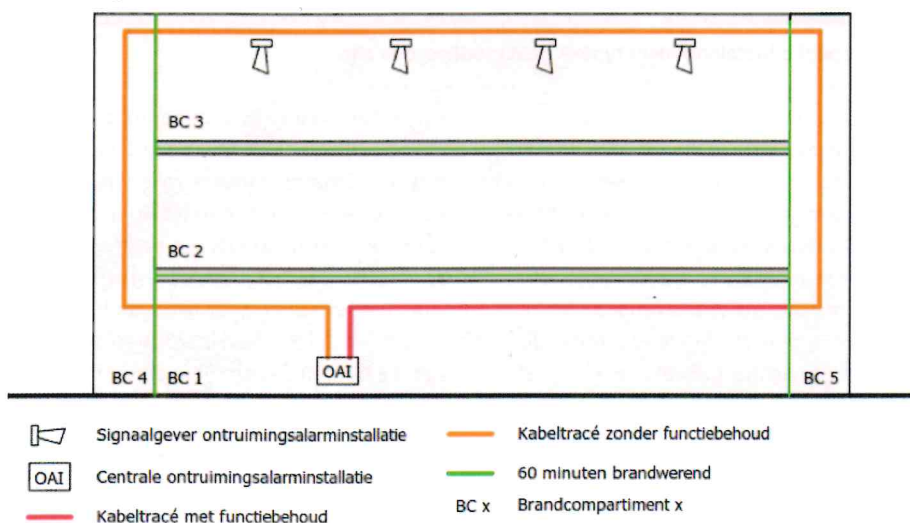


Door Ronald Oldengarm en ing. Johan Hoogeweg

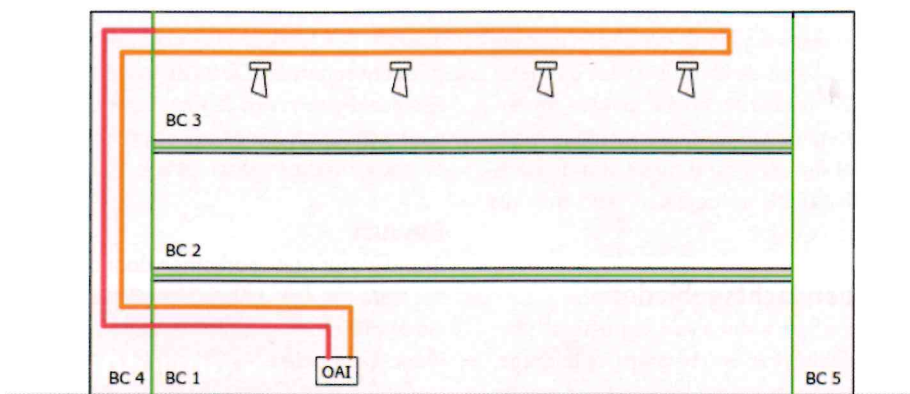
Altijd functiebehoud bij gebruik sprinklerinstallatie?

Als tijdens een brand de ontruimingsinstallatie of de brandweerlift niet meer werkt, dan ontstaat een levensgroot probleem. Bekabeling met functiebehoud moet de beschikbaarheid garanderen. Onder andere een sprinklersysteem kan hiervoor zorgen. Volgens de regels zou het kunnen, maar is het altijd verstandig om sprinklers aan te brengen?

Figuur 1: Situatie conform Bouwbesluit



Variante 1: Het systeem kent een lus. Om te kunnen voldoen aan de eisen conform NPR 2576 wordt het gedeelte van de bekabeling dat samenvalt in BC 1 uitgevoerd in fysiek functiebehoud. In geval van brand kan maar een heel beperkt aantal signaalgevers uitvallen (alleen in de ruimte waar de brand is begonnen).



Variante 2: Op de verdiepingen ligt de ontruimingsalarminstallatie in een lus, waarbij de bekabeling door dezelfde schacht loopt. Het samenvallend gedeelte van de lus is uitgevoerd in fysieke FB. In geval van brand kan maar een heel beperkt aantal signaalgevers uitvallen.

Functiebehoud kom je op heel veel plekken tegen. De ontruimingsinstallatie en brandweerlift noemden we al. Denk ook aan de elektrische sprinklerpomp en de signaalkabels naar een brandweerpaneel en installaties. Je moet er niet aan denken wat er gebeurt als systemen uitvallen en brand de aanwezige personen overvalt.

Realisering

De norm NPR 2576 (1) geeft aan hoe je functiebehoud op een praktische wijze kunt realiseren. Eén van de mogelijkheden die de norm voorschrijft, is functiebehoud met behulp van de aanwezige sprinklerinstallatie. Deze mogelijkheid is gebaseerd op het principe dat sprinklers een brand beheersbaar houden. Het kabeltracé wordt in zo'n geval niet dusdanig aangetast dat het afbreuk doet aan de goede werking.

NPR 2576 beschrijft enkele voorwaarden waaraan een sprinklerinstallatie moet voldoen om dit mogelijk te maken. In het kader op de pagina hiernaast zijn de voorwaarden samengevat.

Wat naar de mening van DGMR in de praktijk nagenoeg niet gebeurt, is de vraag stellen of het verstandig is om functiebehoud op deze wijze te realiseren. Om die vraag te kunnen beantwoorden, maken we een vergelijking met de situatie met en zonder sprinklersysteem.

Variante zonder sprinklersysteem

Neem een typisch kantoorgebouw. Het Bouwbesluit stelt dat het gebouw een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet hebben. In dit voorbeeld kijken we

naar de uitvoering van de ontruimingsalarminstallatie. Als eerste kijken we naar een gebouw zonder sprinklerinstallatie dat conform het Bouwbesluit is ingedeeld in brandcompartimenten. Figuur 1 laat twee mogelijke uitvoeringsvarianten van functiebehoud zien.

Variant met sprinklers

Bij een variant met sprinklers krijgt het gehele gebouw een gecertificeerde sprinklerinstallatie. De NPR 2576 geeft onder voorwaarden aan dat de sprinklerinstallatie voor functiebehoud zorgt zonder toepassing van bekabeling met fysieke FB. In figuur 2 staan de twee varianten uit figuur 1 maar dan met sprinklers.

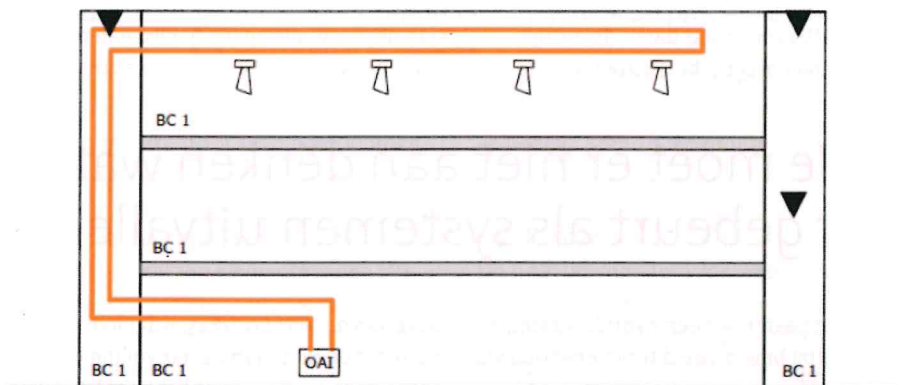
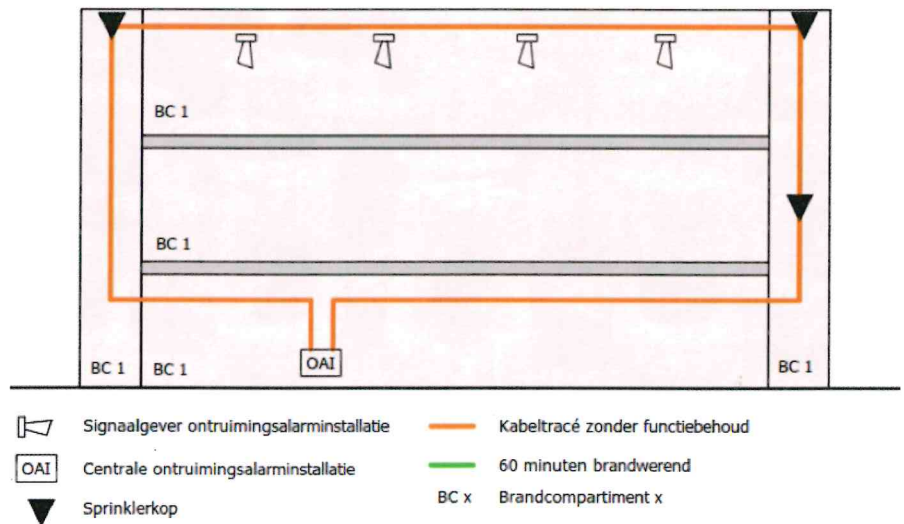
Analyse

De sprinklerinstallatie wordt primair aangelegd om de omvang van een brand te beheersen. Dit is niet zondermeer hetzelfde als een kabel beschermen tegen aantasting. De projectering van sprinklerkoppen is afhankelijk van het gehanteerde sprinklervoorschrift. Kijken we bijvoorbeeld naar een schacht:

- NEN-EN 12845 + NEN 1073: om elke twee bouwlagen voorzien van een sprinklerkop. (2)
- NFPA13 : sprinklerkop bovenin de schacht. (3)

Een brand kan zich in de schacht in aanzienlijke mate ontwikkelen voordat de

Figuur 2: Situatie met sprinkler



Variant 3 en 4: Door toepassing van de sprinklerinstallatie is een fysiek FB-kabeltracé niet noodzakelijk. De sprinklerinstallatie in de schachten is uitgevoerd volgens de eisen van de NEN-EN 12845 (rechterschacht) en de NFPA 13 (linkerschacht).

VOORWAARDEN AAN DE SPRINKLERINSTALLATIE

1. Aanspreektemperatuur sprinklers ligt niet <math><68-74^{\circ}\text{C}</math>.
2. Gecertificeerde installatie (CCV-inspectiecertificaat).
3. De volledige transmissieweg wordt beveiligd met sprinklers.
4. Automatisch werkende installatie.
5. De verbindingen horen te zijn beschermd tegen water, volgens IP 44 of beter.
6. De functionaliteit van de sprinkerinstallatie aangaande bekabeling hoort expliciet in het uitgangspuntendocument van de desbetreffende sprinklerinstallatie te zijn opgenomen.

sprinkler wordt geactiveerd. Door het activeren van de sprinkler blijft de brand beperkt of wordt deze zelfs geblust, maar dan kan de kabel al zodanig zijn aangetast dat deze niet langer optimaal functioneert. In dit geval is er sprake van een volledig functionerende sprinklerinstallatie. Stel: een brand in een schacht ontwikkelt zich zodanig dat hij op meerdere bouwlagen doorloopt. Voordat de sprinkler is geactiveerd, kan de bekabeling van de ontruimingsalarminstallatie al zijn aangetast (variant 2 en 4). Op het moment dat de brand ontdekt wordt (door het activeren van de sprinkler) kan al sprake zijn van een niet meer functionerende ontruimingsalarminstallatie. In deze situatie is de ont-

ruiming van het gebouw veel complexer, waarbij het risico op slachtoffers significant toeneemt. In variant 1 en 3 is dit risico kleiner.

Wat moeten we doen?

Een volledig antwoord op deze vraag geven is niet eenvoudig. Elke situatie is anders. Is er bijvoorbeeld sprake van een kantoor of een ziekenhuis? De belangrijkste stelregel is dat bij de aanwezigheid van een sprinklerinstallatie de norm NPR 2576 niet standaard wordt toegepast. Bij elke situatie is de vraag: wat zijn mogelijke faalscenario's en welke gevolgen hebben ze? Als adviseur brandveiligheid stellen wij deze vraag bij alle projecten. We komen




vaak tot de conclusie dat de sprinklerinstallatie voor het realiseren van functiebehoud in het gehele gebouw (kleine gebouwen) of in grote delen van complexe gebouwen best inzetbaar is, maar dat er delen zijn waar dit niet acceptabel is. Voor diverse

2576 stelt een aantal basiseisen aan de uitvoering van de sprinklerinstallatie. Ook het Nederlandse sprinklervoorschrift, NEN-EN 12845 + NEN 1073, stelt aanvullende eisen aan de installatie op het gebied van persoonlijke veiligheid. In de nieuwe 2015-uit-

beoordelen of de aanvullende voorwaarden uit bijlage F van de NEN-EN 12845 noodzakelijk zijn om het brandveiligheidsconcept van het gebouw te waarborgen.

Afwegen risico's

De aanwezigheid van een sprinklersysteem voor functiebehoud leidt niet zonder meer tot een veilige situatie. Per geval dient de situatie beoordeeld te worden en moeten de risico's worden afgewogen. 

“Je moet er niet aan denken wat er gebeurt als systemen uitvallen”

projecten pasten wij een hybride strategie toe, waarbij bijvoorbeeld functiebehoud via een sprinkler op de verdiepingen goed bruikbaar is, maar waarbij in de schachten fysieke FB gebruikt moet worden. Afhankelijk van de situatie in het gebouw kijken we daarbij ook naar het uitvoeringsniveau van de sprinklerinstallatie. De NPR

gave van de NEN-EN 12845, waarvoor op dit moment de Nederlandse aanvulling NEN 1073 wordt geschreven, is het hoofdstuk 'Persoonlijke veiligheid' veranderd in 'Aanvullende maatregelen ter verbetering van de betrouwbaarheid en beschikbaarheid van de installatie'. In elke situatie waar de NPR 2576 wordt toegepast, is het noodzakelijk om te

Noten

1. NPR 2576:2005 nl 'Functiebehoud bij brand – Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen'.
2. NEN-EN 12845:2004+A2:2009 + NEN 1073:2010 nl 'Vaste brandblusinstallaties – Automatische sprinklerinstallaties – Ontwerp, installatie en onderhoud'.
3. NFPA 13:2016 'Standard for the Installation of Sprinkler Systems'.



DEFINITIE NEN-EN 12845: INSTALLATIE VOOR PERSOONLIJKE VEILIGHEID

Een term die van toepassing is op sprinklerinstallaties deel uitmakend van maatregelen vereist voor de bescherming van mens en dier, in het bijzonder waar het evacueren uit het gebouw afhankelijk is van de goede werking van de sprinklerinstallatie en sprinklers nadrukkelijk vereist zijn voor persoonlijke veiligheid.