidingen met de overige bliksemafleidingsinstallatie verbonden zijn. Dit kan via een kabelschoen met rvs bouten.
3. De spreidingsweerstand mag bij torens niet hoger zijn dan 2,5 Ohm. Wanneer deze spreidingsweerstand met individuele aardelektroden niet wordt gehaald, dan raden we u aan de aardelektroden ondergronds te koppelen en met veiligheidsaarding te verbinden aan de potentiaalvereffening.
4. Metalen delen van zeer grote omvang, zoals een metalen klokkenstoel met klok, moeten op het hoogste en op het laagste punt aangesloten zijn op de afleiderinstallatie.

### Algemene aandachtspunten

1. Vraag de installateur na oplevering van de bliksemafleidingsinstallatie om een meetrapport en een bijbehorende revisietekening.
2. Vraag de installateur om een garantie van een jaar na uitvoering van de werkzaamheden. Zo kunt u gebreken of onvolkomenheden die de Monumentenwacht tijdens een inspectie signaleert, zonder bijkomende kosten laten herstellen of verhelpen.
3. Bij objecten die in aanmerking komen voor de subsidies van het Rijk, de provincie en/of gemeenten, zijn de kosten voor herstel en vernieuwing van de bliksemafleidingsinstallatie subsidiabel. Dit geldt alleen wanneer de bliksemafleidingsinstallatie wordt geëist door het Rijk.
4. Laat de controle van de bliksemafleidingsinstallatie periodiek uitvoeren, bij voorkeur tussen de 1 tot 3 jaar.

Heeft u nog vragen over het onderhoud van bliksemafleidinginstallaties? Neem contact met ons op via mail ([info@monumentenwacht-drenthe.nl](mailto:info@monumentenwacht-drenthe.nl)) of telefoon (0591 371 652).