

Nieuwe ontwikkelingen in brandbeveiliging: beperking van financiële risico's

Het spreekt voor zich dat bewoners, werknemers en andere gebouwgebruikers recht hebben op een veilige omgeving. De zorg voor een brandveilige omgeving vraagt dan ook om verantwoorde doeltreffende maatregelen die gericht zijn op de afvoer van rook en warmte. Maar welke maatregelen moeten er precies worden getroffen? Hoe kunnen gebouw eigenaren en verzekeraars tot verantwoorde oplossingen komen? De antwoorden op deze vragen zijn te vinden in de techniek, zo wordt geconstateerd in dit artikel. Het is afkomstig van het kenniscentrum van Brakel Atmos te Uden, een onderneming die gespecialiseerd is in oplossingen voor voldoende daglicht, een gezonde lucht en optimale brandveiligheid.

Rook vermindert het zicht, belemmert de vluchtwegen en maakt het brandbestrijders extra lastig doordat zij de brandhaard moeilijk kunnen lokaliseren. De oplopende hitte bevordert daarnaast uitbreiding van brand en vergroot de schade. Het is dan ook belangrijk om een uitbrekende brand zo snel mogelijk te signaleren en de verspreiding van rook te voorkomen. Een brandveiligheidsconcept zal met al deze aspecten rekening dienen te houden.

Integrale aanpak

Elk gebouw is anders. Voor ieder pand dient dus een brandveiligheidsconcept op maat te worden opgesteld. Bij dat proces zijn verschillende partijen betrokken: de bouw eigenaar, de brandweer, de verzekeraar en het gespecialiseerde brandbeveiligingsbedrijf. De ervaring leert dat een integrale aanpak met vroegtijdige inventarisatie van de verschillende eisen en wensen het beste resultaat oplevert. Het gebeurt maar al te vaak dat in nieuwbouwprojecten te snel brandveiligheidsmaatregelen worden getroffen. Achteraf blijkt dan dat met een integrale aanpak het gewenste brandveiligheidsniveau met efficiëntere en goedkopere maatregelen had kunnen worden bereikt.

Wat houdt een integrale aanpak in? De opdrachtgever (de bouw eigenaar) formuleert in de ontwerpfase een pakket van eisen. Op basis daarvan kan het brandbeveiligingsbedrijf de diverse maatregelen gaan invullen. Tevens zal zo snel mogelijk overleg met de brandweer plaatsvinden om eventuele aanvullende eisen in kaart te brengen. De eisen van de brandweer blijven zo in de pas lopen met de eisen die de opdrachtgever aan het gebruik van het gebouw stelt. Tevens zal contact met de verzekeraar moeten worden gezocht. Want een brandveilig gebouw moet immers ook een goed te verzekeren én rendabel te exploiteren object zijn.

Het nieuwe Bouwbesluit

De integrale aanpak van brandveiligheid vindt ook nadrukkelijk steun in het nieuwe Bouwbesluit, dat sinds 1 januari 2003 van kracht is. Kort samengevat stelt het Bouwbesluit de volgende eisen. Elke vluchtroute moet rookvrij zijn. Daarom zijn er voorzieningen nodig voor de afvoer van rook en de toevoer van verse lucht met een zodanige capaciteit dat die ruimte tijdens brand gedurende langere tijd gebruikt kan worden om te *vluchten*. Daarnaast moet die ruimte tijdens brand gedurende langere tijd gebruikt kunnen worden voor het *uitvoeren van reddingswerkzaamheden en bluswerkzaamheden*. Het nieuwe Bouwbesluit geeft dus duidelijk aan dat er brandveiligheidsmaatregelen genomen moeten worden om het de brandweer mogelijk te maken een binnenaanval te plegen, *zodat de schade aan de in het gebouw aanwezige machines en apparatuur beperkt kan worden*. Doel hiervan is het verhogen van de brandveiligheid. Daarom gelden deze eisen niet alleen voor nieuwbouw maar zeker ook voor bestaande gebouwen.

Nieuwe technische ontwikkelingen: voordelen voor gebouweigenaar én verzekeraar

In de praktijk staan gebouweigenaren en verzekeraars vaak voor lastige problemen. Zo was het in het verleden moeilijk om panden waarin het vuur zich snel kan uitbreiden, te beveiligen voor brand. De brandveiligheidsvoorzieningen die tot nu toe in bijvoorbeeld opslaghallen werden genomen, beperkten zich tot het aanbrengen van brandwerende constructies en/of bouwkundige voorzieningen. Met alle gevolgen van dien: zodra er in zo'n pand brand uitbreekt, gaan vaak alle goederen verloren. Tot nog toe werd die consequentie algemeen geaccepteerd. Ongetwijfeld komt hier verandering in. Tegenwoordig zijn er namelijk nieuwe mogelijkheden om zowel bestaande als nieuw te bouwen panden dusdanig te beveiligen dat een binnenaanval door de brandweer wel mogelijk is. Met deze nieuwe systemen kan de schade aan goederen en gebouwen worden beperkt.

Deze nieuwe systemen bieden gebouweigenaren en verzekeraars grote voordelen. Er kan een bevredigende oplossing komen voor situaties die nu zeer gebruikelijk zijn: gebouweigenaren van 'financieel risicovolle gebouwen' worden geconfronteerd met verzekeraars die hun premies verdubbelen of verdrie-, vervier- of zelfs vervijfvoudigen. In een aantal gevallen gaat de premieverhoging ook gepaard met aanvullende brandveiligheidseisen waaraan de gebouweigenaar dient te voldoen. Soms gaan verzekeringsmaatschappijen zelfs zover dat ze contracten opzeggen, omdat ze het risico niet langer acceptabel vinden.

Het is belangrijk dat in 'financieel risicovolle' gebouwen niet alleen constructieve voorzieningen worden geplaatst, maar ook systemen worden opgenomen die een brand snel detecteren en de omvang van de brand zo veel mogelijk beperken. Er zijn inmiddels geavanceerde systemen op de markt die onder extreme omstandigheden brand kunnen detecteren en rook en warmte kunnen afvoeren. Logisch dus dat verzekeraars strengere brandveiligheidseisen stellen. Maar gebouweigenaren zullen er gelukkig ook gemakkelijker aan kunnen voldoen!

Gebouwen met lage temperaturen: moeilijk te beveiligen tegen brand

Tot de categorie 'financieel risicovolle' gebouwen behoren gebouwen waarin bij lage temperaturen goederen zijn opgeslagen, zoals koel- en vrieshuizen. Tot voor kort waren dergelijke gebouwen moeilijk te beveiligen tegen brand. De lage temperatuur is hier de complicerende factor. Er is een lage uitbreidingsnelheid; in de eerste minuten van een brand stijgt de temperatuur in geringe mate en is er weinig rookproductie. Conventionele detectiesystemen reageren in deze situatie niet snel genoeg. Ze reageren pas als de temperatuur al behoorlijk is opgelopen en er al sprake is van een redelijk grote brand. Voordat de brandweer ter plekke kan zijn, hebben de opgeslagen goederen vlam gevat en heeft in de meeste gevallen een flash-over plaatsgevonden. Gevolg: de complete hal moet als verloren worden beschouwd, met alle financiële gevolgen van dien voor gebouweigenaren en verzekeraars. Verzekeringsmaatschappijen moeten hoge schadebedragen uitkeren.

Gebouweigenaren moeten weer opnieuw beginnen en dat is lastig: uit onderzoek is gebleken dat deze bedrijven vaak na een aantal jaren alsnog failliet gaan.

Genoeg redenen dus om eens kritisch naar de brandveiligheidsproblematiek van dit soort gebouwen te kijken.

Kader 1: rekenvoorbeeld koelvriescellen

Project: Groene, vrieshuis voor opslag van groente en fruit

Een concreet voorbeeld uit de praktijk van Brakel Atmos illustreert welke oplossingen mogelijk zijn in opslagruimten met lage temperaturen. Groene te Ruiten is een bedrijf voor de opslag van groente en fruit. Het bedrijf heeft een oppervlakte van 40.000 m² en beschikt over opslagruimten die in hoogte variëren van 10 tot 14 m. In totaal beschikt Groene over 32 koel/vriescellen. Van het beschikbare oppervlak wordt 6000 m² gebruikt als vriescel. Zo'n 20.000 m² kan indien nodig ook als vriescel worden ingezet. De cellen worden optimaal gebruikt: elke meter lengte, breedte en hoogte wordt gebruikt voor de opslag van goederen. Tot nu toe waren voor de vriescellen geen brandveiligheidsmaatregelen getroffen.

Het verzekeringscontract van Groene liep eind vorig jaar af. Conform het nieuwe beleid van verzekeraars werd het gebouw opnieuw beoordeeld. Daarbij bleek dat het pand niet voldeed aan de door de verzekering gestelde brandveiligheidseisen. Een ongewenste situatie voor zowel Groene als voor de verzekeraar; er moest iets gebeuren.

In eerste instantie werd aan een sprinklerinstallatie gedacht. Dat was echter financieel geen haalbare kaart. Vervolgens werd bekeken of het gebouw door middel van een brandmuur in tweeën gedeeld kon worden. Hierdoor zou het schadebedrag te beperken zijn. Vanwege ernstige bouwkundige bezwaren was ook dit geen reële optie.

Advies

In deze impasse werd het brandbeveiligingsprobleem aan Brakel Atmos voorgelegd.

Na een grondig onderzoek kwam Brakel Atmos met een advies. In de koel- en vriescellen is het koud. Door de lage temperatuur van het brandbare materiaal kan een brand zich niet snel ontwikkelen en zal branduitbreiding langzaam plaatsvinden. Als het gebouw echter brandt, dan is er, vanwege het aanwezige brandbare materiaal, geen houden meer aan. In deze (en vergelijkbare situaties) is het beperken van het risicobedrag bij een hevige brand geen zinvol uitgangspunt. Wél zinvol is de kans op calamiteiten beperken of de brand in de kiem smoren. Anders gezegd: het calamiteitsrisico moet worden verkleind. Het is dan ook cruciaal dat de brandweer tijdig op de stoep staat.

De brandweerkazerne is maar 3 minuten van Groene verwijderd. Binnen ± 15 minuten kan er dus water op het vuur zijn. Brakel Atmos stelde daarom voor om de kans op tijdig blussen te vergroten door toepassing van de juiste brandmeldinstallatie.

Aspiratiemeldsysteem

Tot voor kort waren er in Nederland geen brandmeldinstallaties die in ruimten met een lage temperatuur voor een betrouwbare detectie konden zorgen. Conventionele systemen voldoen hier niet, doordat hun functioneren wordt verstoord door de hoge snelheid van de luchtcirculatie, de temperatuurverschillen, de verschillen in vochtigheid en de soms zeer lage temperaturen.

Tegenwoordig is er echter een adequate oplossing voor koel- en vriescellen: het aspiratiemeldsysteem. Dit systeem is geschikt voor ruimten met een hoge luchtstromingsnelheid. Het is een hooggevoelig detectiesysteem dat rookdeeltjes 10 x sneller detecteert dan een conventionele melder. Het systeem is in staat om verschillende rookdeeltjes te onderscheiden en is ook in staat onderscheid te maken tussen rook- en uitlaatgassen. De kans op foutmeldingen is hierdoor veel kleiner.

Voor de koel- en vriescellen van Groene is bewust gekozen voor een aspiratiemeldsysteem dat is voorzien van een verwarmingskabel. De verwarmingskabel voorkomt dat vocht in de detectieopening bevriest. Een noodzakelijke voorzorgsmaatregel, aangezien 7 van de 32 vriescellen bij Groene zijn uitgerust met een vernevelingsysteem, dat 4 keer of vaker per dag waterdamp verspreidt. Dit vernevelingsproces zorgt ervoor dat de knollen van de groenten, bijvoorbeeld witlof, niet uitdrogen.

In de ruimten buiten de koel- en vriescellen is geen hooggevoelig meldsysteem nodig en kan worden volstaan met een intelligent systeem. Bij Groene is gekozen voor een intelligent meldsysteem (Delta OP), dat op afstand regelbaar is. In deze brandmeldinstallatie kunnen intelligente adresseerbare en conventionele melders worden gecombineerd. Instellingen en instructies kunnen eenvoudig worden verwerkt op een overzichtelijk bedieningspaneel, dat gemakkelijk te bedienen is. Een belangrijke kwaliteit van dit intelligente, adresseerbare brandmeldsysteem is dat het aantal ongewenste meldingen met 80% procent wordt teruggebracht.

Kader 2: rekenvoorbeeld aspiratiemeldsysteem

Perspectief

Hoe gaat het verder bij Groene? Voor een gegarandeerde werking van het systeem zullen onderhoud en inspectie op geregelde basis plaatsvinden.

De conclusie: met geavanceerde technische systemen kan een verantwoord brandveiligheidsconcept worden gerealiseerd en komen oplossingen binnen bereik die voor zowel de verzekeraar als de gebouweigenaar acceptabel zijn. Last but not least: wie meer wil weten over dergelijke systemen, doet er goed aan een gespecialiseerd brandbeveiligingsbedrijf te raadplegen. Brakel Atmos is zo'n gespecialiseerd brandveiligheidsbedrijf.

Auteur:

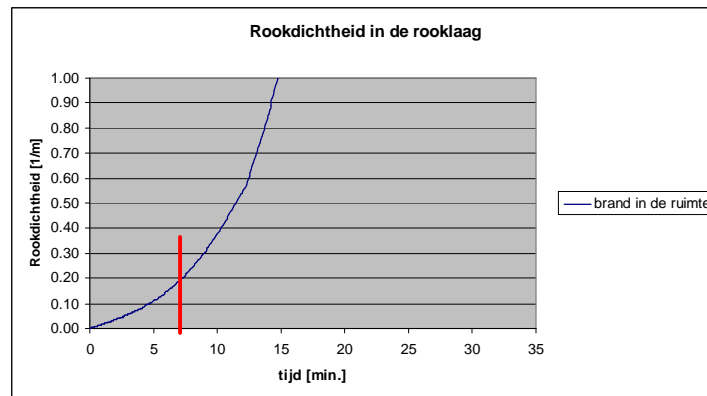
Brakel Atmos b.v. postbus 524, 5400 AM Uden, telefoon 0413-338338,
e-mail: brakelatmos@nl.brakel-group.com, www.brakel-atmos.com

Kader 1: rekenvoorbeeld koelvriescellen

Traditionele puntmelderdetectie.

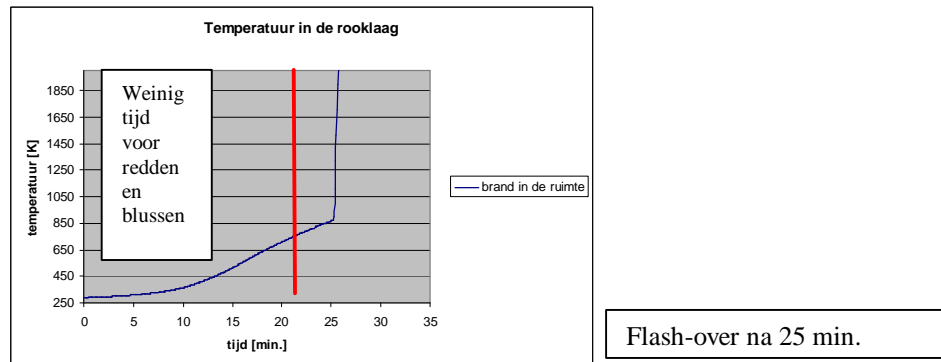
Afb.1.

Na het ontstaan van de brand neemt de rookdichtheid in de ruimte waar de brand woedt, toe. Standaardmelders detecteren de brand bij een dichtheid van 0,2 B/m (conform NEN 2555). In dit geval dus na ruim 7 minuten. Indien de brandweer binnen 15 minuten water op het vuur heeft, zijn minimaal 22 minuten verstreken (1320 sec).



Afb. 2.

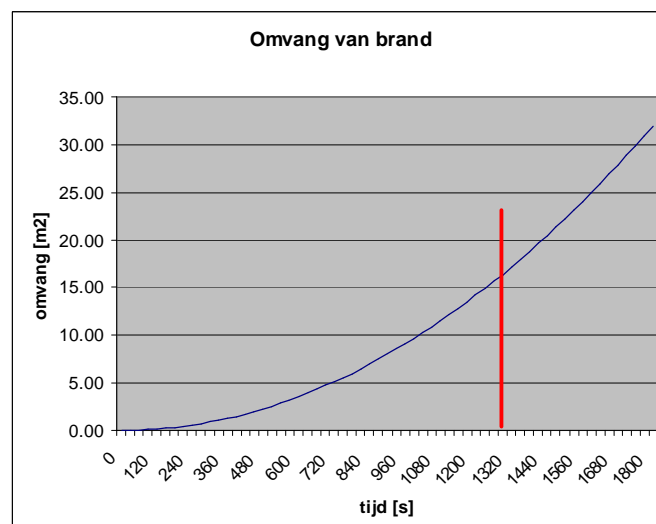
Doordat de ruimte zich vult met warme rook, neemt de temperatuur toe. Na ca. 25 minuten is er een grote kans op een flash-over. Op dat moment zullen alle brandbare materialen vlam vatten, en zal de temperatuur zeer snel toenemen.



Conclusie

Indien standaardmelders worden toegepast, heeft de brandweer in deze situatie slechts 3 minuten de tijd om actie ondernemen, voordat de flash-over plaatsvindt. De brand heeft bij aanvang van de bluswerkzaamheden een oppervlak van 17 m².

Afb. 3.



Kader 2: rekenvoorbeeld aspiratiemeldsysteem.

Het is belangrijk dat de brand in een vroeg wordt gedetecteerd. Met gevoelige melders van het type HSSD wordt binnen 1,5 minuut na het ontstaan van de brand de vuurhaard gedetecteerd. Indien de brandweer binnen 15 minuten water op het vuur heeft, is dus 16,5 minuut verstreken. (990 sec).

Voordelen van een vroege melding:

- Bij aanvang van de bluswerkzaamheden is het brandoppervlak 9,7 m². Dit is bijna een halvering van het brandoppervlak!
- De beschikbare tijd voordat de flash-over plaatsvindt, is 9 minuten. Dit is dus drie maal zo lang!
- Bij aanvang van de bluswerkzaamheden bedraagt de rooktemperatuur 300°C i.p.v. 500°C.

