

# NEN 3140

# NIEUWSBRIEF NEN 3140

juli 2007 - NUMMER 31

NIEUWSBRIEF NEN 3140 is een uitgave van Sdu Uitgevers

## In dit nummer:

**2** **Polisdiscussie voorkomen is beter dan procederen**



**6** **Medische veiligheid niet gebaat bij NEN 1010-7**  
**10** **Aanzienlijke wijzigingen in 3e druk IEC 60601-1**  
**12** **CableTracks reduceert risico's op kabelschade**

**16** **Werkgever beboet voor elektrocutie werknemer**  
**18** **VWA waarschuwt voor onveilige producten**

**21** **Kort nieuws**

**23** **Webnieuws**

**24** **Productnieuws**

**26** **Praktijkervaringen**

**28** **Agenda**

# POLISDISCUSSIE VOORKOMEN IS BETER DAN PROCEDEREN

EEN BEDRIJFSPAND DAT AFBRANDT, IS VOOR DE BETROKKENEN OP ZICH AL DRAMATISCH GENOEG. ALS DAN ACHTERAF DE VERZEKERAAR OOK NOG EENS WEIGERT UIT TE KEREN, IS DE RAMP COMPLEET. SOMS GEBEURT DAT OP ONEIGENLIJKE GRONDEN EN NIET ZELDEN BETREFT DAT DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE. EN DE KLEINE ONDERNEMER DELFT DAN VAAK HET ONDERSPIT OMDAT PROCEDEREN, SOMS JARENLANG, VOOR HEM GEEN OPTIE IS. BEGINNEN MET EEN GOEDE STUDIE VAN DE POLISVOORWAARDEN KAN HELPEN DAT SOORT SITUATIES TE VOORKOMEN, STELT JASPER BACKX VAN BACKX & RIPMEESTER VERZEKERINGSADVOCATEN.

Het is geen uniek geval, met wat pech kan ieder ander iets soortgelijks overkomen, maar de zaak is wel typerend voor wat er kan gebeuren. Lijdend voorwerp is een kippenhouder in Friesland. Hij wil zijn huis grondig laten opknappen en heeft daarvoor de hele inboedel weggehaald en in containers opgeslagen terwijl een paar stacaravans op zijn terrein zolang



als onderkomen moeten dienen voor hem en zijn familie. Echter, tot verbouwen komt het niet, want door onbekende oorzaak brandt zijn (lege) huis geheel af.

Geen ramp want de verzekering dekt de schade, denkt de boer. Maar de verzekeraar laat een technisch onderzoek uitvoeren en daarbij worden in de slaapkamer sporen van vluchtige stoffen gevonden. 'Brandversnellende middelen', is de conclusie, dus er is sprake van brandstichting door de verzekeringnemer. „Dat was mijn eerste zaak op dit gebied en daar heb ik me helemaal in vastgebeten,” vertelt Jasper Backx, „want voor die man had dit heel verstrekkende consequenties. Niet alleen kreeg hij geen schadebedrag uitgekeerd, maar hij kwam ook als fraudeur op de zogenoemde zwarte lijst te staan. Als gevolg daarvan werden zijn verzekeringen geroyeerd waardoor zijn

*Jasper Backx: „Verzekeraars houden clausules vaak doelbewust vaag om meer interpretatieruimte te hebben.”*



*„Ook als zijn hennepkwekerij niets met de brand van doen heeft, staat de verzekerde in zo'n situatie bij een proces meteen al op achterstand“, constateert Mark Ripmeester.*

bedrijf niet meer voldeed aan de eisen van de hypotheekverstrekker, die daarop met verkoop van de stallen dreigde. Een nieuwe verzekering kon hij niet krijgen vanwege de melding op de zwarte lijst. Bovendien betekende het een zware psychische belasting, want hij werd als brandstichter gekenmerkt en dan sta je in zo'n klein dorp sociaal meteen ook onder grote druk.”

Uiteindelijk is het voor de boer nog allemaal op zijn pootjes terechtgekomen. „Die vluchtige stoffen zitten in heel veel middelen, tot aan nagellakverwijderaar toe. Daar kun je onmogelijk een bewijs van brandstichting uit halen. Dat heb ik de verzekeraar ook duidelijk kunnen maken. Die haalde ten slotte bakzeil en betaalde de schade voordat het tot een rechtszaak kwam.”

### **DUBIEUZE ROL**

Samen met collega Mark Ripmeester voert Backx sinds kort een eigen kantoor waarbij ze zich geheel toelagen op verzekeringsrecht. Het is een zeldzame specialisatie, ondanks dat op dit terrein jaarlijks een groot aantal zaken speelt. „Een van de problemen in het verzekeringsrecht is: wie toetst de verzekeraar? Deze bepaalt zelf of er sprake van fraude is, met alle gevolgen van dien. Weliswaar wordt voor het technische onderzoek een extern bureau ingehuurd, maar die wordt betaald door de verze-

keringsmaatschappij. In veel gevallen schrijft die naar zijn opdrachtgever toe. Niet zelden is de rol van die onderzoeker zelfs uiterst dubieus. Ik heb een voorbeeld dat zo iemand na een brand eerder ter plaatse was dan de technische rechercheur en dat hij brutaalweg het hek heeft opengemaakt en zonder toestemming van eigenaar en recherche met zijn kaplaarzen door de locatie is gaan sjouwen en zo bewijsmateriaal contamineerde. In een ander geval huurde het bureau een aannemer in die direct na hun onderzoek het terrein 'herbouwfrij' maakte met een bulldozer, waarbij uiteraard alle eventuele aanwijzingen werden weggevaagd. Zo wordt het voor de verzekerde bijna onmogelijk om, bij een negatief rapport, een onafhankelijke contra-expertise uit te laten voeren.”

### **ELEKTRISCHE VAAGHEID**

Met betrekking tot de dekking bij brand stellen veel verzekeraars in hun clausules dat de elektrische installatie moet voldoen aan de NEN 1010 en dat geregeld, bijvoorbeeld elke 3 jaar, moet worden geïnspecteerd en anders vervalt elke dekking onder de polis. Backx: „Geregeld staat er in de clause niet hoe er getoetst moet worden. De verzekeraar stelt dan dat dit volgens NEN 3140 dient te gebeuren. Ook geeft de polis meestal niet aan welke versie van NEN 1010 zou moeten gelden. Achteraf stelt de verzekeraar dan dat de meest recente norm bedoeld is, maar dat kan natuurlijk niet bij NEN 1010. Een installatie wordt aangelegd volgens de op dat moment geldende versie van de norm en die blijft ook daarna van toepassing. En als het om bestaande bouw gaat en de polis geen nadere specificatie geeft, geldt volgens mij op basis van het Bouwbesluit 2003 de 'bodemnorm', namelijk de 2e druk uit 1962.”

„Verzekeraars houden dat soort punten heel vaag en vaak doen ze dat doelbewust. Zo blijft de clause breed interpreteerbaar, waardoor ze er later invulling aan kunnen geven op een manier die hun het beste past”, legt Backx uit. „Ondertussen gaat het wel om essentiële

zaken: wat moet je bij brand toetsen en hoe moet dat gebeuren, bijvoorbeeld. En kortsluiting, of beter: onvolledige sluiting, ligt dat aan de installatie of aan een product? Meestal het laatste, maar verzekeraars proberen het vaak op de installatie te gooien. Hetzelfde geldt voor de verlichting en de pomp van een aquarium, terwijl dat toch echt gewone verbruikers zijn. Voorwaarden die hierop betrekking hebben, dienen dus heel helder geformuleerd te zijn en het is ook niet moeilijk om dat te doen. Zo niet, dan dient dat in principe het probleem van de verzekeraar te zijn en niet van de verzekerde. In de praktijk pakt dat echter nogal eens anders uit, ook al omdat maar weinig advocaten procederen op het gebied van NEN 1010 en NEN 3140. Zij ontberen dan de kennis om er voor de verzekerde een sterke zaak van te maken.”

#### WIET

Ook rechters weten vaak maar weinig van elektrotechniek. En als er dan bijvoor-

beeld hennepsteelt of hasjhandel bij komt kijken, staat de verzekerde al meteen op achterstand. Ook als de oorzaak van de brand helemaal ergens anders ligt. Mark Ripmeester weet een recent voorbeeld. „Ik voer nu een procedure voor een horecaondernemer. Hij woont de ene helft van het jaar in Spanje, de andere in Nederland. Hier heeft hij een mooi huis, houtskeletbouw met rieten dak. In een loodsje op tientallen meter afstand van dat huis probeerde hij hennep te kweken en de daarvoor benodigde stroom werd voor de meter afgetapt. Op een gegeven moment zet iemand zijn huis in de fik. De verzekeraar stuurt daar een zongebruinde ex-rechercheur op af en die ontdekt de hennepkwekerij. ‘Verzwarende omstandigheden’, vindt de verzekeraar en die keert niet uit. Maar de wietteelt staat helemaal los van de feitelijke oorzaak en evenmin wordt hierover gerept in de polisvoorwaarden. Ook het aftakken van de stroom kan hier niet als argument worden gebruikt.



*„Ideaal is het als we al in het voortraject, bij het afsluiten van een verzekering, een adviserende rol kunnen spelen.“*

Bovendien valt het loodsje helemaal buiten de verzekerde boedel.”

Deze zaak loopt nog, maar bij oudere zaken blijkt dat ook de status van de klant mee weegt. Een opmerkelijke casus is die van een brand in een huurwoning waar eveneens een hennepkwekerij in werd ontdekt. De verhuurder voerde aan dat hij daar geen weet van had. En hij was een grote klant van de verzekeraar annex bank, een multimiljonair die ook rekeningen, beleggingen en dergelijke had lopen. Hij heeft gewoon zijn geld gekregen. Opvallend genoeg gebeurde in een ander geval precies het tegenovergestelde. Daar wist ook de onroerendgoedmaatschappij niet dat de huurder wiet teelde. De assuradeur vond echter dat hierop geïnspecteerd had moeten worden en heeft hierin tot in hoogste instantie van de rechter gelijk gekregen.

### **PROCEDEREN OF NIET?**

Kleine bedrijven die als verzekerde in een dergelijke situatie verzeild raken, zitten altijd met een dilemma. Ze kunnen niet naar de Raad van Toezicht stappen en ze komen niet in aanmerking voor een toevoeging. Het enige wat overblijft is een advocaat inschakelen en daar zijn aanzienlijke bedragen mee gemoeid. „200 euro per uur plus btw en kantoorkosten is een goed tarief voor onze expertise,” aldus Jasper Backx „en in een zaak gaat al snel 40 uur zitten terwijl moeilijke gevallen nog veel meer tijd vergen. Dat is ook de afweging die de verzekeraar maakt: is de klant bereid om zo ver te gaan? Niet alleen kost het veel geld, waar zelfs als je wint slechts een deel van terugkomt, maar het kost ook veel tijd. Bovendien zijn sommige mensen emotioneel niet bestand tegen een rechtszaak. Dat wegen we natuurlijk mee en dat leidt geregeld tot het advies om met iets minder genoegen te nemen.” „De pet die ons goed zou passen is die van een soort vliegende keeper of EHBO’er”, filosofeert Backx. „Meestal worden we te laat ingeschakeld, pas als de brand al lange tijd geleden is geweest. Dat maakt het lastig om

contractonderzoek te plegen en ‘tegenbewijzen’ te vinden. Het zou goed zijn als wij direct na een brand worden ingeschakeld en nog beter als we al in het voortraject betrokken zouden worden, dus bij het afsluiten van een verzekering. We kunnen dan adviseren over de polisvoorwaarden en daarmee wellicht in een later stadium knelpunten bij het uitkeren voorkomen. Maar ook dan zullen schikkingen of rechtszaken nodig blijven, want je kunt heel mooie voorwaarden hebben, maar als die niet goed worden gehanteerd heb je er helemaal niets aan.

### **HANDBOEK NEN 3140**

Backx’ ervaring op het gebied van NEN 1010, NEN 3140 en verzekeringskwesies zijn ook het onderwerp van een hoofdstuk voor het Handboek NEN 3140 dat hij aan het voorbereiden is. „Worden advocaten vaak gezien als niet-technisch, technici weten veelal niet hoe een juridisch traject eruitziet. Daar wil ik meer helderheid in verschaffen. Om te beginnen met basale onderwerpen: wat is een contract, hoe sluit je een verzekeringsovereenkomst (in feite een bijzonder contract) en wat voor clausules komen erin voor (NEN 1010, NEN 3140, uitsluitingen). Ook zal worden ingegaan op wat er gebeurt als er brand ontstaat. Waar moet je dan op letten en welke acties moet je ondernemen? Uiteraard komt de rechtsgang aan de orde, zoals de rechtbankstructuur, de rol van de advocaat, de dagvaarding, het proces, wat het verschil is tussen een partijdeskundige en een door rechtbank benoemde deskundige, de totstandkoming van het vonnis, het hoger beroep, enzovoort. En er zijn voorbeelden te over om die zaken allemaal toe te lichten, zoals de gevolgen van het overbruggen van een veiligheid, het aftakken van stroom en situaties waarin NEN 3140 niet van toepassing is verklaard.”

*Voor meer informatie: Backx & Ripmeester  
Verzekeringsadvocaten, Van Vollenbovenstraat 56a, 3016  
BK Rotterdam, tel. (010) 2062050, mail@verzekerings-  
advocaten.nl, www.verzekeringsadvocaten.nl.*

RISICO-INVENTARISATIE EN SAMENHANG VAN NEN 3134 ONTBREKEN

# MEDISCHE VEILIGHEID NIET GEBAAAT BIJ NEN 1010-7

NEN 3134 BESTAAT NU ECHT NIET MEER. TOT BEGIN DIT JAAR WAS HIJ NOG ACTUEEL, OMDAT HIJ WAS AANGEWEEZEN IN HET OUDE BOUWBESLUIT. MAAR SINDS 1 JANUARI IS HET DEEL 7 VAN NEN 1010 DIE DE VEILIGHEID VAN ELEKTRISCHE INSTALLATIES IN MEDISCH GEBRUIKTE RUIMTEN MOET WAARBORGEN. SPECIALIST HUBERT DE VEER VINDT HET GEEN VOORUITGANG. „INSTALLATEURS HOEVEN NIET MEER VERDER TE KIJKEN DAN ALLEEN NEN 1010 EN DAT BRENGT RISICO'S MET ZICH MEE.”

Het nieuws schokte heel Nederland; vorig jaar november brak er brand uit in een operatiekamer van het Almelose Twenteborg Ziekenhuis met een dode tot gevolg, een 69-jarige patiënte die vastgesnoerd lag op de operatietafel. Zij was niet in staat om zichzelf in veiligheid te brengen en ook pogingen van het personeel om haar te redden mislukten. Onderzoek door de Inspectie



*De brandweer ontruimt Ziekenhuis Twenteborg na een korte brand die een patiënt het leven kostte.*

voor de Gezondheidszorg wees overigens uit dat niet een elektrisch probleem maar een lekkende zuurstofslang de oorzaak was. Inmiddels zijn overal verscherpte controles ingevoerd, maar desondanks gaat ook de Onderzoeksraad voor de Veiligheid de zaak nog eens uitpluizen.

„Het ongeluk leidde tot veel commotie. Iedereen vindt dat zo iets echt niet moet kunnen. En dat is illustratief voor de manier waarop we met z'n allen aankijken tegen medische veiligheid”, zegt Hubert de Veer, SBK-docent en auteur van cahier B5 van het Handboek NEN 3140 over de bedrijfsvoering van elektrische installaties in medisch gebruikte ruimten. Hij voegt hieraan toe: „Het uitgangspunt bij de normen op dit gebied is dat het gaat om kwetsbare mensen in een bijzondere situatie waarin ze niet volledig vrij kunnen bewegen. Daar ligt een veel grotere verantwoordelijkheid en dat vind je terug in strengere eisen. In zo'n omgeving wordt bijvoorbeeld ook de invloed van NEN 3140 groter. Het beheer



Hubert de Veer: „De commotie rond het ongeluk in Almelo illustreert hoe we aankijken tegen medische veiligheid.”

en onderhoud van deze installatie moet inhoud worden gegeven.”

### NEN 1010 DEEL 7

Oorspronkelijk waren de veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties in medisch gebruikte ruimten vastgelegd in NEN 3134. De laatste versie, van 1992, was toe aan herziening vanwege het verschijnen van een mondiale tegenhanger, IEC 60364-7-710. Om de Nederlandse situatie te harmoniseren met de internationale, waarbij de specificaties voor medische ruimten deel uitmaken van de norm voor elektrische installaties van gebouwen, werd een deel 7 voor NEN 1010 geïntroduceerd. Nu deze ook vanuit de meest recente versie van het Bouwbesluit is aangewezen, heeft NEN 3134 helemaal geen functie meer.

„De norm heeft dus een meer internationaal karakter gekregen,” legt De Veer uit „en dat heeft de nodige compromissen met zich mee gebracht. Andere landen hebben soms iets afwijkende uitgangspunten en hanteren andere veiligheidsniveaus. Daardoor heeft Nederland op bepaalde punten water bij de wijn moeten doen, maar zijn andere onderdelen juist zijn weer sterker geworden.”

### VERSCHILLEN

In de nieuwe norm wordt nog steeds uitgegaan van vier categorieën medisch gebruikte ruimten. In plaats van S0...3 heten ze nu klasse 0...3, maar qua kenmerken komen ze vrijwel geheel overeen:

- klasse 0: er is geen galvanisch contact tussen patiënt en medisch elektrisch toestel;
- klasse 1: er is wel galvanisch contact maar alleen tot op de huid, dus uitwendig;
- klasse 2: er is galvanisch contact tot in het lichaamsvocht maar niet tot aan of in het hart;
- klasse 3: er is galvanisch contact mogelijk tot in het hart.

Evenals in NEN 3134 is de beheerder van de elektrische installatie verantwoordelijk voor de classificering van de ruimten.

„De eisen voor klasse 2 zijn aangescherpt, waardoor het verschil met klasse 3 vrij klein is geworden”, licht De Veer toe. „Bij beide moet alle apparatuur achter een MES, een medisch elektrische scheiding, zitten. Dat wordt met behulp van een beschermings-transformator gerealiseerd. Verder is een isolatiebewaker verplicht. De twee categorieën onderscheiden zich eigenlijk alleen nog wat betreft de maximale aanraakspanning, 100 respectievelijk 10 mV, een enorm verschil ten opzichte van de toegestane 50 V in het reguliere deel van NEN 1010. Verder moet bij beide potentiaalvereffening worden toegepast met een impedantie van 0,1  $\Omega$  of

minder. Nieuw is dat bij klasse 1-ruimten ook een potentiaalvereffeningssysteem moet worden gemaakt. De maximale

*De oude NEN 3134 is nu NEN 1010 deel 7.*



impedantie daarvan hangt af van het type overstroombeveiliging. Die waarde is niet in de norm te vinden maar in de NPR 5310, blad 46. Verder moeten er veel meer noodvoorzieningen zijn, zoals de omvang van de noodverlichting. Tot de opvallende wijzigingen behoort verder dat in principe onder bepaalde omstandigheden mensen nu in klasse 3-ruimten mogen worden aangesloten op een apparaat dat achter een gewone aardlekschakelaar zit. Hierbij gaat het dan om een toestel dat niet van cruciaal belang is. Dit zal gelukkig zelden voorkomen, maar de mogelijkheid is er nu wel en dat betekent een duidelijke afzwakking.”

### AANVULLINGEN

Het zijn dit soort zaken waar de Nederlandse normcommissie moeite mee heeft. Daarom wordt op nationaal niveau gewerkt aan toevoegingen en uitbreidingen op NEN 1010 deel 7. Hubert de Veer: „Wat men nu probeert, is de oude kennis van die strengere NEN 3134 vast te houden. Dat komt tot uiting in de praktijkrichtlijn NPR 5310. Deze is niet verplicht maar beoogt een interpretatie te geven zoals je het zou kunnen doen, waarbij je uiteraard conform de norm blijft werken. Op die manier kunnen we de Nederlandse zienswijze conserveren en wellicht accentueren.”

De Veer denkt dat deze ontwikkeling ertoe zou kunnen leiden dat de praktijk steeds meer buiten de norm om gaat lopen. „Kijk,



*De hart-longmachine valt onmiskenbaar in klasse 3.*

NEN 1010 is een dynamisch boek. Wat er nu aan schort, kan op zich later nog worden bijgesteld. Maar het maken van een norm is een moeizaam bureaucratisch proces. Het komt neer op compromissen sluiten bij soms tegenstrijdige belangen. Het bestaan van een NPR toont ook aan dat de norm niet is geschreven zoals de specialisten het hadden willen schrijven. En voor heel nieuwe zaken, waar nog geen norm voor is, hebben we in Nederland een antwoord in de vorm van NTA's, Nederlands Technische Afspraken. Die geven de belangenpartijen de gelegenheid om tussentijds afspraken te maken en accenten te leggen. Ik vermoed dat je in de operationele sfeer een hele hoop andere documenten gaat zien ontstaan die veel sneller op de ontwikkelingen inspelen en die veel dichterbij de praktijk staan. Dat is nu nog niet zo erg, maar het gaat wel die kant op. Uiteindelijk is het ook niet de taak van de normcommissies om voor veiligheid te zorgen, het is de hele samenleving die daar iets mee moet doen en daar heb je kritisch denkende vakmensen voor nodig. Dat vraagt eigenlijk een continue wisselwerking tussen een norm die de praktijk leidt en nieuwe ontwikkelingen in de praktijk waarmee de norm kan worden verbeterd.”

### SAMENHANG

Een ander punt van zorg is dat de medisch gebruikte ruimten nu allemaal over één kam worden geschoren. Dat is eigenlijk niet terecht, vindt De Veer, want ze zouden op bepaalde specialismen moeten worden ontworpen. „Neem bijvoorbeeld klasse 2-ruimten. Er wordt nu gedaan of die allemaal hetzelfde zijn, maar ondertussen worden ze gebruikt door een orthopeed, een internist en noem maar op. Die verschillende specialismen vragen een verschillende inrichting waarbij de accenten anders liggen. Ik vind dan ook dat er meer naar de gebruiksomstandigheden en toepassingen moet worden gekeken. Maar dat houdt in dat de ontwerper annex installateur moet samenwerken

met heel veel andere disciplines. Hij is er dan niet alleen om stopcontacten aan te leggen, maar moet tevens kijken naar andere punten. In de oude NEN 3134 was de installateur ook verantwoordelijk voor zaken als statische elektriciteit, EMC en relatieve luchtvochtigheid van de luchtbehandeling. Het mooie daarvan was dat hij meer in een coördinerende rol werd gedwongen. Hij was verantwoordelijk – niet aansprakelijk – voor die zaken en dat is nu helaas weggefallen.” Maar die verantwoordelijkheden zijn toch in andere normen al geregeld? „Dat klopt natuurlijk, alleen zijn ze uit ons vakgebied gehaald. In onze norm, deel 7, vind je ze niet meer terug, dus wie gaat er straks nog op zoek naar waar die zaken wel staan? Op dit moment zijn de vakmensen nog vertrouwd met NEN 3134 en kijken ze verder dan alleen maar NEN 1010. Ze kennen de situaties en omstandigheden en zullen een meer integrale aanpak van al die facetten hanteren. Maar geldt dat ook voor de nieuwe lichting installateurs? Ik ben bang dat zij alleen maar gaan kijken wat ze direct nodig hebben om een medische ruimte te maken. Het antwoord daarop is simpel: NEN 1010 deel 7. En daar blijft het dan ook bij. Daar maak ik me wel bezorgd over. Om die reden heb ik in mijn opleidingen die aanpalende onderwerpen gewoon op het programma laten staan en zelfs uitgebreid. Ik zeg er dan natuurlijk wel bij dat het niet verplicht is. Waar het me om gaat is dat de mensen leren een risico-inventarisatie te maken. In de Europese richtlijnen wordt dat ook al geëist, maar NEN 1010 valt daar in zijn huidige vorm nog niet onder en dus is er nog geen formele basis voor. Desondanks moeten installateurs zich bewust zijn dat niet het implementeren van de norm het doel is maar een veilige en goede installatie. Nagaan welke risico's je loopt en aan de hand daarvan maatregelen nemen om die te reduceren, daar gaat het om. Dat risico-beheer, dat nadenken over de gevaren, is een grondhouding die in elk stadium moet



*„Ik ben bang dat de nieuwe lichting installateurs niet verder kijkt dan NEN 1010 deel 7.”*

worden toegepast. En zo nodig trek ik de emotie erbij om dat te motiveren: zelf kun jij daar ook komen te liggen en dan wil je wel dat het allemaal optimaal voor elkaar is.”

„Belangrijk is dat vakmensen samen met leveranciers hun verantwoording nemen om een optimaal resultaat te behalen,” concludeert De Veer „en niet te wachten op een rapport van de commissie Van Vollenhoven naar aanleiding van ongevallen. Die dan vaak rake uitspraken doet over de regelgeving aan de ene kant en de maatschappelijke verwachtingen aan de andere kant.”

## **RISICOANALYSE**

Tot slot een paar ontwikkelingen die aangeven dat een risicoanalyse belangrijk is. Voor de punten die daaruit naar voren komen, hebben fabrikanten vaak al een oplossing. Zo kan het van belang zijn om in bepaalde situaties te kiezen voor bacteriologisch veiligere materialen. Kunststof kan bijvoorbeeld poreus worden, wat een potentieel besmettingsgevaar betekent. Verschillende leveranciers hebben hier speciale kunststoffen voor en deze kunnen worden gebruikt in schakelmateriaal voor toepassing in medisch gebruikte ruimten.

*(Zie verder op pagina 11)*

VEILIGHEID MEDISCHE APPARATUUR DRAAIT NU OM 'ESSENTIËLE PRESTATIES'

# AANZIENLIJKE WIJZIGINGEN IN 3E DRUK IEC 60601-1

EEN MEDISCH GEBRUIKTE RUIMTE KAN IN DE REGEL NIET ZONDER MEDISCHE APPARATEN. OOK DIE MOETEN VANZELFSPREKEND EEN HOOG VEILIGHEIDSNIVEAU BIEDEN. OM DAT TE WAARBORGEN, BESTAAT SINDS 30 JAAR DE INTERNATIONALE NORM IEC 60601-1. VAN DIT DOCUMENT IS IN MAART DE 3E DRUK VERSCHENEN EN HIERIN ZIJN HEEL WAT, SOMS BEHOORLIJK INGRIPENDE, WIJZIGINGEN DOORGEVOERD.

Veel medische apparaten voldoen niet aan de CE-richtlijnen. Dat is geen kwaliteitsprobleem maar iets dat inherent is aan hun werking. Het gaat dan om instrumenten die iets doen aan het weefsel en dit ook, noodzakelijk voor hun functioneren, kunnen beschadigen. Daarmee is een CE-markering voor die toestellen meteen uitgesloten. Uiteraard moeten de toestellen wel aan strenge veiligheidseisen voldoen en die zijn vastgelegd in de internationale norm IEC 60601-1. Het gaat hier om een heel ander

terrein dan installaties in medisch gebruikte ruimten. In zekere zin is het stopcontact – met bijbehorende potentiaalvereffening – het enige wat deze twee gebieden gemeenschappelijk hebben. Dit neemt niet weg dat de apparaten wel degelijk van invloed zijn op het niveau van elektrische veiligheid in een medische omgeving, net zoals reguliere verbruikers in een kantoor of woning.

## 3E DRUK

Van de IEC 60601-1 is onlangs de 3e druk verschenen en die verschilt op een aantal belangrijke punten van de voorgaande editie. Zo wordt nu consequent het begrip essentiële prestaties gehanteerd. Dit komt in de plaats van de scheiding tussen veiligheid en prestatiegerelateerde kenmerken in de uit 1988 stammende 2e druk. Wat met essentiële prestaties wordt bedoeld, is de verzameling eigenschappen van een apparaat die minimaal nodig zijn om onacceptabel risico te vermijden. Die definitie sluit ook beter aan op de internationale ISO-omschrijving van de term veiligheid.

In de specifieke normen van de IEC 60601-2-serie was al gebleken dat de scheiding uit



*De toch vaak al gerelateerde eigenschappen veiligheid en prestaties zijn nu gecombineerd.*



*IEC 60601-1 hanteert dezelfde klassen 0...3 als NEN 1010-7, zodat dit dialyseapparaat in klasse 2 valt.*

de vorige druk niet goed werkte, waardoor geregeld aanvullende eisen nodig waren. Door de huidige opzet zouden die voor een groot deel weer kunnen verdwijnen, al zal dat wel een geleidelijk proces zijn. Welke eigenschappen nodig zijn om de essentiële prestaties te bereiken, hangt af van de functie van het instrument. Vaak zal het gaan om een combinatie van zaken, zoals minimale meetnauwkeurigheid, maximale lekstroom, gegarandeerde werking van de alarmen, het begrenzningsniveau en de bijbehorende reactiesnelheid.

### **RISICO-EVALUATIE**

Fabrikanten van medische apparatuur zijn nu verplicht om een risico-evaluatie te doen conform ISO 14971 en dan zowel voor enkelvoudige als meervoudige foutcondities. Hier mag van worden afgeweken, mits aantoonbaar is dat dit met een goede reden gebeurt en niet leidt tot een onacceptabel restrisico (nadat beschermingsmaatregelen zijn genomen).

Uit die ISO 14971 is tevens de definitie van risico overgenomen. Deze is nu vastgelegd als de kans dat een gevaar optreedt maal

de ernst daarvan wat betreft de mogelijke gevolgen. Ook in dit opzicht zoekt de IEC 60601-1 aansluiting bij de heersende internationale normen op het gebied van veiligheid.

### **ELEKTRISCHE EISEN**

Net als in de 2e druk mogen enkelvoudige fouten als onderbroken aarde, onderbroken of verwisselde voedingslijnen, kortsluiting, doorslag en overslag en uitval van componenten, niet leiden tot een onveilige situatie voor de patiënt. Wel is de maximale aardlekstroom verhoogd omdat deze geen direct gevaar vormt. Daarnaast wordt in de jongste editie geen expliciet onderscheid meer gemaakt tussen de fase ('live') en de nulleider.

Een aanvulling op de elektrische definities is het begrip aanraakstroom, die de kastlekstroom vervangt. Hij geldt voor zowel geaarde als ongeaarde delen. De maximale waarde hangt af van de klasse waarin het betreffende apparaat valt. Bij klasse 1 en een onderbroken of anderszins niet-functiонерende aarde mag de aanraakstroom even groot zijn als de aardlekstroom.

---

*(Vervolg van pagina 9)*

Een ander wezenlijk punt is het gebruik van MBZH-materialen in een installatie. Deze zijn moeilijk brandbaar en bevatten geen halogenen. Daardoor produceren ze veel minder rook die ook veel minder giftig is. Dat geeft bij ontruimingen een veel grotere kans om aan de brand te ontsnappen." Veiligheid begint met een goede risicoanalyse in een goede samenhang tussen alle betrokkenen.

# **CABLETRACKS REDUCEERT RICISO'S OP KABELSCHADE**

LICHTNETUITVAL, GASLEKKEN, WATERFONTEINEN EN DODE TELEFOONLIJNEN; ER GAAT NOGAL EENS WAT MIS ALS EEN GRAAFSCHOP ZIJN TANDEN IN DE GROND ZET. VORIG JAAR ZIJN AL ENKELE WETTELIJKE REGELINGEN GEÏNTRODUCEERD OM HET HOGE PERCENTAGE SCHADEGEVALLEN TE REDUCEREN. HET BEDRIJF CABLETRACKS BREIDT DE INFORMATIEVOORZIENING NU UIT MET EEN ELEKTRONISCH SYSTEEM DAT ALLE ACTIVITEITEN AUTOMATISCH REGISTREERT EN VIA INTERNET OPVRAAGBAAR MAAKT. SALLAND ELECTRONICS ONTWIKKELDE DE BIJBEHORENDE ELEKTRONICA.

Een groot deel van plaatselijke stroomstoringen en aanverwante ongemakken zijn het gevolg van graafwerkzaamheden. In een op de vijf gevallen, jaarlijks zo'n 40.000 maal, gaat daarbij wat mis en wordt een kabel of leiding geraakt of ontstaat andere schade. Dat is altijd lastig, of het nu lokale incidenten zijn of meer grootschalige, zoals de recente stroomuitval bij de stations van Rotterdam en Almelo die duizenden treinreizigers trof. Niet zelden levert het ook riskante situaties op, bijvoorbeeld wanneer een middenspanningskabel het slachtoffer is. En afgezien daarvan zijn er aanzienlijke bedragen mee gemeoid. De directe kosten van de schades worden geschat op ongeveer 80 miljoen per jaar, indirect gaat het om nog eens een kleine 100 miljoen.

## **WETGEVING**

Dat foutenpercentage moet naar beneden, vindt het ministerie van Economische Zaken. Het resulteerde vorig jaar in het wetsvoorstel Informatie-uitwisseling

Ondergrondse Netten. De regeling, die deels dit jaar al in moet gaan, verplicht grondroerders om de ligging van kabels en leidingen en informatie over het gebied op te vragen voordat ze ergens aan de slag gaan. In aanvulling daarop zullen ze zelf ook aanvullend onderzoek moeten doen naar de positie van de ondergrondse infrastructuur. Verder dienen ze zorgvuldig te werken en dat geldt ook voor de opdrachtgever. Kabel- en leidingnetbeheerders krijgen meer verantwoordelijkheid. Zij moeten zorgen voor actuele, volledige en binnen vaste marges nauwkeurige informatie en zijn daar aansprakelijk voor. Projectontwikkelaars en overheidsinstellingen zoals de VROM-Inspectie en Rijkswaterstaat krijgen ook toegang tot de gegevens, evenals de brandweer en het Nationaal Coördinatiecentrum. Op dit moment is informatie-uitwisseling nog vrijwillig. Dat loopt nu nog via het Klic, het Kabels- en Leidingen Informatie Centrum, maar in de nieuwe situatie wordt dit een taak van het Kadaster.







*Jasper Rijnsburger: „We kregen direct al heel enthousiaste reacties uit de markt.”*

en leidingen liggen en dienen aan te kunnen tonen dat zij zorgvuldig hebben gewerkt. Die bewijsvoering kan nu helemaal worden geautomatiseerd.”

De i-box is uitgerust met de jongste Sirf 3-chips en heeft daardoor een hoge GPS-gevoeligheid. Daardoor kan hij, ook in ongunstige situaties met veel afdekking, doorgaans snel zijn positie bepalen. Bovendien draagt de gevoelige ontvanger bij aan de nauwkeurigheid, zodat de standaard GPS-tolerantie van 3 m in de praktijk vaak aanzienlijk beter uitpakt.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen proefsleuven, kabelzoekers en grondradar. In het eerste geval worden met een mobiele telefoon digitale foto's gemaakt. De GSM stuurt ze via Bluetooth naar de module, die er de locatie- en tijddata aan koppelt en alle gegevens via GPRS naar de internetdata-bank stuurt.

Voor het opsporen van kabels en leidingen waar metaal in is verwerkt, kunnen kabelzoekers worden ingezet. Daarbij is het voldoende om simpelweg een i-box op het apparaat aan te sluiten. Het kastje is geschikt voor detectoren van C-Scope, Ipco/Digicat en Radiodetection.

Glas- en kunststofvezel zijn minder gemakkelijk te vinden. Hiervoor moeten specialisten van bijvoorbeeld Fugro of Grontmij worden ingeschakeld die met een grond-

radar de bodem afspeuren. Ook de inzet van die apparaten wordt door CableTracks vastgelegd.

## PROEFPROJECTEN

Het systeem is inmiddels 3 maanden door ruim 20 grote aannemers beproefd. De registratie van het detectorgebruik is operationeel en commercieel beschikbaar, proefsleuven en grondradarmetingen volgen binnenkort. Ook de bijbehorende websites, [www.cabletracks.nl](http://www.cabletracks.nl) en [www.imodule.nl](http://www.imodule.nl), zijn bijna helemaal functioneel. Daar zijn ook al de resultaten van diverse proefprojecten te vinden.

„Het leuke is dat we direct al heel enthousiaste reacties uit de markt kregen”, vertelt Rijnsburger. „Alle deelnemers aan de proef hebben de speciale detectoren gekocht om aan de veldtesten mee te kunnen doen. Veel grote grondroeders zagen meteen wat de voordelen zijn voor hun bedrijfsvoering. En ook zijn er al enkele netbeheerders die de introductie van het systeem steunen.”

Rijnsburger verwacht daarom een snel toenemende vraag naar de i-box: „Op dit moment koopt CableTracks de modules nog zelf, maar straks gaan de gebruikers die rechtstreeks bij ons aanschaffen. Omdat de productietijd 8 tot 12 weken is, zijn we nu bezig een buffervoorraad van enkele honderden kastjes aan te leggen. Eventueel kunnen we ook de inbouw daarvan verzorgen.”

*Voor meer informatie: tel. (038) 4540864, [www.sallandelectronics.nl](http://www.sallandelectronics.nl), [info@sallandelectronics.nl](mailto:info@sallandelectronics.nl).*

*De registratie van het detectorgebruik is nu volledig operationeel.*



# WERKGEVER BEBOET VOOR ELEKTROCUTIE WERKNEMER

EEN WERKNEMER VAN EEN WATERLEIDINGBEDRIJF MOET EEN GAT BOREN IN EEN PUT. ALS DE STROOM VAN DE ACCU'S OP IS, HAALT HIJ STROOM UIT EEN WONING. DIE BLIJKT NIET VOORZIEN TE ZIJN VAN EEN AARDLEKSCHAKELAAR. DOORDAT HET VERLENGSNOER DEFECT IS, WORDT HIJ GEËLEKTROUTEERD. HET VOORVAL DATEERT VAN 2 JAAR GELEDEN, MAAR ZEER RECENTELIJK HEEFT DE RECHTER UITSpraak IN DEZE ZAAK GEDAAN EN DE WERKGEVER WEGENS AANMERKELIJKE ONACHTZAAMHEID EEN FORSE BOETE OPGELEGD.

Op 28 juni 2005 is aan de Herengracht in Amsterdam een werknemer van het waterleidingbedrijf bezig een gat in een betonnen putwand te boren zodat hij daar een afvoer van een regenpijp op kan aansluiten. Hij haalt de stroom voor de boormachine aanvankelijk uit de extra accu's van de werkauto. Maar die beginnen leeg te raken. Daarom pakt hij een kabelhaspel waarmee hij stroom uit een nabijgelegen pand betreft. Dat wordt hem fataal; de boormachine komt onder spanning te staan. De werknemer wordt geëlectrocuteerd en overlijdt enkele dagen later.

Uit onderzoek blijkt dat het pand weliswaar was voorzien van randaarde maar dat een aardlekschakelaar ontbrak. Ook zat in het verlengsnoer een draadbreek, waardoor de fase-draad in aanraking kwam met de aardedraad. Het stalen huis van de boormachine kwam daardoor onder stroom te staan. De werkgever wordt door het Openbaar Ministerie vervolgd.

## ISOLATIE

Volgens de rechtbank heeft het waterleidingbedrijf zijn werknemer een enkelvoudig geïsoleerde kernboormachine verstrekt. Maar

dat gebeurde in de veronderstelling dat de machine wel dubbel geïsoleerd was. Bij de offerte had de verkoper dit met de hand bijgeschreven. Achteraf bleek echter het betreffende type alleen in enkelvoudig geïsoleerde uitvoering leverbaar.

De rechtbank stelt dat artikel 5 van de Arbowet 1998 de werkgever verplicht tot het maken van een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) om vast te leggen wat de risico's zijn waaraan een werknemer blootstaat. Volgens artikel 7.3 van het Arbobesluit moet bij de keuze van de arbeidsmiddelen rekening worden gehouden met die RI&E. Voor zover het redelijkerwijs niet mogelijk is gevaren bij het gebruik te voorkomen, moeten maatregelen worden genomen om deze zoveel mogelijk te beperken.

## SCHEIDINGSTRAFO

De betrokken boormachine bestaat bijna geheel uit metaal. Daarbij is de aardleiding rechtstreeks verbonden met de behuizing. Dat geeft bij gebruik van het elektriciteitsnet in het geval van kortsluiting het risico van elektrocutie. Het waterleidingbedrijf erkent dat voor dit

werk een dubbel geïsoleerde boor had moeten worden gebruikt. Direct na het ongeval heeft de organisatie dan ook alle machines van deze klasse buiten gebruik gesteld. Maar de werkgever had al bij de aanschaf moeten controleren of de juiste arbeidsmiddelen waren gekocht. Daarbij had hij niet af mogen gaan op een handgeschreven opmerking van de leverancier. Dat de werkzaamheden alleen met dit type boor konden worden verricht, pleit het bedrijf ook niet vrij. Hij had in elk geval een scheidingsstrafo beschikbaar moeten stellen om het gevaar van het werken met een enkelvoudig geïsoleerde boor te beperken. Die eis geldt nog sterker omdat het risico op elektrocutie werd vergroot doordat de boormachine tijdens het boren met water werd gekoeld.

De waterleidingmaatschappij verklaart dat vaker gebruik werd gemaakt van stroom van derden. Toepassing van een scheidingstransformator sluit in dergelijke gevallen de mogelijkheid op elektrocutie vrijwel uit. De werkauto was echter niet uitgerust met zo'n voorziening.

Ten slotte waren de werknemers onvoldoende voorgelicht over de risico's en de maatregelen om die te beperken. Verzuimd is te vertellen dat het om een enkelvoudig geïsoleerde machine ging. Ook was er geen instructie om bij het aftappen van stroom van derden een scheidingsstrafo te gebruiken als een aardlekschakelaar ontbrak.



*Het ongeluk gebeurde met een ander merk kernboormachine maar ook met een enkelvoudig geïsoleerde uitvoering met metalen behuizing.*

## UITSPRAAK

De rechtbank vindt dat de werkgever aanmerkelijk onachtzaam is geweest. Daarom is er sprake van overtreding van artikel 32 van de Arbowet 1998. Het bedrijf wordt, conform de eis van de Officier van justitie, veroordeeld tot een geldboete van 10.000 euro.

De werkgever wordt verweten dat hij door het overtreden van de Arbowet en het Arbobesluit een situatie heeft gecreëerd waarvan levensgevaar van zijn werknemer was te verwachten. Dit heeft zich ook verwezenlijkt. De Arbowet stelt de veiligheid, gezondheid en het welzijn van de werknemers centraal. Daar is de werkgever in aanmerkelijke mate onachtzaam mee omgegaan. In positieve zin wordt meegewogen dat het bedrijf niet eerder is veroordeeld en dat direct de nodige voorzorgsmaatregelen zijn getroffen.

*(Rechtbank Amsterdam, 30 mei 2007, LJN BA6285)*

Mr.ing. R.O.B. Poort, jurist en veiligheidskundige, [www.bureaupoort.nl](http://www.bureaupoort.nl)

# VWA WAARSCHUWT VOOR ONVEILIGE PRODUCTEN

IN DE LIJST MELDINGEN VAN DE VOEDSEL- EN WARENAUTORITEIT KOMEN ENKELE RECENTE PRODUCTWAARSCHUWINGEN VOOR ROND ELEKTRISCH MATERIAAL. DE MEEST OPVALLENDE BETREFT DE AFWASMACHINES VAN AEG, ELECTROLUX EN ZANUSSI, WAARVAN DE ELEKTRONICA IN BRAND KAN VLIEN. DAARNAAST LOPEN GEBRUIKERS HET RISICO ONDER SPANNING TE KOMEN TE STAAN WANNEER ZE BEPAALDE TYPEN LIJMPISTOLEN, HAARDROGERS, LAMPEN OF TAFELCONTACTDOZEN IN HUN BEZIT HEBBEN.

De Voedsel- en Warenautoriteit ([www.vwa.nl](http://www.vwa.nl)) waarschuwt met grote regelmaat voor gevaarlijke producten. Het gaat om tientallen gevallen per jaar. In de meeste gevallen worden die door de leverancier of de fabrikant gemeld, maar het komt ook voor dat particulieren of bedrijven een klacht indienen. Op het moment dat de VWA in actie komt, betekent dit vaak dat er een

terughaalactie, gratis reparatie of financiële compensatie komt.

De meeste waarschuwingen hebben betrekking op mechanische ondeugdelijkheid, ongeschiktheid voor consumptie, verkeerde chemische samenstelling en dergelijke. Ook de elektrische veiligheid is echter geregeld in het geding, zoals ook blijkt uit onderstaande voorbeelden.

## AFWASMACHINES

Electrolux Home Products waarschuwt voor het gebruik van een aantal afwasautomaten van de merken AEG, Electrolux en Zanussi. In sommige series kan een onderdeel oververhit raken, wat in het ergste geval brand in het elektronicapaneel kan veroorzaken. Het gaat om modellen die vanaf begin juli 2006 zijn verkocht. Op de website van de fabrikant, [www.electrolux.nl](http://www.electrolux.nl), is te vinden welke type- en serienummers het betreft. Ook kan men terecht bij het gratis telefoonnummer (0800) 7654322 van het Service Consumer

*Het probleem met de afwasmachines betreft de merken AEG, Electrolux en Zanussi.*





*Onveilig lijmen met deze pistolen van Top Tools.*



*Haardroger met risico op 'coupe électrique'.*

Centre van het bedrijf.

Eigenaren van een van de betrokken typen worden geregistreerd. De fabrikant maakt vervolgens een afspraak voor een datum waarop een onderhoudstechnicus voor controle langs kan komen. Deze zal, indien nodig, de gewraakte onderdelen kosteloos vervangen.

### **LIJMPISTOOL**

Winkelketen Van Cranenbroek, de in tuinmachines en aanverwante artikelen gespecialiseerde firma, ontdekte dat twee verhandelde lijmpistolen niet veilig zijn. Gebruikers van de typen Top Tools en Super Top Tools lopen in sommige gevallen het risico van een elektrische schok. Vandaar dat het bedrijf via advertenties en internet (www.

vancranenbroek.nl) eigenaren verzoekt om het lijmpistool niet te gebruiken en terug te brengen naar een van de vijf winkelfiliales (vier in Brabant en Limburg, een in België). Het aankoopbedrag wordt dan vergoed.

Het zit de tuinspecialist niet mee, want behalve dat ze vorig jaar een vergelijkbaar probleem hadden met een serie tafelcontactdozen, moest de keten onlangs bij nog een product een terughaalactie starten. Hierbij ging het om de haardroger Care-zone van het merk Toshiko. Ook deze voldoet niet aan de veiligheidseisen. In bepaalde situaties is het mogelijk dat de gebruiker in aanraking komt met een spanningvoerend deel. Ook voor de haardroger geldt dat kopers hem naar de winkel kunnen brengen en dat ze hun geld terugkrijgen.

### **GEVAARLIJKE LAMP**

Het lijkt een elementaire ontwerpfout: een scharnierconstructie in een lamp die gevaar oplevert voor de lichtnetkabel die daar doorheen loopt. Toch duikt het probleem nog af en toe op. Recentelijk was dat het geval bij lampen van het merk Steinhauer Verlichting. Deze werden verkocht in de periode van september 2005 tot eind 2006. Het betreft armaturen met de artikelnummers 5365 tot en met 5368, 5386 tot en met 5390 en 5440. Alle zijn ze uitgevoerd in brons en staal.

Het gewraakte onderdeel is een onjuist geconstrueerd scharniergewricht dat bij het verstellen van de lamp de interne bedrading tussen beide delen kan afknellen en beschadigen. De gevolgen bij zo'n metalen lamp laten zich raden: kans op elektrocutie, kort-

sluiting en brand.

Eigenaren kunnen de betreffende typen terugbrengen naar een van de leveranciers van de fabrikant (te vinden op [www.stein-hauer.nl](http://www.stein-hauer.nl)). De lamp wordt dan hersteld, waarbij de klant hem niet langer dan 3 weken kwijt is.

### SMELTENDE STEKKERDOZEN

Kopers van onbetrouwbare tafelcontactdozen in de Powermaster-serie van Sweex kunnen hun aanschaf ongefrankeerd terugsturen naar de fabrikant ([www.sentback.nl](http://www.sentback.nl), (0800) 0200045) en krijgen dan hun geld teruggestort. Althans, als zij in het bezit zijn van het witte type 2010, het groen-transparante type 2020 of het zilvergrijze type 2000 (respectievelijke artikelcodes BB000010, -20 en -30). Bij deze uitvoeringen kan de kunststof behuizing smelten waardoor spanningvoerende delen bloot komen te liggen.



Contactdoos met warmteprobleem.



Elementaire fout: een scharnier dat de interne kabel beschadigt.

## PRODUCT NIEUWS

### TESTEN MET HOOGSPANNING

De draagbare hoogspanningstester W443 van Weetech is bedoeld voor het beproeven van kabelassemblages en componenten. Het instrument meet met 2200 V gelijkspanning en 1500 V wisselspanning en met een maximale stroom van 3 A. Daarmee kan ook worden getest op conformiteit met normen op het gebied van spoorwegen, luchtvaart en ruimtevaart. Het instrument voldoet aan de Europese norm EN 50191 voor elektrische veiligheidstesten en kan daardoor in de normale werkomgeving worden ingezet, zonder aanvullende beschermingsmaatregelen. De besturing van het meetprogramma gebeurt vanuit een pc. Daarbij kan het bijbehorende pakket Ivis5 worden gebruikt voor het creëren van testprocedures en voor het inlezen en analyseren van de resultaten. Behalve hoogspanningstesten zijn ook verbinding- en isolatiemetingen mogelijk, evenals het beproeven van passieve componenten en relais ([www.electrotest.nl](http://www.electrotest.nl)).



## BRANDONVEILIGE INSTALLATIES

20% van de bedrijfsbranden in ons land wordt veroorzaakt door ondeugdelijke en niet goed aangelegde elektrische installaties. Dat stelt Achmea op basis van een studie die de maatschappij heeft uitgevoerd aan de hand van de risicoprofielen van de bij haar verzekerde ondernemingen. Ook zouden zes van de tien firma's onderverzekerd zijn, waardoor ze er bij schade tot circa 25% bij in kunnen schieten. Andere punten zijn dat vaak de juiste blusmiddelen ontbreken, dat in veel gevallen de inbraakbeveiliging niet goed functioneert en dat waardevolle zaken, sleutels en reservekopieën niet goed worden opgeborgen. Volgens de verzekeraar zouden dergelijke knelpunten kunnen worden opgelost door elk bedrijf gemiddeld eens per 3 jaar preventief op risico's te laten doorlichten. Het concern heeft daar zelf al eerder het Risico Reductie Plan voor in het leven geroepen, waarbij gebruik wordt gemaakt van een netwerk van dienstverleners op het gebied van preventie en veiligheid ([www.achmea.nl](http://www.achmea.nl)).

## WEGWIJZER BRANDVEILIGHEID

De VROM-Inspectie heeft in samenwerking met de Inspectie Openbare Orde en Veiligheid en de Arbeidsinspectie een hulpmiddel ontwikkeld voor een betere controle op de brandveiligheid van unitbouw-



complexen. Aan deze Wegwijzer hebben bovendien ongeveer 25 brancheorganisaties uit de gehele keten meegewerkt. Aanleiding was de brand in het cellencom-

plex Schiphol-Oost in oktober 2005 en de later verschenen rapporten, in het bijzonder die van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De publicatie richt zich tot ontwerpers, bouwers, installateurs, eigenaren en gebruikers maar ook tot gemeenten, omdat zij een toezichhoudende rol vervullen bij de bouw- en gebruiksvergunningen. Er zijn twee versies beschikbaar, voor nieuwbouw en voor al in gebruik zijnde bouwwerken. Ze kunnen worden besteld en in digitale vorm worden opgehaald via de website van VROM ([www.vrom.nl](http://www.vrom.nl)).

## WONINGINSPECTIES AMSTERDAM

Het Openbaar Ministerie had in het kader van een lopend asbestonderzoek aangegeven dat bij een aantal panden in Amsterdam de installaties mogelijk gebreken vertoonden. Vervolgens hebben de burgemeester en wethouders van de hoofdstad half april hier spoedinspecties laten uitvoeren. Daarbij ging het om 34 gebouwen met in totaal 135 woningen. Onlangs werd een tussenrapportage gepubliceerd. Alle betrokken panden waren toen bezocht en 79 woningen gecontroleerd. Dit resulteerde in het afsluiten van tweemaal een gasinstallatie en tweemaal een elektrische installatie. Bij een derde konden de elektrotechnische manco's ter plekke worden gerepareerd.

## DRIE JAAR CEL VOOR LIBIËR

Met de veroordeling van een 25-jarige Libische asielzoeker Achmed Al-J. is een van de laatste nog lopende zaken in de nasleep van de Schiphol-ramp afgesloten. De brand begon in de cel van de Libiër. Hij schoot liggend in bed een nog smeulende sigaret weg. Hierdoor vatte het laken aan zijn voeteind vlam. Voor het veroorzaken van de brand heeft de rechtbank in Haarlem de man veroordeeld tot 3 jaar cel. Hoewel minder dan de door het OM geëiste 5 jaar, valt de straf vrij hoog uit. De rechtbank achtte

# KORT NIEUWS

opzettelijke brandstichting niet bewezen, maar liet wel zwaar wegen dat Al-J. welbewust het risico had genomen dat er een brand kon ontstaan en dat hij redelijkerwijs had kunnen voorzien dat er doden kunnen vallen als er brand uitbreekt in een gebouw waar mensen zitten opgesloten.

## BRANDJE IN CELLENCOMPLEX SCHIPHOL

Eind mei heeft in het cellencomplex op Schiphol-Oost korte tijd brand gewoed, zo maakte de gemeente Haarlemmermeer bekend. De oorzaak hiervan was een lek-kende luchtbehandelingsinstallatie, waardoor condenswater in een schakelkast kon komen. Dat resulteerde in gedeeltelijke sluiting waarna oververhitte onderdelen vlam vatten. De hiermee gepaard gaande rookontwikkeling activeerde het brandalarm. Het vuur was binnen een half uur geblust. Ontruiming van het complex was niet nodig en er zijn ook geen gewonden gevallen.



## RIJKSGEBOUWENDIENST: 880 MILJOEN VOOR BRANDVEILIGHEID

Hoewel het onderzoek naar de brandveiligheid nog niet helemaal is afgerond, bracht de Rijksgebouwendienst onlangs al enkele voorlopige conclusies naar buiten. Geïnspecteerd werden alle rijksgebouwen, van gevangenis en paleizen tot musea en ministeries. De meeste knelpunten doen zich voor in situaties waar de bouwvergunning

van voor 2003 stamt. Om alles brandveilig te maken, is de komende jaren 880 miljoen euro nodig. Overigens hangt dit bedrag wel sterk af van de eisen die aan de veiligheidsmaatregelen worden gesteld, meldt de Rijksgebouwendienst.

## NTA VOOR SLIMME METERS IS KLAAR

De NEN-projectgroep die zich bezighield met het opstellen van de NTA 8130, heeft de klus geklaard. Deze Nederlands Technische Afspraak heeft als titel 'Basisfuncties voor de meetinrichting voor elektriciteit, gas en thermische energie voor kleinverbruikers'. Overigens beperkt het document zich alleen tot de functies van slimme meters voor elektriciteit en gas. Oorspronkelijk zou hij ook water, warmte en koude omvatten, maar zover is het niet gekomen. Voor die laatste twee onderwerpen is er wel een bijlage met enkele aanbevelingen ([www.nen.nl](http://www.nen.nl)).

Tot de eigenschappen die slimme meetsystemen volgens de NTA 8130 zouden moeten hebben, behoren:

- op afstand meterstanden uitlezen;
- afnemers bewust maken van hun energieverbruik en besparingen stimuleren;
- aansluitingen voor elektriciteit en gas op afstand en op een veilige manier (de)activeren;
- de maximale doorlaatwaarde voor elektriciteit op afstand aanpassen;
- het hanteren van gedifferentieerde tarieven;
- bewaking van het distributienet;
- levering na vooruitbetaling.

Dat laatste aspect heeft Eneco recentelijk al toegepast met zijn zogenoemde Telmi EnergieTegoed, dat zowel voor elektriciteit als voor gas werkt. Gebruikers krijgen een waarschuwing per sms of e-mail als het tegoed te laag wordt en kunnen dit dan per telefoon of via internet opwaarderen.

## NOODVERLICHTING

Met een strakkere vormgeving, duidelijkere structuur en verbeterde inhoud heeft Famostar zijn website overzichtelijker en toegankelijker willen maken. Zo is een onderverdeling gemaakt in specifieke productgegevens en meer algemene, ondersteunende informatie. Wat dat laatste betreft, is het onder meer de bedoeling om de jongste ontwikkelingen op het gebied van regelgeving en wetgeving bij te houden en hierover te berichten. Ook wil het bedrijf op [www.famostar.nl](http://www.famostar.nl) een kenniscentrum over noodverlichting inrichten. Verder is voorzien in een productdatabank met gegevens als maatschetsen, afstandstabellen, bestekteksten, accessoires, onderdelen en pictogrammen.



## INSTALLATIEOFFERTES

Naar eigen zeggen is [www.instalofferte.nl](http://www.instalofferte.nl) bedoeld voor installatiebedrijven en hun klanten. Het idee is om deze twee partijen samen te brengen waar het de vraag naar en het aanbod van offertes betreft. Ondernemers of consumenten die een klus willen aanbesteden, kunnen op de website een offerteaanvraag plaatsen. Dat gebeurt via een vijf stappen tellende invoerprocedure. Daarna kunnen ingeschreven installatiebedrijven deze anonieme aanvraag lezen, hierop desgewenst intekenen en vervolgens een offerte uitbrengen. Per aanvraag zijn maximaal drie intekenaars mogelijk en wie dit doet, verplicht zich ertoe om binnen zeven werkdagen een prijsopgave toe te sturen. Opdrachtgevers kunnen deze beoor-



delen en dat resultaat wordt teruggekoppeld naar de betreffende installateur.

Voor alle betrokken partijen is deelnemen aan InstalOfferte kosteloos. De website haalt zijn inkomsten uit advertenties en sponsors. Op die manier wil de initiatiefnemer ook voldoende middelen genereren om meer bekendheid aan de site te geven en zo het aantal offerteaanvragen en participerende installatiebedrijven te vergroten

## OPLEIDINGSINFO GEBUNDELD

Recentelijk heeft de overheid alle informatie over loopbaan, stages, cursussen, opleidingen en financiële voordelen voor werkgevers gebundeld op [www.opleidingenberoep.nl](http://www.opleidingenberoep.nl). Dit moet het gemakkelijker maken om de betreffende informatie te vinden. De website maakt deel uit van het communicatieproject 'Ontwikkelen werkt!' van de ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De campagne, die nog het hele jaar loopt, wil werkgevers, werknemers en werkzoekenden bewust maken dat het combineren van werken en leren loont. Onder meer persoonlijke voorlichting, netwerkbijeenkomsten, direct e-mail, internet, radiospotjes en informatie in branchebladen moet werkgevers ervan overtuigen dat het nodig is om hun werknemers scholing aan te bieden. Het project sluit aan bij de 35 regionale initiatieven waar het project afspraken mee heeft gemaakt rond het stimuleren van de combinatie leren en werken.

# PRODUCTNIEUWS

## DRAADLOZE ALARMERING

Met de door Siemens ontwikkelde GSM/GPRS-alarmmodule kunnen elektrische machines en installaties op afstand worden bewaakt en bediend. Het systeem is aanvankelijk ontwikkeld voor toepassing in verdeelinrichtingen in woningen en utiliteitsgebouwen maar kan ook in de industrie worden gebruikt. Hij werkt samen met de installatieautomaten van de fabrikant. Wanneer zich daarin een storing voordoet, stuurt de module een SMS naar de mobiele telefoon van de beheerder. Indien nodig kan deze vervolgens apparaten in- of uitschakelen door een bericht terug te sturen. De module is te programmeren met maximaal zes telefoonnummers. Hij wordt gemonteerd op DIN-rail van 35 mm ([www.siemens.nl](http://www.siemens.nl)).



## VARIABLE WANDCONTACTRAIL

Eubiq heeft een profiel ontwikkeld voor de distributie van lichtnet- en dataverbindingen die het mogelijk maakt op elk gewenst punt een aansluiting aan te brengen. Dat gebeurt door een bijbehorende adapter of stekker in de sleuf te steken en een kwartslag te draaien. Op dat moment wordt contact gemaakt met de in het profiel gemonteerde spanningsrails. Een speciaal bewakingsmechanisme, GSS oftewel Ground Sentry Shutter genoemd, zorgt ervoor dat de gebruiker zelf de spanningvoerende geleiders niet kan bereiken maar alleen in aanraking met de aarde kan komen. Per meter lengte kunnen



12 adapters of 16 stekers worden geplaatst. De continue belastbaarheid is 40 A terwijl de individuele aansluitingen zijn afgezonderd met 16 A. Er zijn zowel inbouw- als opbouwprofielen beschikbaar ([www.eubiq-benelux.nl](http://www.eubiq-benelux.nl)).

## THERMOGRAFIE OP SD-KAART

Met de introductie van de Infracam SD heeft Flir zijn Infracam-serie thermografische camera's uitgebreid. Het betreft een compacte, 550 gram wegende uitvoering die temperaturen tussen de  $-10$  en  $350$  °C kan meten. De toegepaste radiometrische opnamer met  $120 \times 120$  pixels heeft een hogere gevoeligheid vergeleken met de eerdere modellen. Daardoor kan hij verschillen vanaf  $0,12$  °C detecteren. Het ingebouwde kleurenscherm van 8,9 cm geeft de opgenomen beelden weer, terwijl deze ook worden opgeslagen op een SD-kaartje. De bij de camera horende geheugenkaart van 128 MB biedt voldoende ruimte voor de registratie van circa duizend opnamen. Ze kunnen vervolgens op de computer worden ingelezen, waarna het bijbehorende Thermacam Quickreport ze analyseert en in de rapportage verwerkt. Het instrument wordt gevoed uit oplaadbare batterijen die bij regulier gebruik ongeveer 7 uur meegaan voordat ze weer aan de lader moeten ([www.flir.be](http://www.flir.be)).



# PRODUCTNIEUWS

## LICHTNET GEANALYSEERD

Aan zijn PQA820-familie lichtnetanalysatoren heeft Elektro Lijn de PQA823 en 824 toegevoegd. Beide instrumenten zijn grotendeels identiek, zij het dat het laatste ook in staat is tot het meten van spanningstransienten en voldoet aan de eisen van veiligheids-categorie IV 600 V. De analysatoren meten aan de drie fasen en de nulgeleider en bepalen daarbij waarden als spanning, stroom, frequentie, arbeidsfactor en werkelijk, blind en schijnbaar vermogen. Verder signaleren ze spanningspieken en -dippen, flikker en stoorsignalen tot de 49e harmonische. Alle meetwaarden worden vastgelegd in het 15 MB grote interne geheugen, maar kunnen ook op een CF-kaartje worden opgeslagen of

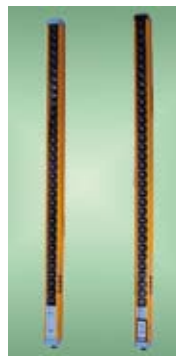


via USB naar een extern geheugen of een computer worden gestuurd. Daarnaast tonen de instrumenten de resultaten op het ingebouwde, aanraakgevoelige kleurscherm ([www.euro-index.nl](http://www.euro-index.nl)).

## GEÏNTEGREERD LICHTSCHERM

De SE4-R-serie veiligheidslichtschermen van Datasensor werken met een geïntegreerd station waarin zender en ontvanger zijn ondergebracht. Aan de andere kant van het scherm zorgt een retroreflecterende passieve eenheid voor het retourneren van de lichtbundels. Desgewenst kunnen op dat punt ook twee losse reflectoren worden toegepast. De detectiehoogte is 50 cm en er is zowel een lineaire uitvoering met een bereik van 7,5 m als T- en L-varianten die een afstand tot 3 m kunnen overbruggen. Alle versies zijn beschikbaar als klasse-4 veiligheidslichtscherm. Tot de configu-

ratiemogelijkheden behoren het instellen van de herstarttijd en externe bewakingsfaciliteiten. Verder kan de beveiliging worden overbrugd, waarvoor de bijbehorende lamp al in het actieve station is ingebouwd ([www.vierpool.nl](http://www.vierpool.nl)).



## DRAAD- EN KABELMARKERING

De Idxper II van Brady is een printer voor het produceren van draad- en kabelmarkering, beveiligingsetiketten, streepjescodes en soortgelijke toepassingen. Ten opzichte van zijn voorganger is dit tweedegeratiemodel uitgerust met een aantal extra functies. Zo is voorzien in de mogelijkheid om de afdrukeenheid via USB te koppelen aan een computer en van daaruit aan te sturen met het bijbehorende programma Labelmark. Hierbij kunnen de betreffende gegevens rechtstreeks vanuit databanken en rekenbladen worden geïmporteerd, wat de kans op fouten moet verkleinen. Verder is het aantal lettergroottes bijna verdubbeld tot 21, zijn er meer opmaakopties voor streepjescodes met een keuze tussen code 39 en 128 en kunnen rasterlijnen rechtstreeks op het etiket worden afgedrukt. Bovendien heeft het apparaat nu een indicator die de levensduur van de batterij aangeeft ([www.bradyeurope.com](http://www.bradyeurope.com)).



# PRAKTIJKERVARINGEN

## SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

„Op deze pagina's staan foto's van schakel- en verdeelinrichtingen die wij als inspectie-instelling bij controles zijn tegengekomen. De getoonde gebreken spreken grotendeels voor zich. Hopelijk maken ze duidelijk dat het nodig is deze installaties regelmatig te inspecteren of te laten inspecteren. Niet alleen zijn ze aan veroudering onderhevig, ook kunnen veranderingen of een verkeerd gebruik tot gevaarlijke situaties leiden. Bij controles komen dit soort zaken aan het licht, waardoor calamiteiten kunnen worden voorkomen.”

*Nico Kluwen, Nagtglas Versteeg Inspecties*



*Bij oudere vermogensautomaten zijn de bluskamers vaak met asbest uitgevoerd. Vervanging brengt dan aanzienlijke kosten met zich mee.*



*Deze oude gietijzeren verdeelinrichting komt nog vaak voor in elektrische installaties. Hier ontbreekt de beschermplaat. Ook gaat de kwaliteit duidelijk achteruit.*



*De hendel van de hoofdschakelaar ontbreekt, waardoor bediening ervan alleen met extra hulpmiddelen mogelijk is.*



*De binnenkant van de hiernaast getoonde kast.*



*Verdeelinrichting met gecorrodeerd binnenwerk.*



*Kast met veiligheids die door een slechte afdichting is aangetast door vocht.*

# PRAKTIJKERVARINGEN



*Deze noodvoorziening is wel heel erg provisorisch aangebracht.*



*De onderste beveiliging in de middelste groep wijkt af van de rest.*



*Verschillende typen smeltpatronen zijn door elkaar gebruikt. Die van fase L1 past niet goed in zijn houder.*



*Samenstelling van diverse verdeelinrichtingen. Hier zou je een betere oplossing mogen verwachten.*



*Noodoplossing voor de afwatering*



*De binnenkant van een besturingskastje.*



*Een verbrande afsluiting.*



*En hier nog zo een*

# AGENDA

**8/8/2007 Heerlen**

**cursus Inspecteur laagspannings-  
installaties**

AIB Smits

(045) 5690320, [www.aibs.nl](http://www.aibs.nl)

**29..30/8/2007 Utrecht**

**cursus Nieuwe Europese wetgeving  
voor bedrijfsveiligheid**

Studiecentrum voor Bedrijf en Overheid

(040) 2974980, [www.sbo.nl](http://www.sbo.nl)

**6/9/2007 Heerenveen**

**cursus Inspectie elektrische apparaten**

Argus

(0515) 572419, [www.argus.nl](http://www.argus.nl)

**11..13/9/2007 Hardenberg**

**Installatie Vakbeurs**

Evenementenhal Hardenberg

(0523) 289898,

[www.evenementenhalhardenberg.nl](http://www.evenementenhalhardenberg.nl)

**14/9/2007 Den Bosch**

**informatiebijeenkomst De volledig  
vernieuwde NEN 1010**

Hager Tehalit

(073) 6428584, [www.hager.nl](http://www.hager.nl)

**18/9/2007 Delft**

**cursus Wet- en regelgeving machine-  
veiligheid**

NEN Cursussen

(015) 2690188, [cursussen.nen.nl](http://cursussen.nen.nl)

**18/9/2007 Rotterdam**

**cursus Sturen op veilig gedrag**

Elsevier Opleidingen

(078) 6253888, [www.elsevieropleidingen.nl](http://www.elsevieropleidingen.nl)

**20/9/2007 Eindhoven**

**cursus Keurmeester arbeidsmiddelen**

Argus

(0515) 572419, [www.argus.nl](http://www.argus.nl)

**25/9/2007 Nieuwegein**

**cursus Risicobeoordeling en  
-evaluatie**

CBT

(0800) 2287246, [www.cbt-trainingen.com](http://www.cbt-trainingen.com)

**27/9/2007 Duiven**

**cursus Richtlijn arbeidsmiddelen**

D&F

(076) 5040340, [www.denf.nl](http://www.denf.nl)

**1..5/10/2007 Utrecht**

**Vakbeurs Elektrotechniek**

[www.elektrotechniek-online.nl](http://www.elektrotechniek-online.nl)

**1/10/2007 Woerden**

**cursus NEN 3140 Periodieke  
inspectie arbeidsmiddelen**

Kenteq

(035) 7504504, [www.kenteq.nl](http://www.kenteq.nl)

COLOFON

## Nieuwsbrief NEN 3140

Deze Nieuwsbrief NEN 3140 is een uitgave van Sdu Uitgevers en verschijnt in 2007 vijf maal. Voor abonnees op het Handboek NEN 3140 geldt voor deze nieuwsbrief de paginaprijs zoals die ook voor het Handboek NEN 3140 geldt.

## Hoofredactie

Drs. Minas Avedissian  
[m.avedissian@sdu.nl](mailto:m.avedissian@sdu.nl)  
(070) 3780242  
Postbus 20025  
2500 EA Den Haag

## Redactie

Theo van Gelder  
[nen3140@emitter.nl](mailto:nen3140@emitter.nl)  
(0570) 654221

## Uitgever

Sdu Uitgevers  
Johan Schot

## Internet

[www.sdu.nl](http://www.sdu.nl)

## Vormgeving & lay-out

ThiemeMediaICT, Deventer

Wij verwerken uw gegevens voor de uitvoering van de (abonnements)overeenkomst en om u van informatie te voorzien over Sdu Uitgevers bv en zorgvuldig geselecteerde andere bedrijven. Als u geen prijs stelt op deze informatie, kunt u dit schriftelijk melden bij Sdu Uitgevers, postbus 20014, 2500 EA Den Haag. Voor informatie over onze leveringsvoorwaarden kunt u terecht op [www.sdu.nl](http://www.sdu.nl). Abonnementen gelden voor minimaal één jaar

© 2007 Sdu Uitgevers, Den Haag

ISBN 978 90 763 8357 x

Alle rechten voorbehouden.

Behoudens de door de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden vervaelvoudigd (waaronder begrepen het opslaan in een geautomatiseerd gegevensbestand) en/of openbaar gemaakt door middel

van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De bij toepassing van art. 16b en 17 Auteurswet 1912 wettelijk verschuldigde vergoedingen wegens fotokopiëren, dienen te worden voldaan aan de Stichting Reprorecht, Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, telefoon (023) 799 78 10. Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken op grond van art. 16 Auteurswet 1912 dient men zich te wenden tot de Stichting PRO, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, telefoon (023) 799 78 09. Voor het overnemen van een gedeelte van deze uitgave ten behoeve van commerciële doeleinden dient men zich te wenden tot de uitgever. Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de afwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

**Sdu** UITGEVERS