

Conduct Nederland breidt activiteiten 'op het dak' uit

# Bliksem- en overspanningsbeveiliging niet in Bouwbesluit

Harrie Heemskerk

Bliksem- en overspanningsbeveiliging is in ons land nog altijd niet echt verplicht. De jongste wereldwijde norm hiervoor, NEN-EN-IEC 62305, wordt straks ook bij het nieuwe Bouwbesluit niet genoemd als methode om aantoonbaar aan de directe eisen in het Bouwbesluit – of het Arbobesluit als het gaat om veilige werkplekken – te voldoen. Wel is en blijft het hanteren van deze norm volgens juristen op grond van het 'relativiteitsbeginsel' de sterkste manier om aan te tonen dat aan de eisen in de wet- en regelgeving is voldaan. Directeur Pieter Kremer van Conduct Nederland in Barendrecht, importeur van de componenten voor een 'gecoördineerde in- en externe bliksem- en overspanningsbeveiliging', zoals het in de jongste norm wordt omschreven, ziet desondanks de markt groeien. Recessie of geen recessie. En er gebeurt tegenwoordig meer op het dak. Daarom breidt Conduct Technical Solutions haar activiteiten uit met RoofSupport.

Kremer begon zijn bedrijf in 2005, toen de Duitse fabrikant van elektrotechnische componenten Dehn + Söhne besloot haar activiteiten op het gebied van bliksem- en overspanningsbeveiliging ook in ons land te versterken. Conduct Nederland werd exclusief agent voor ons land en begon aan een stevige opmars.

## Van NEN 1014 naar NEN-EN-IEC 62305

Pieter Kremer was al langer gespecialiseerd in dit segment van de elektrotechniek en werd tevens lid van normcommissie NEC 81 bij het Nederlands centrum voor normalisatie NEN in Delft. Deze commissie hield zich op dat moment bezig met de omvorming van de oude Nederlandse norm voor 'bliksembeveiliging en aarding', zoals de NEN 1014 zichzelf omschreef, naar de nieuwe wereldwijde norm NEN-EN-IEC 62305 die nu van kracht is.

De goede nationale vakgewoonten op dit gebied bleven ook bewaard en leven nu voort in de Nederlandse Praktijk Richtlijn NPR 1014 (zie kader). Wie ook die hanteert doet het in de ogen van de Nederlandse wetshandhavers helemaal goed.



*Conduct levert een component (wit) voor de volcontinue monitoring via RFID-verbindingen van de bestaande lijn Blitzductor-componenten (geel) voor de beveiliging van ICT-installaties. Is de beveiliging niet 100 procent, dan geeft deze component via een lijnverbinding een signaal naar het gebouwbeheersysteem. De verdachte component kan vervolgens verder worden geïnspecteerd.*

## Brandveiligheid

Vanaf 2006 werd de wereldwijde norm NEN-EN-IEC 62305 deel voor deel van kracht. Tot 2009 gold in ons land echter ook nog de nationale

bliksembeveiligingsnorm NEN 1014. Want een aantal goede voorschriften daarin kwam in de nieuwe wereldnorm niet meer terug. De Nederlandse bliksembeveiligers hebben die vervolgens



*Conduct Technical Solutions breidt haar activiteiten op het dak van de gebouwde omgeving in ons land uit, zoals hier op het gemeentehuis van Oss.*

vastgelegd in de Nederlandse Praktijk Richtlijn, en die weer het nummer 1014 gegeven. Nadat deze NPR in november 2009 verscheen is de oude NEN 1014 uit 1992 definitief ingetrokken.

Nu geldt ook hier de NEN-EN-IEC 62305 en bij de praktische invulling van die norm kan de NPR 1014 worden gehanteerd.

Als een van de laatste landen in Europa wordt de NEN-EN-IEC 62305 in Nederland nog altijd niet direct door wetgeving aangewezen. Ook niet in het nieuwe Bouwbesluit dat op 1 april van kracht wordt. En er wordt ook al niet meer naar verwezen in de nieuwe norm voor branddetectie- en meldinstallaties, de NEN 2535 die in 2009 verscheen.

### Relativiteitsbeginsel

Maar zoals gezegd is het wél de sterkste manier om aan de primaire eisen direct in de wetgeving te voldoen. Pieter Kremer ziet de jongste norm dan ook in steeds meer bestekken terug.

Dat heeft verschillende oorzaken. Om te beginnen zijn werkgevers en eigenaren van gebouwen vanuit onder meer Arbo- en Bouwwetwet regelgeving verplicht te zorgen voor een veilig omgeving voor hun werknemers en/of bezoekers. Omdat de overheid zich bij de preventieve handhaving hiervan steeds verder terugtrekt en pas onderzoek gaat verrichten naar aanleiding van ernstig letsel, kan het voldoen aan de NEN-EN-IEC 62305 in juridische kring worden beschouwd als bijdrage in de bewijslast, zijnde 'het vermoeden dat aan een eventuele verplichting tot het toepassen van bliksembeveiliging wordt voldaan'.

Hetzelfde geldt - ook wanneer er niet eens brand is uitgebroken - bij juridische geschillen over economische (gevolg)schade door blikseminslag of overspanningspieken uit de buurt, waar de beveiliging niet volgens de norm geregeld is. De norm wordt immers gezien als de meest actuele, erkende stand der techniek.

### Brandmeldinstallaties

Des te groter is het belang van de nieuwe bliksem- en overspanningsnorm, zo betoogt normcommissielid Pieter Kremer, nu de nieuwe norm voor brandmeldinstallaties van kracht is geworden: "Die NEN 2535 wordt namelijk wél bij wetgeving aangewezen, maar de bliksembeveiliging staat niet meer in de nieuwste versie. Als de bliksembeveiliging niet voldoet, dan vliegt bij een blikseminslag de hele brandmeldinstallatie eruit. Dan kan een eventuele brand ten gevolge van de inslag zich gemakkelijk verder verspreiden door het gebouw en worden tal van andere onderdelen van de brandbeveiligingsinstallatie niet meer aangestuurd."

### NEN 3140

Toepassen van de norm is dus op zijn minst de sterkste manier om publieksrechtelijk aan te tonen aan de primaire verplichtingen in de wetgeving te ►



*Conduct en RoofSupport leveren samen producten en systemen voor het kabelmanagement en de aarding van pv-installaties op het dak.*

hebben voldaan. En civielrechtelijke verplichting tot het toepassen van de nieuwe norm ontstaat, wanneer dat wordt vastgelegd in een overeenkomst tussen de bliksembeveiligingsinstallateur en zijn opdrachtgever. Of in civielrechtelijke overeenkomsten als verzekeringspolissen en financieringscontracten.

Net als bij de NEN 3140-inspecties ziet Kremer juist vanuit deze hoek de mate waarin de

NEN-EN-IEC 62305 wordt toegepast groeien: "We worden als maatschappij en economie juist nu steeds afhankelijker van geavanceerde technologieën. Een ononderbroken voortgang en beschikbaarheid van tal van processen en voorzieningen wordt bijna net zo belangrijk als de primaire veiligheid in de gebouwde omgeving. Sterker nog, in veel gevallen is continuïteit gelijk aan veiligheid. Denk maar aan de mogelijkheid gebouwen veilig

te ontluchten, aan de verkeersregel- en managementsystemen, aan tunneltechnieken en aan de bediening van bruggen en sluizen. Als de verkeersaanduidingen en –meldingen boven de rijkswegen uitvallen staat heel Nederland stil!"

### Gevoelige ICT

Dit soort risico's wordt alleen maar groter doordat in alle installaties hiervoor, ook in de meest kritische installaties, ICT-systemen en andere communicatiekanalen zorgen voor de signalering, aansturing en alarmering. En die zijn extra gevoelig voor elektromagnetische incompatibiliteit en overspanningsstromen, onder meer ten gevolge van een blikseminslag. Dat hoeft niet direct in de installatie zelf te zijn, het kan ook gaan om een inslag in een installatie ergens in de buurt. Ook daar moet tegen worden beveiligd.

In dit segment ziet Conduct dan ook de meeste groei, naast kritische installaties als in datacentra, ziekenhuizen, fabrieken en hotels. Maar ook in de reguliere utiliteit, waar in onder meer kantoorgebouwen steeds meer data worden ontvangen en verzonden, zeker bij werken 'in the cloud'.

### TCO

Installatie-eigenaren en –verantwoordelijken kijken daarom steeds vaker naar de zogenoemde 'total cost of ownership' van een industriële of gebouwinstallatie. Een integrale beveiliging ervan tegen bliksem en overspanning volgens de jongste

## NPR, normen en 'special'

**De Nederlandse norm NEN 1014 uit 1992 is al weer een paar jaar geleden opgevolgd door de wereldwijde NEN-EN-IEC 62305 voor 'geïntegreerde en gecoördineerde in- en externe bliksem- en overspanningsbeveiliging'.**

Deze normreeks is sinds ruim twee jaar van kracht en begint nu in steeds meer bestekken te verschijnen. Hij bestaat uit verschillende delen:

- Deel 1: Algemene principes
- Deel 2: Risicomanagement
- Deel 3: Fysieke schade aan objecten, en letsel aan mens en dier
- Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten

Naast deze wereldwijde norm is er de Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR 1014. Behalve een toelichting op de internationale normreeks

is in de NPR 1014 de jarenlange specifiek Nederlandse ervaring met bliksembeveiliging vastgelegd. Ook geeft hij een aantal praktijkvoorbeelden gericht op de typisch Nederlandse omstandigheden.

Op [www.nen.nl](http://www.nen.nl) is hierover meer informatie te vinden. Een overzicht van de onderwerpen:

- Achtergronden van bliksembeveiliging
- Normen voor bliksembeveiliging
- Toepassing en structuur van NEN-EN-IEC 62305
- Wanneer is NEN-EN-IEC 62305 verplicht?
- Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 1014
- Relatie met NEN 1010
- Cursussen over bliksem- en overspanningsbeveiliging



*Hier lopen gelijkstroomkabels vanaf het dak het gebouw in naar de DC/AC-inverters. Bij een bliksemontlading kan hierdoor de bliksem het gebouw inslaan met alle gevolgen van dien. Een pv-installatie dient dan ook te allen tijde tegen bliksem- en overspanning te worden beveiligd. Of galvanisch gescheiden te blijven van de NEN 1010-installatie (zie het artikel hierover in de volgende editie van Mag1010). Maar dan nog kunnen er problemen ontstaan wanneer hij binnen vijftig centimeter van de bliksem- en overspanningsbeveiliging wordt aangelegd.*

norm mag dan geld kosten, alleen al door het voorkomen van ongeplande 'downtime' kan hij zichzelf terugverdienen.

En bij ernstiger zaken als het ontstaan van brand en letsel, kan het aantoonbaar voldoen aan deze norm zoals gezegd een juridische rol spelen in de bewijslast. Ook daarbij gaat het doorgaans om

grote bedragen, die steeds vaker niet door verzekeraars worden gedekt wanneer niet aan de van toepassing zijnde normen wordt voldaan.

### ICT-beveiliging

Na een enorme innovatieslag bij de componenten voor een 'gecoördineerde in- en externe bliksem-

en overspanningsbeveiliging' in de verschillende klassen volgens de jongste wereldwijde norm, ziet Kremer de jongste vernieuwing dan ook vooral bij de beveiliging van ICT-systemen.

Zo levert hij van Dehn + Söhne nu een component voor een volcontinue monitoring van de bestaande



lijn Blitzductor-componenten voor de beveiliging van ICT-installaties via RFID-verbindingen. Is de beveiliging niet 100 procent, dan geeft deze component via een lijnverbinding een signaal naar het gebouwbeheersysteem. Deze ICT-beveiliging is nu uitgebreid met uitvoeringen voor Cat6A-netwerken.

Voor de preventieve controle van de beveiliging van de laagspanningsinstallatie was er al een soortgelijk systeem.

### Pv-systemen

“Nu komen wij en de installateurs die onze beveiligingssysteem aanleggen natuurlijk voor ons werk al veel op de daken van gebouwen. En wat zien wij daar? Steeds meer installatietechniek voor zonne-energie, ofwel fotovoltaïsche (pv-)systemen. Prachtige systemen, maar we zien dat er te weinig kennis is op het gebied van de bijbehorende bliksem en overspanningsbeveiliging. Ook de goedwillende gespecialiseerde pv-installateur beseft onvoldoende wat er kan gebeuren als er een bliksemstroom door de geleiders gaat. Conform NEN-EN-IEC 62305 moet er een minimale afstand van vijftig centimeter tussen de bliksemafleiders en de pv-installatie worden aangehouden. Is de afstand kleiner dan dienen beide installaties met elkaar vereffend te worden. Hierdoor worden de pv-frames onderdeel van de bliksemafleiderinstallatie.

Als deze minimale afstand wel gerespecteerd kan worden, dienen de frames alleen geaard te worden via de gebouwaarding.”

In alle gevallen doet de installateur er goed aan om overspanningsbeveiliging te adviseren. Er lopen immers gelijkstroomkabels vanaf het dak het gebouw in naar de inverters. Bij een bliksemontlading zal hierdoor de bliksem het gebouw ingaan met alle gevolgen van dien.

### Bekabeling

Daarnaast komt hij op het dak nog een ander probleem tegen: “Als je ziet hoe de bekabeling van de pv-installaties op het dak ligt en wordt gemonteerd! Vaak liggen die kabels er maar, met een tegel of zo er bovenop. En worden ze wel goed bevestigd, dan is dit voor de installateur met de bestaande bevestigingsmiddelen een zwaar en tijdrovend karwei.”

Conduct en RoofSupport leveren daarom nu samen producten en systemen voor het kabelmanagement en de aarding van pv-installaties op het dak. Door het ontbreken hiervan tot op heden zijn er zelfs pv-adviseurs die installaties ontwerpen die galvanisch gescheiden blijven van de NEN 1010-installatie. Die worden in het geheel niet geaard en zijn dus ‘zwevend’ (zie het artikel hierover in de volgende editie van Mag1010).

### Vonkbruggen

Tijdens de Duitse vakbeurzen Light & Building in Frankfurt en de IndustrieMesse in Hannover dit voorjaar introduceert Dehn + Söhne weer een aantal nieuwe componenten voor een integrale en gecoördineerde in- en externe bliksem- en overspanningsbeveiliging van de reguliere 230-V AC-installatie.

Al eerder heeft deze fabrikant één integrale component ontwikkeld voor toepassing in installaties met alle vier de typen beveiliging die de nieuwe norm kent: LPL4 tot en met LPL1. Voor installaties in lagere risicoklassen is deze echter ‘overgedimensioneerd’.

Daarom zijn er ook uitvoeringen die minder afleidvermogen bieden voor toepassing in de lagere risicoklassen: LPL3 en LPL4.

Ook die leiden de stromen af over gekapselde vonkbruggen in plaats van over varistoren. Dat scheelt niet alleen in levensduur en dus vervangingskosten, ook hoeven ze volgens de productnorm EN-IEC 60364-1 geen melding aan een centraal beheersysteem te geven wanneer de afleider actief is geweest. Hij blijft immers actief. En dat scheelt installatiekosten.

*Conform NEN-EN-IEC 62305 moet er een minimale afstand van vijftig centimeter tussen de bliksemafleiders en de pv-installatie worden aangehouden. Is de afstand kleiner dan dienen beide installaties met elkaar vereffend te worden. Hierdoor worden de pv-frames onderdeel van de bliksemafleiderinstallatie. Als deze minimale afstand wel gerespecteerd kan worden, dienen de frames alleen geaard te worden via de gebouwaarding.*

