

# Elektriciteit en Brandgevaar

Uitgave van het Platform Onderlinge Verzekeraars



VERBOND VAN VERZEKERAARS

# Voorwoord

Elektriciteit is een natuurkundig verschijnsel dat al miljoenen jaren op aarde voorkomt in de vorm van bliksemontladingen bij onweer.

Ongeveer vanaf het einde van de negentiende eeuw zijn mensen in staat om op kleine schaal zelf elektrische energie op te wekken. In de twintigste eeuw heeft het toepassingsgebied en de kennis van elektriciteit een ongekeerde vlucht genomen. Nu, in de eenentwintigste eeuw, is elektriciteit niet meer weg te denken uit ons bestaan. Elektriciteit is er om ons leven te vergemakkelijken, maar kan ook risico's met zich mee brengen.

Een van die risico's bestaat uit brandgevaar als gevolg van ondeugdelijke aanleg van of slecht onderhoud aan elektrische installaties en daarop aangesloten arbeidsmiddelen.

Deze door de FOV vervaardigde preventiebrochure geeft vooral verzekeren, maar ook preventiemedewerkers en medewerkers op acceptatie- en schadeafdelingen van verzekeraars, inzicht in het brandgevaar dat (onverstandig) gebruik van elektriciteit met zich mee kan brengen.

De FOV is het overkoepelende orgaan van onderlinge (coöperatieve) verzekeraars. Onderlinge verzekeraars besteden van oudsher veel aandacht aan preventie met het doel schade te voorkomen waardoor ongerief bespaard blijft. Deze preventiebrochure is geschreven onder auspiciën van de Technische Commissie Schadepreventie van de FOV waarin experts van verschillende verzekeraars zijn verenigd.

De inhoud van de brochure is ontleend aan verschillende bronnen, maar is hoofdzakelijk gebaseerd op de ervaringen van de technische verzekeringsexperts in hun werkzaamheden.

Op de drie laatste bladzijden staat een overzicht van de in dit document genoemde preventiemaatregelen en adres- en contactgegevens van een aantal relevante organisaties.

Hoewel de uiterste zorg is besteed aan de vervaardiging van deze brochure aanvaardt de FOV geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die voortvloeit uit het treffen van maatregelen of het opvolgen van adviezen zoals die zijn vermeld in deze brochure. Het opvolgen van genoemde preventiemaatregelen biedt geen 100% garantie tegen schade, maar is uitsluitend bedoeld als een hulpmiddel om eventuele schade te voorkomen. Neem voor specifieke vragen op het gebied van elektra altijd contact op met een SEI of STERKIN erkend installatiebureau of, in geval van vragen over brandverzekeringen, met uw verzekeraar.

Technische Commissie Schadepreventie van de POV

*Uitgave: november 2004*

*Herzien: 2013*

## **Platform Onderlinge Verzekeringsmaatschappijen (POV)**

Het Platform Onderlinge Verzekeringmaatschappijen (POV) is het overkoepelende orgaan van onderlinge (coöperatieve) verzekeraars. Om schade te voorkomen, besteden de onderlinge verzekeraars van oudsher veel aandacht aan preventie.

# Inhoud

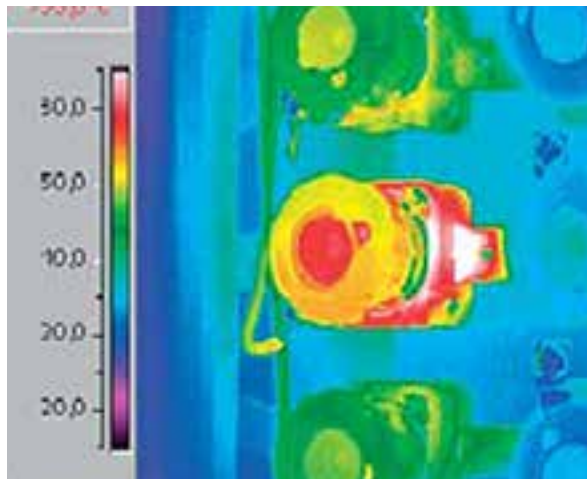
<b>Voorwoord</b>	<b>2</b>
<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>Elektriciteit</b>	<b>5</b>
De meterkast	5
De installatie	6
Losse snoeren	7
Huishoudelijke elektrische apparatuur	7
Lampen	8
Bedrijfsmatige elektrische apparatuur	8
Brandmeldinstallatie	9
Noodstroomverlichting	9
Blusmiddelen	9
<b>Preventietips en aandachtspunten bij inspectie</b>	<b>10</b>
<b>Adressen</b>	<b>12</b>

# Inleiding

Dat elektriciteit schade kan veroorzaken is algemeen bekend. In vroegere tijden was met name het fenomeen blikseminslag een schadeoorzaak die groot ontzag inboezemde. In ons huidige informatietijdperk zijn diverse schadeoorzaken te benoemen die alle van doen hebben met elektriciteit. Te denken valt bijvoorbeeld aan spanningsuitval, overbelasting of kortsluiting door een kapotte installatie, aan overspanning door inductie ten gevolge van een nabije bliksemontlading of aan overspanning door spanningspieken op het elektriciteitsnet ten gevolge van een storing bij de stroomleverancier.

Ten gevolge van de uitval van elektriciteit ontstaat vaak nevenschade die in sommige gevallen een enorme omvang kan aannemen. Denk bijvoorbeeld aan het verstikken van dieren als de klimaatregeling uitvalt<sup>1</sup> of aan het uitvallen van informatie- en communicatiestromen met als gevolg dat hele bedrijven stil komen te liggen.

Onderzoek heeft uitgewezen dat één op de drie slechte staat en/of het verkeerde gebruik van de elektrische installatie. Bij bedrijven is dit deel nog groter. Een schrikbarend aantal. Een aantal dat alle gebruikers zou moeten aanzetten tot waakzaamheid en oplettendheid. Vanwege dit hoge aantal zien verzekeraars zich genoodzaakt in de particuliere sfeer preventieve inspecties uit te voeren bij risicovolle objecten. Denk dan aan oudere woonhuizen of aan kamerbewoning. In het bedrijfsleven zijn dit soort inspecties al langer gebruikelijk.



*Dit is een thermografische foto. De interpretatie van thermografische opnames is een vak apart. Uit de opnames kan slechts de conclusie worden getrokken dat er misschien iets niet goed is en dus aanvullend onderzoek nodig is.*

De foto werd ter beschikking gesteld door NIWA Elektrotechniek te Geleen.

Tot voor kort hadden energiebedrijven toezicht op de nieuwbouw, het gebruik en het onderhoud van elektrische installaties. Sinds de privatisering van de energiebedrijven en hun gewijzigde rol is dit niet meer een taak van het energiebedrijf met het gevolg dat het aantal inspecties sterk is afgenomen.

Voor elke nieuwe installatie is het voldoen aan de installatievoorschriften te bewijzen door het kunnen overleggen van een rapportage van de opleverinspectie conform NEN 1010 (pag. 6). Voor in gebruik zijnde installaties dient de installatieeigenaar zijn installatie en de aangesloten arbeidsmiddelen aantoonbaar periodiek te onderwerpen aan een veiligheidsinspectie volgens de NEN 3140. Voor werkgevers is dit een methode om aan te tonen dat zij voldoen aan het elektrotechnisch veiligheidsaspect genoemd in de Arbowet.

Vervolgens is het belangrijk de afwijkingen vermeld in de rapportages van bovenstaande inspecties adequaat te repareren, zodat het risico voor mens en omgeving tot een minimum wordt beperkt.

De FOV heeft op haar website ([www.fov.nl](http://www.fov.nl)) een brochure over preventierichtlijnen met betrekking tot gevolgschade bij uitval van regelapparatuur / verstikkingsschade.

# Elektriciteit

Elektriciteit wordt opgewekt in elektriciteitscentrales. Dit gebeurde voorheen voornamelijk door het stoken van gas, olie en steenkool. Hierna werden ook kernenergiecentrales gebouwd: vooral buiten Nederland is kernenergie een zeer belangrijke bron van elektriciteit. Naast gas, olie, steenkool en kernenergie wordt tegenwoordig steeds meer energie gewonnen uit duurzame energiebronnen. Zo gebeurt het opwekken van elektriciteit ook met behulp van wind, zon, waterkracht, mestvergisting en covergisting (covergisting is mestvergisting<sup>2</sup> met bijmenging van plantaardige producten om het rendement te verhogen).

Nadat elektriciteit in een centrale is opgewekt, wordt het getransporteerd naar de gebruiker. Dit transport kan onder en/of bovengronds plaatsvinden en verloopt via verdeelstations. In Europa is de afgelopen jaren door de liberalisering een scheiding aangebracht tussen de elektriciteitopwekker en de elektriciteittransporteur. Tijdens dit liberaliseringproces is de netspanning in heel Europa gelijkgeschakeld: zo is 230 Volt de standaard voor 1-fase aansluitingen en 400 Volt de standaard voor 3-fase aansluitingen.

De frequentie van de netspanning is overal 50 Hertz. Voordat de energie aan de eindgebruiker wordt geleverd, wordt in het laatste verdeelstation de energie door middel van een middenspanningstransformator omgezet in 3 fasen met 400 Volt spanning. Deze spanning wordt vervolgens aangevoerd naar de gebruiker ofwel naar de hoofdbeveiliging en de verbruiksmeter. Na de hoofdbeveiliging behoort de installatie juridisch tot het gebouw van de eindgebruiker.



De elektrische installatie van een gebouw is in drie hoofdgroepen te verdelen:

1. voeding: dit is de hoofdbeveiliging en de verbruiksmeter.
2. installatie: het geheel aan leidingen en toebehoren na de verdeelinrichting.
3. verbruikende toestellen inclusief verlichting: alle toestellen die op de elektrische installatie worden aangesloten. Deze laatste groep worden ook elektrische arbeidsmiddelen genoemd.

Elektriciteit is een vorm van energie die naar behoefte wordt omgezet in bijvoorbeeld licht, warmte of mechanische arbeid. Bij een defect in leidingen of een storing in de aangesloten apparatuur wordt elektrische energie vaak in warmte omgezet. De temperatuur die hierdoor ontstaat, kan zover oplopen dat dit het begin van een brand veroorzaakt. Als dichtbij deze ongewenste warmtebron brandbare materialen aanwezig zijn, kan zo'n beginnende brand onverwacht snel leiden tot een grote ramp.

Elektriciteit is in principe een veilige vorm van energie mits installatie, leidingen en apparatuur in orde zijn, afgestemd zijn op het gebruik waarvoor het is bedoeld en door een erkende vakman worden aangelegd én onderhouden. Voor uw gemak hebben we hier onder een opsomming gemaakt van mogelijke risico's en wat u kunt doen om de risico's tot een minimum te beperken.

## De meterkast

De meterkast is een ruimte waarin op overzichtelijke wijze een hoofd- en/ of onderverdeling is aangebracht waarop is aangegeven welke verschillende groepen er zijn en waarvoor deze groepen zijn bedoeld.

De elektrische installatie in woonhuizen is sinds 1975 verplicht beveiligd door minimaal één, maar liefst meerdere aardlekschakelaars. Het gebruik van aardlekschakelaars beveiligt de mens tegen elektrische schokken al gevolg van een defect in de installatie.

Als met enige regelmaat smeltzekeringen (stoppen) of installatieautomaten doorslaan, dient u direct uw elektrische installateur of erkende vakman te waarschuwen. Gebruik nooit iets anders dan de voorge-

<sup>2</sup> De FOV heeft op haar website ([www.fov.nl](http://www.fov.nl)) een document over technische preventierichtlijnen met betrekking tot de bouw en het gebruik van biogasinstallaties





schreven smeltzekeringen of installatieautomaten, omdat dit tot een acuut gevaar kan leiden. Aardlekschakelaars hebben als nadeel dat ze kunnen 'verkleven'. Dit kan tot gevolg hebben dat de aardlekschakelaar niet meer uitslaat en dat er een veel hogere foutstroom kan lopen dan waar de mens tegen kan. Dit wordt tijdens de periodieke inspectie volgens de NEN 3140 gecontroleerd.

Tot slot: de meterkast is geen bergkast: plaats hierin geen andere spullen en zeker niet als die spullen gemakkelijk brandbaar zijn.

### De installatie

In sommige oudere woningen en bedrijfsgebouwen komen nog ijzeren buisleidingen of zogenaamde 'marine'kabels voor (te herkennen aan hun zwarte of oranje kleur). Als de bedrading daarvan met rubberisolatie is omkleed, kunnen op den duur levensgevaarlijke situaties ontstaan. Rubberisolatie heft namelijk de eigenschap om bij veroudering eerst bros te worden en na verloop van tijd geheel te vergaan. Veel van deze oude, door rubber ommantelde, leidingen zijn na 30 jaar versleten en moeten worden vervangen door volledig nieuwe kabels. In geval van twijfel is een isolatiemeting noodzakelijk: volgens de NEN 1010 is een minimale isolatieweerstand nodig van 500 kilo ohm in gebruikelijke laagspanningsinstallaties.

Kunststoffen isolatie is ook aan veroudering onderhevig en kan na 40 jaar eveneens versleten zijn. Indien uit meting blijkt dat dit het geval is, moet de gehele kabel worden vervangen.

Het advies is oudere leidingen direct te vervangen, bijvoorbeeld door kabels met een moderne kunststofisolatie. Ten behoeve van bedrijfsmatige toepassingen kan het gebruik van kabels met

functiebehoud bij brand worden overwogen. Vraag uw erkende vakman voor advies.

Isolatiematerialen voor voedingskabels worden vooral geselecteerd op hun elektrische eigenschappen, de omgeving waarin de kabel wordt aangebracht en de toelaatbare geleidertemperatuur. Veel voorkomende isolatiematerialen zijn EP-rubber (EPR), polyvinylchloride (PVC) en ge vulkaniseerde polyethyleen (XLPE).

Leidingen moeten niet alleen geïsoleerd zijn, ze hebben vaak ook een bescherming (afscherming) nodig tegen mechanisch en / of chemisch geweld. Hiervoor worden omvlechtingen (meestal op basis van nonferrometaal) gebruikt als afscherming tegen elektromagnetische stoorsignalen, een armoring van staaldraad (gegalvaniseerd) of bronsdraad als mechanische bescherming of een loodmantel als chemische bescherming.

Kabels met functiebehoud zorgen ervoor dat, afhankelijk van de toepassing, bepaalde aangesloten apparaten en installatieonderdelen bij brand minimal 30 (E30), 60 (E60) of 90 (E90) minuten blijven functioneren. Deze gecertificeerde en vaak met glasvezel gevulde kabels zijn altijd zwart van kleur en dragen de tekst FR (Fire Resistance) bij scheepskabels en FB (FunctieBehoud) bij landkabels.

Leidingen behoren goed te zijn bevestigd en mogen niet los hangen. Ook schakelaars, wandcontactdozen en lichtpunten moeten deugdelijk zijn vastgezet.

### Losse snoeren

Losse snoeren mogen alleen worden gebruikt in die situaties waarin een aansluiting met een vaste leiding onmogelijk is.

Het vastzetten van losse snoeren met spijkers of zogenaamde krammen is zeer risicovol en mag niet worden gedaan. Losse snoeren mogen nooit onder een tapijt worden gelegd en evenmin dwars over een (bedrijfs)vloer waarover voertuigen rijden. De isolatie van het snoer kan dan extra snel beschadigd raken waardoor verhitting ontstaat en daarmee weer kans op brand. Deze toepassingen dienen te worden vervangen door een vast aangelegde installatie.

Bij gebruik van een kabelhaspel moet de kabel altijd volledig worden afgerold. Zelfs bij een minimale stroomafname ontstaat er al warmte in een niet volledig afgewikkelde haspel doordat de kabel de warmte niet aan de omgeving kan afgeven. Meerdere haspels mogen niet met / aan elkaar

worden verbonden; dit leidt eveneens tot verhoogd brandgevaar en verhoogd risico voor de mens, omdat beveiligingen mogelijk niet meer naar behoren kunnen functioneren.

Snoeren dienen regelmatig te worden gecontroleerd op beschadigingen en (haar)scheurvorming. Snoeren mogen niet aan elkaar verbonden worden met een kroonsteen, maar dienen adequaat gerepareerd te worden. Indien dit niet meer mogelijk is, dienen deze compleet te worden vervangen.



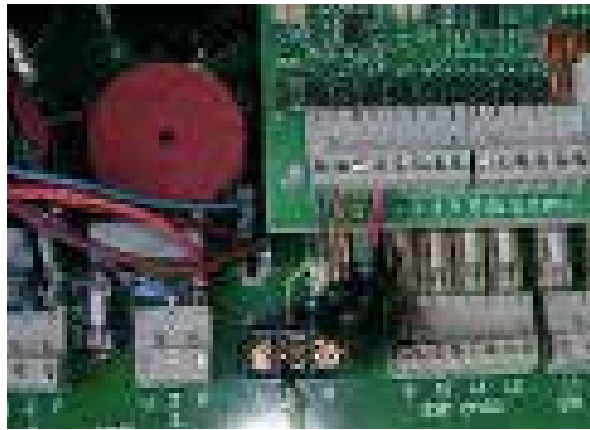
Stekerpennen van de stekker moeten schoon zijn. Corrosie of vuil veroorzaakt plaatselijk een weerstand voor de stroom: hierdoor ontstaat extra warmteontwikkeling en dus een mogelijk brandrisico. De verhoogde plaatselijk weerstand wordt de 'overgangswaerstand' genoemd: dit kan de oorzaak zijn van brand.

#### Huishoudelijke elektrische apparatuur

Huishoudelijke elektrische apparatuur, zoals diepvriezers, was- en afwasmachines, waterkokers en koffiezetapparaten, moet zo brandveilig mogelijk worden opgesteld. Hierbij moet extra aandacht worden besteed aan het gevaar voor kortsluiting dat door uitstromend water kan ontstaan.

Door stofophoping in wasdrogers (droogtrommels) ontstaat zeer regelmatig brand. Na elk gebruik moet daarom het stof in de stoffilter worden verwijderd. Ook het verwarmingselement van wasdrogers moet als gevolg van stofophoping minimaal een keer per jaar schoon worden gemaakt conform de gebruiksaanwijzing. Raadpleeg de leverancier in geval van twijfel.

Een ingeschakelde televisie of computer produceert warmte. Deze warmte kan het in de behuizing opgehoopte stof laten ontbranden. Daarom is het



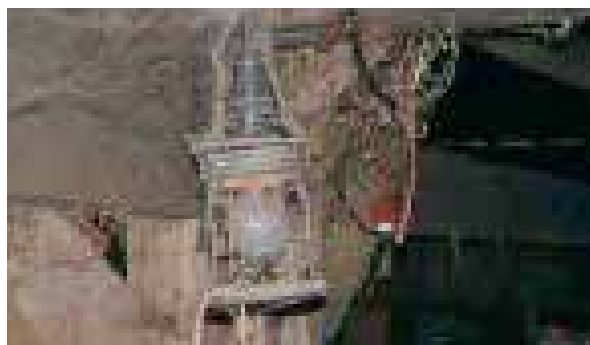
belangrijk dat televisies en computers door middel van ventilatie hun warmte kwijt kunnen. Televisies maar vooral computers moeten regelmatig stofvrij worden gemaakt. Televisies en computers kunnen beter niet in de stand-by worden gezet, maar volledig uitgeschakeld als ze niet worden gebruikt. Schakel bij onweer of langdurige afwezigheid de elektra uit en trek data- en CAI-aansluitingen uit de wandcontactdozen.

Controleer ook voor vertrek naar een vakantieadres of apparaten als televisies, radio's, computers enz. zijn uitgeschakeld.

Apparatuur kan beschermd worden tegen overspanning met zogenaamde overspanningbeveiligingen. Deze zijn verkrijgbaar in de handel waar ook uitgebreide voorlichting kan worden verkregen. U kunt hiervoor ook informatie inwinnen via uw erkende vakman.

#### Lampen

Zorg dat het aangegeven maximale vermogen nooit wordt overschreden in een spot, een hanglamp of een plafonnière. Als gevolg van overschrijding van dit vermogen kan oververhitting en daardoor brand ontstaan. Draai dus geen lamp van 100 Watt in een lamp die slechts 25 Watt mag hebben. Meestal staat op de lamp of fitting de waarde die er maximal in mag. Ook staat op deze sticker de minimale afstand die in acht moet worden genomen.



Een gloeilamp zet namelijk ongeveer 5 % van de energie om in zichtbaar licht. Het merendeel van de energie wordt omgezet in warmte. Gloeilampen kunnen gloeiend heet worden. Brandbare materialen (zoals gordijnen) vlakbij gloei- en halogeenlampen (zoals in spots) zijn ernstige ontstekingsbronnen. Het gebeurt regelmatig dat lampen zo brand veroorzaken.

#### **Bedrijfsmatige elektrische apparatuur**

Gloeilampen moeten altijd zijn voorzien van schutglazen. Bij het ontbreken hiervan kan stof, spinrag en ander vuil op de gloeilamp door warmteontwikkeling makkelijker ontbranden. De aanwezigheid van een schutglas in combinatie met spaarlampen is niet noodzakelijk.

Gebruik verder in het bedrijfsgebouw uitsluitend op de specifieke situatie afgestemde tl-armaturen. Flikkerende tl-buizen veroorzaken extra warmteontwikkeling in de armaturen en vragen veel meer stroom: daarom is het zaak een flikkerende tl-buis zo snel mogelijk te vervangen.



Het verdient aanbeveling elektromotoren te beveiligen met een thermisch relais. Zo'n thermisch relais schakelt de motor uit als deze teveel stroom opneemt. Dit is het geval wanneer de motor te zwaar moet trekken of als er in de motor een begin van kortsluiting is ontstaan. Waarschuw de elektrische installateur als de thermische relais regelmatig in werking treedt.

Wat vooral niet is toegestaan, is de schakelaar hoger afstellen zodat de motor nog langer draait. Dit verhoogt de kans op brand, of een blijvend defect aan de motor aanmerkelijk. Elektromotoren moeten hun warmte aan de omgeving af kunnen staan. Ventilatie is dus geboden en stof, aanslag en ander vuil moet regelmatig worden verwijderd. Ook

spullen die er tegen of op worden gezet kunnen de ventilatie hinderen en dit dient te worden voorkomen.

Speciaal bij koelers en diepvriezers moet aandacht worden besteed aan voldoende luchtcirculatie aan de achterzijde.

Ten aanzien van verwarming in bedrijven wordt hier volstaan met een verwijzing naar de brochure 'Verwarming' die via de website van de FOV kan worden gedownload.

#### **Brandmeldinstallatie**

Een brandmeldinstallatie kan zijn opgebouwd uit alleen een rookmelder of uit meer componenten. In die gevallen is naast de rookmelder de brandmeldinstallatie uitgebreid met bijvoorbeeld een koolmonoxidemeter, een gasmelder en/ of een hitemelder. Bedrijfsmatige brandmeldinstallaties moeten één keer per jaar worden gecontroleerd door een daartoe erkend bedrijf.

Het grote voordeel van rookmelders is dat deze bij het begin van een brand al in een zeer vroeg stadium waarschuwen. Ze zijn daardoor hét aangewezen waarschuwingsmiddel om tijdig te kunnen vluchten of om tijdig schade te kunnen beperken.

Er zijn twee typen rookmelders: een ionisatorookmelder en een optische rookmelder. De verkoop en levering van de ionisatiemelder zijn per 1 januari 2006 verboden vanwege de in deze melder uiterst minieme hoeveelheid radioactief materiaal. Vanaf januari 2006 is alleen de optische melder nog in de handel verkrijgbaar.

Er zijn meer dan twee soorten melders:

1. Optisch, al dan niet van het verduisteringstype.
2. Ionisatie.
3. Maximaal.
4. Differentiatie, in keukens bijvoorbeeld.

Vervang de batterij van de rookmelder meteen als deze dat aangeeft. Meestal geeft de rookmelder dit aan door te piepen, eerst langzaam, daarna sneller. Het is daarom raadzaam een reservebatterij op voorraad of in huis te hebben.

Batterijen zijn alleen van toepassing bij stand-alone detectoren die niet zijn doorverbonden met een centrale.

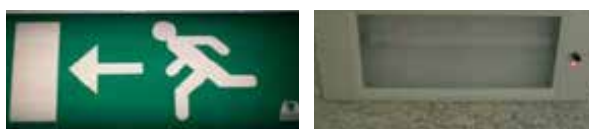
#### **Noodstroomverlichting**

In het algemeen zijn gebouwen met een openbare - of werkfunctie verplicht voorzien van noodverlich-



ting. Bij oplevering van het gebouw controleert de brandweer de functionaliteit en de deugdelijkheid van de noodverlichting. Tijdens het gebruik van een gebouw is het de taak van de eigenaar/werkgever om deze veiligheidsvoorziening in goede conditie te houden. Voorlichting hierover door een elektrisch installateur wordt aanbevolen. Het is belangrijk regelmatig te testen of de noodverlichting nog werkt.

Indien er een centrale accu is geplaatst, is dit vaak een standaard loodaccu gevuld met zwavelzuur. Hierbij moet de opstelling voldoende geventileerd zijn opgesteld in verband met de vorming van waterstof in combinatie met zuurstof.



### Blusmiddelen

Als er onverhoopt toch een brand uitbreekt, kom dan niet met lege handen te staan. Zorg tenminste voor één blusmiddel maar bij voorkeur voor meerdere brandblussers. Het is verstandig deze af te stemmen op de specifieke situatie voor het betreffende bedrijf of woonhuis. Ten aanzien van branden in of met elektrische apparatuur zijn bijvoorbeeld sproeischuimblussers of CO<sub>2</sub> blussers zeer goed bruikbaar. Let op: het blussen van een elektriciteitsbrand met water kan leiden tot zeer gevaarlijke situaties. Laat blusmiddelen regelmatig controleren door een erkend REOB-bedrijf (zie adressenlijst: Vebon).



# Preventietips en aandachtspunten

## t.b.v. een visuele beoordeling van een elektrische installatie:

Let op: het is niet mogelijk stroom te ruiken of te zien. Voelen kan daarentegen wél, maar is zeer gevaarlijk! Ga daarom altijd voorzichtig om met stroom: gebruik het gezonde verstand!

Neem bij twijfel altijd contact op met een erkende vakman.

- de meterkast moet goed toegankelijk zijn en mag geen opslagruimte zijn.
- de verzegeling van de zekeringkast van de stroomleverancier moet intact zijn.
- de kwh-meter moet intact en verzegeld zijn.
- de installatie moet afgestemd zijn op het gebruik.
- de installatie mag niet zwaarder worden belast dan waarvoor deze is berekend (dus niet meerdere zware apparaten op één stopcontact).
- kapotte smeltzekeringen mogen nooit worden gerepareerd: ze moeten altijd worden vervangen door nieuwe smeltzekeringen. Indien er in of in de buurt van een verdeelkast veel losse zekeringen liggen, of dozen vol met nieuwe, is dit een indicatie dat er vaak zekeringen vervangen moeten worden. Er is dan iets aan de hand met de installatie, wat moet worden opgelost.
- er moeten voldoende smeltzekeringen aanwezig zijn voor calamiteiten.
- onder aansluitschroeven mogen niet meer aders worden aangebracht dan waarvoor de constructie is ontworpen.
- afgaande kabels en andere onderdelen van de installatie mogen niet meer dan handwarm zijn, bijv. Smeltzekeringen en automaten.
- waterleidingen en cv-leidingen mogen niet boven een verdeelkast lopen, omdat bij een eventuele lekkage kortsluiting kan ontstaan.
- alle lasdozen en verdeelkasten moeten zijn voorzien van een deksel, en ongebruikte wartels dienen te zijn afgedicht.
- het met PUR volspuiten van lasdozen is niet toegestaan.
- in verband met mogelijke mechanische belasting moeten alle kabels deugdelijk zijn vastgezet of zijn ondersteund.
- controleer of de aarding van kabelgoten goed geregeld is.
- controleer op vraat van ongedierte.
- losse leidingen / snoeren mogen niet worden vastgespijkerd.
- kabels mogen niet zijn afgeklemd waardoor de isolatie kan beschadigen.
- het schakelmateriaal moet deugdelijk zijn bevestigd.
- verlichting moet worden gemonteerd op een niet of moeilijk brandbare ondergrond.
- lampen moeten zijn beveiligd met schutglazen, als het armatuur zo is ontworpen.
- knipperende tl-verlichting moet worden vervangen.
- bouwlampen en halogeenlampen mogen niet in stoffige ruimten worden gebruikt.
- het gebruik van driefwegstekkers is verboden.
- er mag geen spinrag aanwezig zijn.
- de omgeving van elektrische apparatuur moet stofvrij zijn.
- niet gebruikte apparatuur moet zo min mogelijk, liefst niet, in de stand-by mode staan.
- denk aan voldoende ventilatie bij acculaadplaatsen. Naast ventilatie is het van belang dat de accu's eerst worden aangesloten en dan de lader wordt ingeschakeld. Op deze manier kan er geen vonk ontstaan als de accu wordt aangesloten op de lader. Ook moeten de kabels van de acculader regelmatig worden gecontroleerd op draadbreek: op die plaatsen ontstaat vaak overgangsweerstand en kan warmteontwikkeling ontstaan.
- controleer of er voldoende ventilatie is achter vriezers en rondom koelinstallaties.
- controleer of er voldoende ventilatie is rondom televisies en computers.
- in alle situaties geldt dat open vuur zoveel mogelijk vermeden moet worden.
- bij veilig werken moet iedere keer goed worden stilgestaan bij de veiligheidsprocedures.
- denk aan de explosieveilige uitvoering ingeval van spuitcabines en verfkluizen. Er kan onderscheid worden gemaakt in verf op basis van organische oplosmiddelen (meestal brandbaar) en op basis van water. De laatste zijn niet explosie gevaarlijk. Soms wordt er, naast water, gebruik gemaakt van alcohol waardoor er weer wel een explosiegevaar is.
- onderhoud alle bezittingen goed: maak spullen regelmatig stofvrij en schoon.
- ruim rommel altijd op.

# Adressen (2013)

## **Verbond van Verzekeraars**

Den Haag  
T 070 3338500  
E [info@verzekeraars.nl](mailto:info@verzekeraars.nl)  
I [www.verzekeraars.nl](http://www.verzekeraars.nl)

## **Nederlandse Vereniging van Fabrikanten van Noodverlichting (NVFN)**

Zoetermeer  
T 079 – 353 12 67  
E [nvfn@fme.nl](mailto:nvfn@fme.nl)  
I [www.nvfn.nl](http://www.nvfn.nl)

## **Vereniging van Beveiligingsondernemingen in Nederland (Vebon)**

Zoetermeer  
T 088 - 400 84 50  
E [vebon@fme.nl](mailto:vebon@fme.nl)  
I [www.vebon.org](http://www.vebon.org)

## **Vereniging Algemeen Schade Preventie Overleg (ASPO)**

E [secr@aspo.nl](mailto:secr@aspo.nl)  
I [www.aspo.nl](http://www.aspo.nl)

## **Ministerie van VROM**

(Voor vragen m.b.t. Bouwbesluit en/of Wet Milieubeheer)

Den Haag  
T 077 – 465 67 67  
I [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

## **Nederlands Normalisatie Instituut (NEN)**

Delft  
T 015 - 269 03 91  
E [info@nen.nl](mailto:info@nen.nl)  
I [www.nen.nl](http://www.nen.nl)

## **Unie van elektrotechnische ondernemers (UNETO-Vni)**

Zoetermeer  
T 079 - 325 06 50  
E [info@uneto-vni.nl](mailto:info@uneto-vni.nl)  
I [www.uneto-vni.nl](http://www.uneto-vni.nl)

## **Nederlands Instituut voor Fysieke Veiligheid (NIFV)**

Arnhem  
T 026 - 355 24 00  
E [info@nifv.nl](mailto:info@nifv.nl)  
I [www.nifv.nl](http://www.nifv.nl)

## **Consument en Veiligheid**

Amsterdam  
T 020 - 511 45 11  
E [info@veiligheid.nl](mailto:info@veiligheid.nl)  
I [www.veiligheid.nl](http://www.veiligheid.nl)