

# De Firetech methode

een verbeterde  
beschouwing van de brandveiligheid  
van monumenten



# Gebouwen moeten brandveilig zijn. Met het Bouwbesluit menen we als samenleving een goed instrument in handen te hebben om een acceptabel veiligheidsniveau af te kunnen spreken. Toepassing van dit Bouwbesluit op monumentale gebouwen leidt in de praktijk echter tot grote problemen. Een betere aanpak is mogelijk.

Tekst Ir. E.V. Zwaan en Ing. D.J. den Boer | Beeld adviesbureau Peutz b.v.

**Nadelen bestaande regelgeving** Het niveau van brandveiligheid voor bestaande bouw is bepaald met het gebouwenbestand vanaf ca. 1930 als uitgangspunt. Monumentale panden dateren vaak van voor deze tijd en de inzichten wat betreft brandveiligheid zijn sindsdien fors gewijzigd. Daarmee is de brandveiligheid van monumentale panden verworpen tot een terugkerend discussiepunt, met name tussen beheerders/eigenaren van panden en de overheid.

Het Bouwbesluit kent ook nog de volgende tweetal belangrijke lacunes die voor monumentale panden essentieel zijn. De cultuurhistorische waarde van de monumenten kan zeer groot zijn. Het Bouwbesluit stelt geen voorschriften die monumenten en hun inhoud beschermen. Het Bouwbesluit houdt verder ook geen rekening met de manier waarop een gebouw gebruikt wordt. Echter een zorgvuldig gebruik van een gebouw kan de kans op het ontstaan van brand aanzienlijk verkleinen.

**Alternatief** Het blind volgen van de bestaande regelgeving is weinig zinvol. Het aanpassen van monumentale gebouwen aan de vernieuwde brandveiligheidsinzichten kan grote architectonische impact hebben op het karakter van het gebouw en is in veel gevallen gewoonweg onmogelijk. Een risico gerichte benadering van de brandveiligheid is een goed alternatief. Daar waar de regelgeving in beginsel uitgaat van het uitbreken van brand als feit, kan de kans op het ontstaan van brand immers wel degelijk beïnvloed worden.

Maar hoe is praktisch gezien een risicobenadering toe te passen? In de praktijk blijkt dit niet eenvoudig te zijn: de kans op brand, een belangrijke parameter bij het bepalen van het uiteindelijke risico, is moeilijk te bepalen bij gebrek aan betrouwbare statistische data. Een betrouwbare kwantitatieve risicoanalyse wordt dan zeer moeilijk uitvoerbaar. Vanuit deze achtergrond is in Europees verband een semi-kwantitatieve risicoanalyse methode ontwikkeld speciaal voor toepassing op monumentale gebouwen: de FireTech methode (Fire risk evaluation to European cultural heritage). De methode is ontwikkeld door de Universiteit Gent in samenwerking met diverse Europese onderzoeksgroepen (o.a. Warrington Fire Group, CSTB France en verscheidene Europese universiteiten).

**De Firetech methode** In tegenstelling tot de regelgeving wordt met de FireTech methode niet alleen de veiligheid van personen, maar ook andere doelstellingen zoals de inhoud van het gebouw en het gebouw zelf beschouwd. Vervolgens wordt het relatieve belang van elk doel bepaald en vastgelegd in een weegfactor.

De FireTech methode onderscheidt vijf strategieën om de risico's van een brand te beperken, namelijk: voorkomen van brand, beperken van de brandomvang, ontvluchting, het bestrijden van brand en het beperken van de gevolgen van brandproducten (rook en warmte). Deze strategieën werken allen verschillend door op de gestelde doelen. Waar bijvoorbeeld goede ontvluchtingsmogelijkheden helpen bij het vergroten van de veiligheid voor personen, dragen deze slechts in zeer geringe mate bij tot de schadebeperking aan het gebouw. Het voorkomen van brand draagt daarentegen bij aan alle doelstellingen.

Bij toepassing van de methode wordt op basis van een inspectie de huidige staat van een monument geïnventariseerd. De diverse aangetroffen aspecten worden op basis van een expert judgement geïndexeerd en de belangrijkste kansen en problemen worden inzichtelijk gemaakt. Voor het gebouw worden vervolgens concrete maatregelen voorgesteld, van fysieke maatregelen als

*Het interieur van de Stevenskerk te Nijmegen, met de rijk geornamenteerde eikenhouten spreekstoel en opvallende koperen kroonluchters*

## Invloed maatregelen op doelstellingen

	Bescherming aanwezigen	Bescherming brandweer	Bescherming gebouw	Bescherming inventaris	Bescherming continuïteit activiteiten	Bescherming omgeving
Brandwerendheid scheidingen						
Geometrie vluchtwegen						
Aanwezigheid automatische blussystemen						
Onderhoud brandveiligheids systemen						
Periodieke gebouwinspecties						

Zicht op de Stevenskerk vanaf de Kerkboog (zijde Grote Markt)

het installeren van een sprinklerinstallatie en het aanbrengen van brandscheidingen tot organisatorische maatregelen als een periodieke gebouwinspectie of onderhoudsprotocollen. Iedere maatregel zal in meer of mindere mate passen binnen één van de vijf strategieën. Op deze wijze werken alle maatregelen door via de strategieën op de doelstellingen en via de weegfactoren van de doelstellingen op een uiteindelijke effectiviteitsindex. Voor iedere voorgestelde maatregel kan dus relatief ten opzichte van de andere mogelijke maatregelen bepaald worden wat de effectiviteit is met betrekking tot de gestelde doelen. Ook de kosten kunnen hierin worden meegewogen.

De Firetech methode (of delen daarvan) is reeds toegepast op diverse gebouwen in Europa, waaronder The White Tower (deel van de Tower of London) in Engeland, Het Pand te Gent, België en de Herzog August Bibliothek te Wolfenbüttel, Duitsland. Ter illustratie is voor een Nederlands gebouw, namelijk de Stevenskerk te Nijmegen, een casestudie uitgevoerd.

**Casus Stevenskerk Nijmegen** De Stevenskerk is een monumentale kerk uit de 13e eeuw midden in het centrum van Nijmegen, met inventaris (kansel, grafmonument voor Catharina van Bourbon, banken, orgel) uit de 16e, 17e en 18e eeuw. De kerk is open voor publiek en er worden met enige regelmaat concerten en tentoonstellingen in georganiseerd. In figuur 1 is weergegeven hoe sterk de invloed van een aantal verschillende maatregelen is op de verschillende doelstellingen.

Op basis van de toepassing van de Firetech methode is een aantal maatregelen beoordeeld op hun kosteneffectiviteit. In figuur 2 is voor een aantal maatregelen en combinaties daarvan de lange termijn kosten uitgezet tegen de effectiviteit. De uitgaven worden beperkt door een fictief budget, waardoor bijvoorbeeld het installeren van een sprinklerinstallatie geen optie is. In de praktijk kan natuurlijk ook het directe, korte termijn, investeringsbudget een begrenzing vormen.



Uit de analyse blijkt dat het veiligheidsniveau van de Stevenskerk relatief eenvoudig en tegen geringe kosten verhoogt kan worden. De duurdere maatregelen als het aanbrengen van een sprinklerinstallatie of het compartimenteren van een installatieruimte blijken daarbij niet veel efficiënter dan een aantal organisatorische maatregelen die de kans op het ontstaan van brand significant kunnen beperken. Ook kunnen specifieke objecten, als bijvoorbeeld de motor van het orgel of elektriciteitskasten voorzien worden van een blusgranaat, gecombineerd met een alarmsysteem.

**Conclusie** Omdat het raamwerk reeds is vastgelegd in het Europese onderzoek, kan de FireTech methode relatief snel en efficiënt worden toegepast. De FireTech methode is een zinvolle aanvulling op de bestaande regelgeving omdat veel meer rekening gehouden wordt met de effectiviteit van maatregelen in praktijksituaties. Binnen het Bouwbesluit is een alternatieve benadering ook toegestaan vanwege het daarin opgenomen gelijkwaardigheidsbeginsel. Zo wordt geld uitgegeven daar waar zinvol en wordt schijnveiligheid voorkomen.

*De auteurs zijn werkzaam als brandveiligheidsdeskundigen bij adviesbureau Peutz b.v.*



## Kosteneffectiviteit

