

PROBABILISTISCHE BENADERING VAN BRANDVEILIGHEID (DEEL 2)

In Bouwfysica 4-2010 is een artikel van Merijn Leurink (LBP | SIGHT) verschenen over een probabilistische benadering van brandveiligheid. Dit onderwerp en artikel waren aanleiding tot een inhoudelijke discussie over de mogelijkheden voor de probabilistische benadering. Naar aanleiding van deze discussie is door de schrijver van het artikel en Ruud van Herpen van Adviesburo Nieman een nadere toelichting op het artikel opgesteld.



ir. R.A.P. (Ruud) van Herpen, adviesbureau Nieman, Zwolle



ir. M.R. (Merijn) Leurink, LBP | SIGHT, Nieuwegein

KADER VAN HET ONDERZOEK

In het artikel is helaas niet vermeld, dat het is gebaseerd op een afstudeeronderzoek dat is verricht in het kader van de opleiding Bouwkunde aan de Hogeschool Utrecht. Doel van het onderzoek was om te onderzoeken welke mogelijkheden het natuurlijk brandmodel en de risico-benadering bieden (nu en in de toekomst) bij het brandveilig ontwerpen van een gebouw. Hierbij was het niet specifiek van belang dat wordt gerekend met waarheidsgetrouwe getallen, het belangrijkste was de denkrichting weer te geven.

FYSISCH BRANDMODEL

Het fysisch brandmodel, dat in het artikel genoemd wordt, is gebaseerd op het natuurlijk brandconcept volgens ontwerp-NEN 6055. Dat houdt in dat het brandscenario wordt bepaald door brandstofkenmerken en gebouwkenmerken. Met beïnvloeding van het brandscenario door invloeden van buitenaf (repressief optreden, automatische blussing e.d.) wordt geen rekening gehouden. Zonder beïnvloeding van buitenaf zal een lokale brand zich ontwikkelen tot een compartimentsbrand. Dat flash-over moment is in de figuren 5 en 6 van het artikel niet zichtbaar, maar zal hier op ongeveer 10 minuten na het ontstaan van de brand optreden.

Tot aan het moment van flash-over is het verblijf van personen in de brandruimte beperkt mogelijk. Dit is afhankelijk van de condities in de ruimte (temperatuur, stralingsflux en optische dichtheid). Na flash-over is geen verblijf van personen meer mogelijk in de brandruimte.

SLACHTOFFERRISICO

In het rekenvoorbeeld van de dancing zijn de mensen, die zich nog in de ruimte bevinden nadat de condities in de brandruimte de vooraf gestelde grenswaarden, waaronder veilig kan worden gevlucht, overschrijden, als slachtoffer aangeduid. De term slachtoffer moet hierbij in de ruimste zin van het woord worden gelezen. In het onderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen lethale slachtoffers en gewonden met 1^e of 2^e graads brandwonden. De nog aanwezige personen lopen een toenemende kans dat zij overlijden ten gevolge van de in de brandruimte heersende condities. Hoe groot die kans is, hangt af van de snelheid waarmee de condities verslechteren en de blootstellings-

duur daaraan. Het aantal mensen dat komt te overlijden zal aanmerkelijk kleiner zijn dan het aantal van 47 dat als slachtoffer is aangemerkt.

Het aanvaardbaar risico in de dancing is getoetst aan de grenswaarden voor plaatsgebonden risico en groepsrisico die worden gehanteerd voor externe veiligheid. In externe veiligheid gaat het altijd om lethale slachtoffers; de term slachtoffer moet hier dus veel enger worden gelezen. Daarnaast is het de vraag of dat aansluit bij het niveau van brandveiligheid dat de publiekrechtelijke regelgeving nastreeft. Het is heel goed mogelijk dat voor brandveiligheid andere grenswaarden zouden moeten gelden dan voor externe veiligheid.

Daarbij moet overigens worden opgemerkt dat de kans op het ontstaan van brand ter plaatse van de hoofdingang arbitrair is. Juist in verkeersruimten zal de kans op het ontstaan van brand kleiner zijn dan in verblijfsgebied. Hierin is niet gedifferentieerd. Ter illustratie van de rekenmethode is met een enkel brandscenario gerekend. Een beschouwing van andere brandlocaties is in het artikel niet opgenomen. Wanneer een kwantitatieve risicobenadering wordt uitgevoerd, is dat wel noodzakelijk en moet het gecumuleerde risico van elke gebeurtenis als totaal risico worden genoemd.

TOEPASSING IN DE PRAKTIJK

In de afsluiting van het artikel wordt beschreven dat toepassing van een risicogerichte benadering op dit moment nog slechts beperkt toepasbaar is. Argumenten hiervoor zijn onder meer dat de overheid geen risicodoelen in termen van slachtoffers formuleert en dat statistische informatie ontbreekt. Dit betekent echter niet dat een risicobenadering op dit moment niet mogelijk is. De risicobenadering biedt namelijk wel de mogelijkheid om bijvoorbeeld te vergelijken ten opzichte van een referentiesituatie die rechtstreeks voldoet aan de eisen van de publiekrechtelijke regelgeving. In plaats van statistische informatie als data voor een risicobenadering kunnen ook andere technieken worden toegepast. Zo kan een panel van experts met een vergelijkbare betrouwbaarheid ook voor dergelijke data zorgen. Dit neemt niet weg dat duidelijke risicodoelen en statistische informatie de toepassing van de risicobenadering eenduidiger zullen maken. ■