

Emiel van Rossum

RWA-installatie in een metrotunnel

Je weet pas of iets werkt na een praktijktest. Een niet-voorzien aspect kan dure investeringen tenietdoen. Dat geldt ook voor de toepassing van een dure rook- en warmteafvoerinstallatie.

In het Bouwbesluit staan eisen voor standaardgebouwen. Voor deze standaardgebouwen gelden grenzen voor de maximale loopafstand en voor de maximale grootte van een brandcompartiment.

Niet elk bouwwerk valt echter in de categorie standaardgebouw en niet elk bouwwerk kan dan ook voldoen aan de in het Bouwbesluit

gestelde begrenzingsen. Een tekenend voorbeeld hiervan is een metrotunnel die niet te compartimenteren valt omdat de metro's er dan niet meer doorheen kunnen. Verder zullen de loopafstanden in een metrotunnel die uit het Bouwbesluit ver overschrijden. In dat geval geeft het Bouwbesluit de mogelijkheid tot gelijkwaardigheid. Een gelijkwaardigheid is een invulling met een alternatieve maat-

regel van de doelstelling die het artikel in het Bouwbesluit beoogt. In het geval van die metrotunnel moeten we dus kijken naar maatregelen die gelijkwaardigheid kunnen bieden op de te lange loopafstanden en te grote brandcompartimenten.

Een rook- en warmteafvoerinstallatie (RWA-installatie) kan zo'n gelijkwaardigheid bieden. Een RWA-installatie heeft als doel om



Zowel de tunnelbuis als de tussenliggende stations zijn voorzien van een mechanische RWA-installatie.

in geval van een brand de brandruimte op natuurlijke of mechanische wijze te ventileren. Zo'n installatie beperkt de schadelijke effecten en de belemmeringen die rookgasen veroorzaken.

Doordat de brandweer een betere inzet kan realiseren, kan zij een eventuele brand beter beheersen. Dit geldt als gelijkwaardigheid voor brandcompartimenten. Daarnaast zal de vluchtweg langer rookvrij blijven, waardoor men langer de tijd heeft om te vluchten zonder gevaar van verstikking.

In het volgende project – een ondergrondse metrotunnel – zijn om voorgaande redenen zowel de tunnelbuis als de tussenliggende stations voorzien van een mechanische RWA-installatie. Dat wil zeggen dat er grote kanalen van het perron of de tunnel naar ventilatoren lopen die vervolgens de hete rookgassen uitblazen op maaiveldniveau.

Probleem

Het is noodzakelijk een RWA-installatie vóór oplevering te testen om te bekijken of de installatie doet wat de ontwerpen en de onderliggende berekeningen en simulaties voorspellen. In zo'n test bootst men met een rookgenerator en een brandbak de hete



Een RWA-installatie heeft als doel om in geval van een brand de brandruimte op natuurlijke of mechanische wijze te ventileren.

vindt afvoering van de rook op verschillende wijzen plaats. Bij brand in het zuiden van het perron wordt rook zuidelijk afgevoerd, en in het noorden naar het noorden. Tijdens de tes-

verkeerde kant op geleid. Dit gaf ongewenste resultaten: de rook verspreidde zich soms juist over het perron en zou een eventuele ontvluchting zeker belemmeren.

De regimes werden zo ingericht dat de ventilatie met de natuurlijke trek meewerkte

rookgassen na. Met behulp van deze warme rookgassen kijkt men vervolgens wat de rook doet als de RWA-installatie in werking is.

Bij de eerste testen bleek de RWA-installatie niet precies te doen wat er voorspeld was. Afhankelijk van de plek van de brandhaard,

ten bleek de RWA-installatie in de meeste scenario's perfect te reageren, maar in sommige situaties niet te doen wat er verwacht werd. Er bleek namelijk een sterke natuurlijke trek in de tunnel aanwezig te zijn die de luchtstroming sterk beïnvloedt. Hierdoor werd de rookstroming soms tegen het 'regime' in de

Oplossing

Het was mogelijk om de ventilatiecapaciteit nog iets te verhogen, omdat de ventilatoren niet op vol vermogen stonden ingesteld. Een verhoogde ventilatiecapaciteit zou de rook wellicht meer de juiste kant opstuwten. In de praktijk bleek deze oplossing niet voldoende om het beoogde resultaat te behalen.

Uiteindelijk koos men voor aanpassing van de regimes door die zo in te richten dat ze juist gebruik maakten van de natuurlijke trek, in plaats van er tegenin te ventileren. Zo wist men alsnog het beoogde resultaat te behalen met de RWA-installatie. 🔄

PRAKTIJK

Brandveilig bouwen is een zaak van details. Maar juist die details kunnen grote investeringen in veiligheid teniet doen. In de dagelijkse praktijk stuit Emiel van Rossum regelmatig op dat soort details. Hij adviseert opdrachtgevers hoe zij vervolgens toch tot een brandveilige oplossing kunnen komen. In deze rubriek deelt hij zijn ervaringen met de lezers van Brandveilig.com.

Emiel van Rossum is brandpreventie-adviseur en daarnaast docent bij de Brandpreventie Academy. Hij gebruikt zijn ervaringen uit de praktijk om als docent praktijkgericht les te geven. Kijk voor meer info op www.bp-ac.nl.

