

Branddetectie in een grote publieksruimte

Doel: het ontwerpen van effectieve branddetectie die geen ongewenste of onechte meldingen geeft onder moeilijke omstandigheden.

Bij het ontwerpen van branddetectie in grote publieksruimten moet in het algemeen rekening gehouden worden met een aantal aspecten:

- De snelheid van de detectie moet afgestemd zijn op het ontruimingsconcept.
- De gevoeligheid moet zijn afgestemd op de omgevingsomstandigheden.
- De bedrijfszekerheid en storingsgevoeligheid moet zijn afgestemd op de omstandigheden in het gebouw.
- De techniek van detectie moet zijn afgestemd op de hoogte van het gebouw.
- De investerings- en onderhoudskosten moeten acceptabel zijn.

Het ontwerpen van branddetectie voor een tuincentrum geeft specifieke randvoorwaarden: de gebouwen zijn hoge doorzichtige kapconstructies (tot 14 meter nokhoogte) die een deel van de tijd open staan. Daardoor zijn de omgevingsomstandigheden divers: zoninstraling, tocht, vocht, insecten. Dit zijn de klassieke factoren die zorgen voor ongewenste alarmering.



De in Nederland veel gebruikte ontwerpnorm NEN 2535 kent alleen vrij algemene benaderingen voor het ontwerp van branddetectie, gebaseerd op stationaire branden. Hierbij wordt de gevoeligheid van de detectie vooraf al door de norm bepaald. Zo is het meest gebruikte ontwerp gebaseerd op smeulende beukenhouten blokjes. Er moet in veel gevallen worden gekozen voor het verhogen van de gevoeligheid van de detectie, om aan de in de norm omschreven aanspreeksnelheid te voldoen. Het opvoeren van de gevoeligheid geeft vervolgens ook een verhoogde gevoeligheid voor storingsinvloeden met als resultaat veel ongewenste alarmeringen naar de brandweer.

Wij vinden dat de ontwerper van het brandmeldsysteem primair verantwoordelijk is voor het voorkomen en beperken van ongewenste alarmering van de brandweer.

Wij hebben voor dit type projecten een andere benadering gekozen. Het gebouw kan door zijn aard en open karakter relatief veel brandvermogen verdragen voordat de situatie bedreigend wordt voor het aanwezige publiek of voor het gebouw. Dit betekent dat het ontwerp van de branddetectie kan worden gebaseerd op een hoger brandvermogen dan bij “normale” gebouwen met een plafondhoogte van 3 meter.

De aanwezige omgevingsinvloeden pleiten voor de toepassing van een industriële kwaliteit thermische detectie: LIST sensorkabel met thermische sensoren iedere 5 meter. Een enkele kabel geplaatst in de nok van het dak. De sensoren in de kabel geven periodiek hun gemeten waarde met een nauwkeurigheid van 0,1°C door aan de processor. Bij een bepaalde afwijking van de gemiddelde waarde, of een bepaalde stijging per tijdseenheid geeft deze processor een brandalarm.

Door berekening is een onderbouwing gegeven waarom het brandvermogen dat leidt tot aanspreken van deze detectie op grote hoogte niet leidt tot ongewenste effecten op het publiek, het gebouw en de brandbestrijding. Een dergelijk gebouw kan een brandvermogen van 2 – 3 MW (vergelijkbaar met een forse autobrand) zonder catastrofale effecten op de ontvluchting of de brandbestrijding absorberen.

De ontwerpmethode is gevalideerd door Efectis.

Uiteindelijk kon door inzet van een van de standaard brandproeven met een vermogen van slechts 65 kW de installatie werkend worden getest en opgeleverd. Met de gegeven onderbouwing is de installatie gecertificeerd door een geaccrediteerde inspectie-instelling.

Het ontwerp van deze detectietechniek kon op deze manier plaatsvinden door een integrale benadering van brandveiligheid: al vanaf de eerste stappen van het ontwerp is gebruik gemaakt van de specifieke eigenschappen van het gebouw om onder meer de ontvluchting en de inzet van de brandweer voor de beheersbaarheid van brand te faciliteren.

Referentieprojecten:

- Intratuin Drachten
- Intratuin Nuenen
- Intratuin Elst
- Intratuin Zuidplas
- Wolters Overdinkel
- Intratuin Apeldoorn
- Coppelmans Oss