

DGMR-symposium over brandveiligheid legt feilen in de praktijk bloot

Leef regels na en begeleid de uitvoering

De brandwerende gevel staat op de kaart sinds 14 juni toen om één uur 's nachts zich een ramp voltrok in de Londense wijk Kensington waar een flatbrand 80 mensenlevens eiste. Niet alleen in Groot-Brittannië maar ook in Nederland is de aandacht groot. Kan zoiets ook hier gebeuren? Die vraag was de inzet van een symposium van advies- en ingenieursbureau DGMR. In het volgende nummer van Raam en Deur komen bouwers en toeleveranciers aan het woord (Brandveiligheid deel 2).

Belangstelling voor brandveiligheid is van alle tijden, maar na een catastrofe als de brand in de Londense Grenfell Tower is de aandacht voor het thema altijd extra groot. Dat is niet vreemd, want een goede analyse van de oorzaak en het verloop van de brand kan leiden tot verbeteringen, waardoor de kans op een dergelijke ramp in de toekomst afneemt. Advies- en ingenieursbureau DGMR wijdde er een symposium aan en kon rekenen op een opkomst van bijna 150 professionele belangstellenden, waarvan de helft gerekend mag worden tot de categorie uitvoerenden (aannemers en leveranciers), een derde tot de ontwerpers en adviseurs, 15 procent tot de controlerende en toezichhoudende overheidsinstanties en de rest tot de opdrachtgevers. Een gemêleerd gezelschap met vertegenwoordigers afkomstig uit alle partijen die betrokken zijn bij de totstandkoming van gebouwen.

Beperking brandweerman

Moderator en directeur bij DGMR Johan Koudijs mocht vier lezingen inleiden, waarvan er drie werden verzorgd door DGMR-specialisten en één door Mark van Houwelingen van Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond. Deze laatste sprak over het werk van de brandweerman en met name over diens beperkingen bij brand in hoge gebouwen. Een



De verkoolde resten van de gevel van Grenfell Tower

brand tot 30 meter is van buitenaf te bestrijden. Daarboven kan men de strijd tegen het vuur alleen vanuit het gebouw aangaan.

De brandweer is binnen een kwartier na een melding ter plekke. Een aansluiting voor een brandslang is veelal voorhanden in de directe omgeving en de brandweermensen zijn prima uitgerust met persluchtflessen en beschermende kleding om een ontluikende brand in de kiem te smoren.

Maar dat alles helpt weinig als het vuur snel om zich heen grijpt en er sprake is van rookontwikkeling. In een volle uitrusting met persluchtfles kun je bij zware inspanning hooguit 20 minuten verblijven in een met rook gevulde ruimte. Je kunt dan wellicht nog een slachtoffer uit het pand halen, maar aan bestrijden van de brand kom je niet meer toe. Daarom is het zo belangrijk – van levensbelang – dat de brandvertragende maatregelen op orde zijn, de vluchtroutes en aanvalsroutes (voor de brandweerlieden) duidelijk aangegeven en obstakelvrij zijn en de rook zoveel mogelijk uit deze routes wordt gehouden. Als de brand de eerste 20 minuten binnen de perken blijft, is er een goede kans op een succesvolle bestrijding.

Razende vuurzee

Slechte naleving van de regels is een van de hoofdoorzaken waardoor het in Londen zo gruwelijk uit de hand is gelopen. Spreker Peter van de Leur liet zien hoe het vuur zich zo razendsnel kon voortplanten. Rond één uur 's nachts ontstond door een defecte koelkast brand in een woning op de vierde verdieping. De brandweer was snel ter plaatse en de betrekkelijk kleine brand in het appartement kon geblust worden. De brand was echter al overgeslagen naar de gevelconstructie en met een snelheid van één minuut per verdieping reikten de vlammen in twintig minuten tot aan de dakrand. De brandweer stond machteloos. Binnen vijftien minuten waren trappenhuis en voorportalen op meerdere verdiepingen gevuld met rook. Via openstaande ramen vatten de appartementen vlam en binnen enkele uren waren alle gevels in de as gelegd.

Het pand dat in 2016 volledig was gerenoveerd en waarbij ook de brandveiligheid onder de loep genomen is, bleek niet bestand tegen een op zich beheersbare binnenbrand. Hoe kon dat gebeuren?

Regels niet nageleefd

De oorspronkelijke gevel van het uit 1970 stammende gebouw was opgebouwd uit betonnen kolommen waartussen vensterstroken en betonpanelen waren aangebracht. Die oude constructie heeft een 'isolerende jas' gekregen van een PIR-isolatielaag afgewerkt met ACM/PE-panelen (aluminium/polyetheen composiet materiaal). Er waren conform de Britse richtlijnen zogeheten horizontale cavity barriers van stroken steenwol aangebracht. Het is overigens onduidelijk of er ook brandvertragende stroken rond de kozijnen waren aangebracht. Gedachte achter de cavity barriers is dat die stroken de verticale voorplanting van de vlammen in de geventileerde spouw achter de gevelbeplating afremmen.

Dat heeft echter weinig geholpen, want het brandgedrag van de ACM/PE panelen – die door bezuiniging in plaats van de ACM FR (fire retardant)-panelen zijn aangebracht – is slechter gebleken dan verwacht mag worden op basis van de brandklasse.

Brandvoortplantingstesten volgens BS 8414 hebben uitgewezen dat de combi PIR-isolatie en ACM/PE paneel al na zeven minuten faalt. Ook de aanvankelijk gekozen combi PIR-ACM FR scoorde slechter dan de vereiste 30 minuten. Verder versterkt het feit dat de verticale voortplanting van de vlammen vooral via de kolommen verliep, de gedachte dat de cavity barriers daar een onvoldoende afsluitende werking hebben gehad.

De gevel voldoet in geen geval aan de Britse eisen. Die stelt namelijk dat alle onderdelen van de gevels boven achttien meter vanaf peil onbrandbaar moeten zijn. Daar mag je van afwijken als je kunt aantonen dat het gevelsysteem als geheel voldoet aan de brandvoortplantingseisen (BS 8414) of als het risico op brandgevaar verwaarloosbaar is.

De onverwacht snelle rookontwikkeling in het trappenhuis (vluchtroute) heeft voor vele dodelijke slachtoffers gezorgd. De precieze oorzaak is nog niet bekend, maar het is niet uitgesloten dat het te maken heeft met het rookventilatiesysteem dat tijdens de renovatie van verleden jaar geïnstalleerd is. Wellicht is er onderdruk in de schacht van het trappenhuis ontstaan waardoor rook via de appartementen en mogelijk ook via de mechanische ventilatie in het dak werd aangezogen.



Spouwcompartimentering met staal > 0,5mm

In Nederland

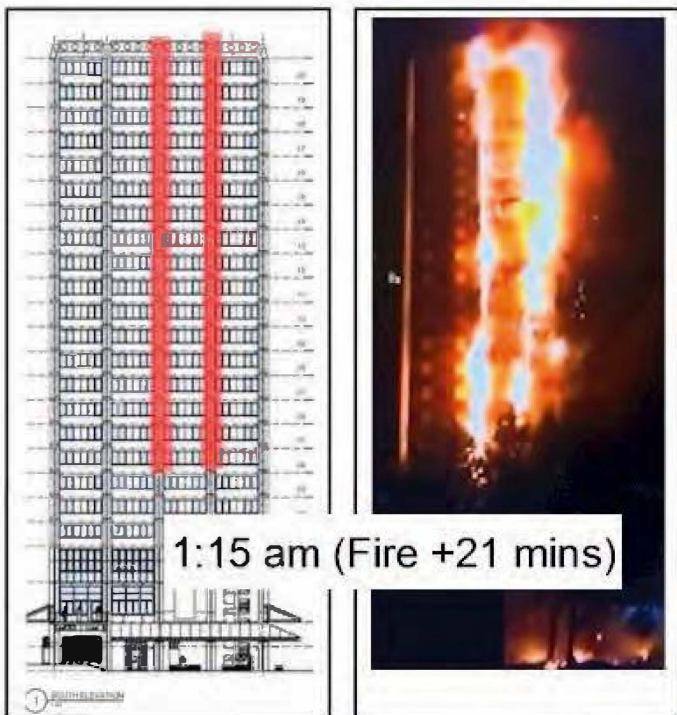
Is een 'Grenfell-brand' in Nederland mogelijk? Daarover werd het publiek bijgepraat door Rudolf van Mierlo. Hij begon met de constatering dat iets dergelijks altijd mogelijk is, als je maar slecht genoeg bouwt. Maar er zijn toch een aantal mechanismen ingebouwd die de kans op een dergelijke brand beperken. Overigens, die kans zou ook in Londen flink beperkt gebleven zijn als de Britse regels in acht genomen waren. Van Mierlo ging uitvoerig in op het doel van de wetgeving en de daaraan verbonden prestatie-eisen in het BouwBesluit. Hij nam de brandklassen onder de loep en gaf voorts aan dat de WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag) eveneens een belangrijke rol speelt bij het ontwerp en de constructie van gevels.

Opmerkelijk noemde hij de schaal waarop men in Nederland materialen en constructies test op brandveiligheid. Die is betrekkelijk gering in vergelijking met de Duitse, Franse en Engelse testsituatie, waar brandproeven op grote schaalmodellen gangbaar zijn. Het is zinvol kennis te nemen van de resultaten van deze buitenlandse testen, omdat deze de werkelijkheid goed benaderen. Het gedrag bij brand van materialen en constructies kan in sommige gevallen fors afwijken van het gedrag bij beproeving op een kleine schaal.

Compartmentering

In haar presentatie ging Esther Hebly in op de valkuilen en oplossingen voor brandveiligheid bij diverse typen gevels. Denk aan de vliesgevel, de geventileerde spouwgevel en de spouwmuur. Voor elk type gaf zij aan wat de gevaren zijn en hoe je die kunt wegnemen, en illustreerde dat met vele detailtekeningen en doorsneden van de gevel. Een strikt doorgevoerde en goed uitgevoerde horizontale en verticale compartimentering in de gevel is in vele gevallen een goede oplossing.

Meer info: de presentatiesheets van de lezingen zijn te vinden op www.dgmr.nl onder Publicaties.



Binnen 21 minuten reikten de vlammen via de luchtspouw en gevelbeplating op de kolommen tot aan de dakrand.