



Geen rookmelders maar brandmelders

In Goudse Schouwburg
hoeven de
brandmelders niet uit

Zodra de rookmachine aangaat moeten de brandmelders uit, dat is de standaard. Maar het kan ook anders. Robert Baaij beschrijft waarom de brandmelders in de Goudse Schouwburg altijd aan kunnen blijven staan.

De brand die eind december 't Speelhuis in Helmond verwoestte, drukt ons met de neus op een bekend probleem: we gebruiken rookmachines én we hebben automatische brandmelders. De brand in Helmond is tijdens de dinerpauze rond 18:00 uur in de zaal ontstaan en volgens de berichtgeving waren de melders 's middags uitgezet. Dat is niets nieuws, want het is gangbare praktijk dat bij het belichten of bij het controleren van de lichtstanden rook wordt gebruikt. Als de rookmachine aangaat mogen de melders tijdelijk uitgezet worden, vlak voor en tijdens de voorstelling. Volgens de berichtgeving was dit ook in Helmond toegestaan. Bij het uitzetten van de brandmelders wordt ervan uitgegaan dat er bewaking aanwezig is in de vorm van een technicus, de brandwacht. Het verlagen van het veiligheidsniveau door het uitschakelen van de melders wordt dus gecompenseerd door een organisatorische maatregel. Op zich is daar niets mis mee, maar de zwakke plek zit hem natuurlijk in de continuïteit. Als er even niemand in de zaal is, worden de melders dan ook meteen ingeschakeld? De praktijk blijkt vaak weerbarstig: de belichter wil nog even doorwerken, de zaal hangt nog vol met rook, het is al vijf uur en de melders kunnen nog niet aan. Wat gebeurt er dan? Vooral tijdens de

dinerpauze is het alternatief van bewaking door een brandwacht twijfelachtig. Dit is een wat langere periode waarin er niet gewerkt wordt in de zaal. Van de eis om permanent op het toneel of in de zaal te blijven zal in de praktijk lang niet altijd iets terecht komen. Zelfs een klein half uurtje dat de brandwacht even wat anders gaat doen kan fataal zijn. En het is ook nog maar de vraag hoe snel een brandwacht een brandje zal opmerken dat bijvoorbeeld boven het zaalplafond ontstaat.

Klein brandje op toneel

In de Goudse Schouwburg was het niet veel anders geregeld, totdat wij in 2008 op meerdere manieren (en misschien dus wel op tijd!) met deze 'vijf tot zeven' problematiek werden geconfronteerd. Ten eerste kregen wij de aanschrijving van de Brandweer dat onze brandmeldinstallatie (BMI) gecertificeerd moest worden. In het Programma van Eisen dat daarvoor werd opgesteld kwam klip-en-klaar te staan dat de systeem-beschikbaarheid 99,7 procent moest zijn, inclusief uitschakeling vanwege werkzaamheden, storingen en onderhoud. Zelfs met een lage inschatting van het aantal voorstellingen waarbij rookmachines zouden worden gebruikt en dus een groep melders zou worden uitgezet, kwamen wij ruim onder die 99,7 procent uit. Ten tweede ontstond tijdens een cabaretvoorstelling een klein brandje op het toneel doordat een spot in een decorstuk voor oververhitting had gezorgd. Dat was binnen luttele minuten ontdekt en geblust, maar we moesten concluderen dat dit brandje ook met gemak tussen vijf en zeven had kunnen ontstaan. We raadpleegden andere schouwburgen, maar de uitkomst was steeds dezelfde: een brandwacht. In onze ogen was dit geen waterdichte oplossing en bovendien een behoorlijke extra belasting voor het personeel. Zo kwam vanzelf de vraag naar boven of er ook een technische oplossing bestond. De gedachte was dat er in de industrie

vast wel processen zijn waarin rook of stoom vrijkomt, terwijl tegelijkertijd branddetectie plaatsvindt.

Nutricia

De zoektocht die volgde was verrassend kort. Surfen over internet leverde niet direct een concreet antwoord op. Maar toen ik enkele grote leveranciers van branddetectieapparatuur belde met de vraag 'Kent u industriële processen waar rook vrijkomt en toch branddetectie plaatsvindt?', kwam het antwoord 'Ja, natuurlijk' zo gemakkelijk dat het bijna als een teleurstelling voelde. Twee voorbeelden: de petrochemische industrie en Nutricia. Hoogwaardige brandstoffen kunnen zonder rook verbranden (denk aan Formule 1 benzine) en poedermelk maken schijnt veel stoom te produceren. In beide gevallen wordt gebruik gemaakt van vlammenmelders of multicriteria-melders. De oplossing lag dus om de hoek en bij nader inzien verbaasde het ons dat we niet veel eerder op deze vraag waren gekomen. En we waren niet de enigen, want één van de leveranciers had kort daarvoor een theater van een compleet nieuwe BMI voorzien, zonder dat deze problematiek aan hem was voorgelegd.

De brandmelders

Vanwege de prijs en eenvoud worden optische melders het meeste toegepast. Die detecteren alleen rook. Je kan dus beter spreken van rookmelders dan van

maal twee componenten aanwezig zijn, wordt de melder aangesproken. Elk van deze criteria kan op gevoeligheid worden geprogrammeerd. Er zijn melders die alleen rook en temperatuur meten, maar de voorkeur heeft een melder die alle vier de criteria controleert, de bekendste in de handel is de Notifier Smart-4 melder. De samenstelling van rook uit een rookmachine is anders dan rook die bij een brand vrijkomt, zodat deze melders een perfect alternatief zijn voor de standaard optische rookmelders. Met deze kennis gewapend zijn we naar onze leverancier gegaan en de rest is geschiedenis. In 2010 is begonnen met het vervangen van de bestaande installatie, waarbij de zalen zijn voorzien van Smart-4 multicriteria-melders of een combinatie van deze met vlammenmelders. Sindsdien zijn de rookmelders alleen nog in uitzonderlijke gevallen uitgezet.

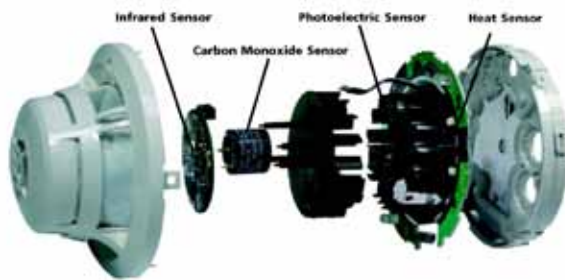
Een proefbrand

Per 1 juli 2011 is de brandmeldinstallatie van de Goudse Schouwburg gecertificeerd. Helemaal zonder slag of stoot is dat niet gegaan, vooral de toneeltoren heeft ons hoofdbreken gekost. Multicriteria-melders mogen net als alle andere puntmelders (melders die meten op het punt waar ze gemonteerd zijn) maar tot een hoogte van 16 meter worden toegepast, waarbij de werking tussen 12 en 16 meter met een proefbrand moet worden aangetoond. De toneeltoren in Gouda

'In de industrie bestaan vast wel processen waarin rook of stoom vrijkomt, terwijl ook branddetectie plaatsvindt'

brandmelders. Maar er zijn ook andere types. Een vlammenmelder meet in het infrarood en/of het ultraviolette spectrum. Hij heeft dus geen rook nodig om brand te constateren en is daardoor per definitie ongevoelig voor rook. De tweede is de multicriteria-melder. Die meet combinaties van rook, temperatuur, infrarood of koolmonoxide. Pas als mini-

is bijna 20 meter hoog, dus dat was een probleem. Aspiratie- of lineaire melders zouden daar beslist werken, maar die moesten we dan weer uitschakelen bij gebruik van rookmachines. En daar wilden we nu juist vanaf. De oplossing is gevonden door het plaatsen van vlammenmelders. Deze bestrijken gekruist het speelveld. Ze functioneren tot ruim ►



De Notifier Smart 4 meet op vier criteria: rook, infrarood, koolmonoxide en temperatuur. De SmartEye vlammenmelder detecteert op basis van UV en/of infrarood.

Technische info

Programma van Eisen

Het PvE wordt opgesteld door een onafhankelijk deskundige en stelt de eisen vast waaraan de installatie moet voldoen. Het PvE moet worden goedgekeurd door de eisende partij, meestal de Brandweer. Koppeling met de ontruimingsinstallatie was in ons geval geen verplichting.

Systeembeschikbaarheid

Deze moest in ons geval minimaal 99,7 procent zijn.

Formule: $(8760 \times M - Mh) : (8760 \times M) \times 100 \%$
M = het totaal aantal melders, Mh = de som van alle uren dat een melder uit heeft gestaan.

Een groep van 20 melders voor één uur buiten werking stellen telt dus voor 20 uur.

Het is mogelijk om in overleg met de Brandweer in het PvE structurele buitenwerkingsstellingen op te nemen, deze tellen dan niet mee voor de systeembeschikbaarheid. In het PvE moet dan worden vastgelegd op welke wijze voor gelijkwaardige beveiliging wordt gezorgd, in casu een brandwacht.

NEN-normen

NEN 2535 Norm voor de systeem-, kwaliteits-, prestatie-eisen en projectierichtlijnen van een BMI

NEN-EN 54 Norm waaraan de componenten van een BMI moeten voldoen

NEN 2654-1 Norm voor controle, beheer en onderhoud van een BMI

Aspiratiemelder

Met behulp van een buisnetwerk met gaatjes wordt lucht uit de ruimte afgezogen. Deze lucht passeert een detectiekamer waar op rook wordt gecontroleerd. Let op: voor het berekenen van de systeembeschikbaarheid telt elk gaatje in een buis voor één melder.

Lineaire- of lijnmelder (optisch)

Een lichtbron stuurt licht (meestal een laser-beam) naar een reflector. Het teruggekaatst

licht wordt vergeleken met het uitgezonden licht. Bij significant verschil wordt rook vastgesteld.

Optische puntrookmelder

In een optische rookmelder wordt een lichtbundeltje uitgezonden en door een lichtgevoelige cel opgevangen. Als zich rook in het lichtbundeltje bevindt, zal het licht verminderen (directe methode) of weerkaatst worden (indirecte methode). In beide gevallen wordt die verandering gedetecteerd.

Thermische melder

Deze geeft een melding als de temperatuur boven een ingestelde waarde komt (meestal 60° C) of registreert de snelheid waarmee de temperatuur verandert. Nadeel is dat ze al-lebei relatief laat alarm slaan en er al een fikse brand kan woeden.

Multicriteria-melder

Meet combinaties van rook, temperatuur, infrarood en/of koolmonoxide. Pas als minimaal twee componenten aanwezig zijn, wordt de melder aangesproken.

Vlammenmelder

Meet in het infrarood en/of het ultraviolette spectrum. Om vals alarm door bijvoorbeeld een halogeenlamp te voorkomen wordt op meerdere plekken in het spectrum gemeten.

Analoge en digitale centrale

Multicriteria-melders zijn adresseerbare melders en werken alleen op een digitale centrale. Bij toepassing moet dus een analoge centrale door een digitale worden vervangen, óf er moet voor de zaal een digitale subcentrale komen die op de analoge centrale wordt aangesloten. Een derde mogelijkheid is de analoge centrale vervangen door een centrale die zowel analoge als digitale melders accepteert.

Fabrikanten

www.notifier.nl, spectrex-inc.com

8 meter hoog en worden daarbij aangevuld door multicriteria-melders op de zij- en achtertonelen en in de mantaux. Boven de 8 meter werken de multi-criteria melders in de toren, aangevuld met de melders op de bruggen. Ook voor onze eigen gemoedsrust is in beide zalen met behulp van een rookmachine en vervolgens een proefbrand de goede werking van het systeem aangetoond.

Niets is perfect

We voldoen aan de eisen die in het PvE zijn gesteld, maar helemaal perfect hebben we het niet kunnen krijgen. Als er een doek of filmscherm in het begin van het trekkenveld hangt, dan blokkeert dat de zichtlijnen van de vlammenmelders. Als in die situatie niemand in de zaal blijft, moet dat doek worden weggetrokken. Niet dramatisch, maar je moet er wel aan denken. Verder hebben vlammenmelders één nadeel: bij een smeulbrandje kan het een kwartier of soms langer duren voordat er duidelijke vlammen ontstaan. Tot die tijd reageren de vlammenmelders niet. Een poot kan dus theoretisch tot de helft wegsmeulen voordat de multicriteria-melders het werk van de vlammenmelders hebben overgenomen. Dat risico is klein in verhouding tot de grote verbeteringen die in de bewaking zijn bereikt. Het is geruststellend dat bij gebruik van een rookmachine een brandje boven het zaalplafond toch zal worden gedetecteerd. ◀

Met dank aan Gerard van Gelder, Profshire (Velsbroek)