

Een nozzle in het gemetselde plafond zuigt lucht af voor rookmeting. De nozzle wordt nog op kleur gebracht. De keramische potten zijn aan de bovenzijde gedicht met steenwol.

## Brandveilig Sint Hubertus vraagt om innovatief maatwerk

Om de brandveiligheid van jachthuis Sint Hubertus te vergroten, moesten creatieve en innovatieve oplossingen worden bedacht. Zoals paneeldeuren met transparante brandwerende coating en ledverlichting onder de vloerbedekking als vluchtrouteaanduiding.

Op nadrukkelijk verzoek van de opdrachtgever Rijksgebouwendienst is Jachthuis Sint Hubertus voorzien van branddetectie en vluchtrouteaanduiding en in een aantal brandcompartimenten opgedeeld. Gezien het gebruik met rondleidingen in kleine groepjes was dit niet per se noodzakelijk en had de compartimentering op grond van regelgeving voor bestaande bouw hoofdzakelijk beperkt kunnen blijven tot de stookruimte en de (beperkte) logiesfunctie. Peutz bv kreeg echter opdracht om zich niet tot het minimaal vereiste te beperken. “Het is een gebouw met een behoorlijk ingewikkelde plattegrond, met heel veel schachten waarvan het verloop niet altijd duidelijk is. Op papier kun je dan wel snel compartimenten tekenen over de dikke lijnen van muren, maar de praktijk is lastiger”, vertelt brandveiligheidsadviseur Arjen Keuning van Peutz bv. Voordeel daarbij was wel dat de eis op slechts 20 minuten werd gelegd, wat met de nodige creativiteit in de meeste gevallen goed te halen is.

### Te dun paneel

De compartimentering horizontaal had haar zwakste schakel in

de deuren. Alle deuren zijn daarvoor onderzocht door Nieman Raadgevende Ingenieurs. Een aantal deuren kon voldoen aan de eis van 20 minuten; enkele andere niet. Van de deuren die niet voldeden kon een aantal probleemloos worden vervangen. Dat gold echter niet voor twee blank afgewerkte teakhouten paneeldeuren. Er was de Rijksgebouwendienst en Monumentenzorg veel aan gelegen op deze plaats de oorspronkelijke deuren te behouden. Op de dunste plekken, tussen de panelen, was het hout echter slechts 12 mm dik. En dat was echt te weinig. Peutz presenteerde een aantal oplossingen: de deur in de dikte doorzagen om er een brandwerende plaat tussen te zetten; de panelen vervangen door brandwerende beplating afgewerkt met houtfineer; of toch een replica laten maken. Tot Keuning in een gesprek met Multifire een transparante coating ontdekte. Die coating was echter niet bedoeld voor het verbeteren van de WBDBO, maar voor het verbeteren van de brandvoortplantingsklasse. De opschuimende coating zorgt ervoor dat het oppervlak van het hout wordt afgeschermd van de hitte, waardoor het hout minder gemakkelijk ontbrandt en de brand zich minder snel





*Leidingen in de verdiepingvloeren, met zicht op de gemetselde plafonds. Leidingdoorvoeren zijn brandwerend gemaakt.*



*Er is veel onderzoek gedaan om de brandwerendheid van de blank afgewerkte teakhouten deur te verhogen.*

voortplant over het oppervlak. “Maar als het later gaat ontbranden, zou het de weerstand tegen branddoorslag toch ook moeten verbeteren. En we hadden maar vijf minuten verbetering nodig.”

### Brandtest

Dit is uitgebreid getest met 12 mm dikke teakhouten panelen met drie verschillende laagdiktes en een onbehandeld paneel. Om elk toeval uit te sluiten zijn van elke variant drie panelen gemaakt, die op verschillende plekken in de oven van Peutz getest zijn. Uit de test bleek dat een dunne laag al voldoende was; om enige reserve te hebben is gekozen voor de net iets dikkere laag. Daarmee wordt alleen de dunne groef tussen de panelen behandeld, inclusief de sponning waarin de panelen vallen. Voor voortijdige branduitbreiding via de naden langs de kozijnen is Keuning niet zo bang. “Vooral niet bij paneeldeuren. Juist paneeldeuren trekken minder snel krom dan massieve deuren. Door de aanslag te verbreden tot 25 millimeter kun je dan in veel gevallen al 30 minuten halen zonder opschuimend materiaal. Er komt dan wel hitte door de naad die de deur of het kozijn zou kunnen doen ontvlammen, maar dat duurt lang bij een deur die niet kromtrekt, en zeker bij hardhout.” Dat gesprek met Multifire ging overigens over brandwerende coating voor een aantal stalen liggers in de plafondconstructies. Die moesten in het zicht blijven en weer in originele kleuren

worden geschilderd, terwijl ook de oude klinknagels zichtbaar moesten blijven. “Daarvoor hebben we een coating gevonden met een volledig glad oppervlak, in plaats van de gebruikelijke sinaasappelhuid.”

### Verticale compartimentering

De compartimentering is ook verticaal doorgezet. De gemetselde plafondgewelven voldeden daarvoor. Wel moesten de keramische potten hierin worden gevuld met steenwol en worden afgesmeerd. Ook de bovenzijde van de rolluikkasten (die zich aan de binnenzijde van de gevel bevinden) zijn brandwerend bekleed. Voor het plafond van de verdieping lag een en ander wat lastiger. Hier is vanaf de bovenzijde brandwerende bekleding aangebracht tussen de houten balklagen. Dat kon omdat de houten vloeren toch gelijft waren voor vervanging van de installaties, zonder aantasting van de oude stucplafonds. De brandwerende beplating is opgelegd op strookjes brandwerende beplating die tegen de zijkant van de balken zijn bevestigd. De onderkant van de balk is dus niet brandwerend bekleed, maar de balk zelf haalt ook zonder dat wel de vereiste 20 minuten.

Waar bekabeling de compartimentsgrenzen doorbreekt is brandwerende pasta toegepast. “Er is echter om andere redenen een type mantelbuis toegepast waarvan niet bekend is wat de brandwerende pasta daar op termijn mee doet. Als scheidende laag is

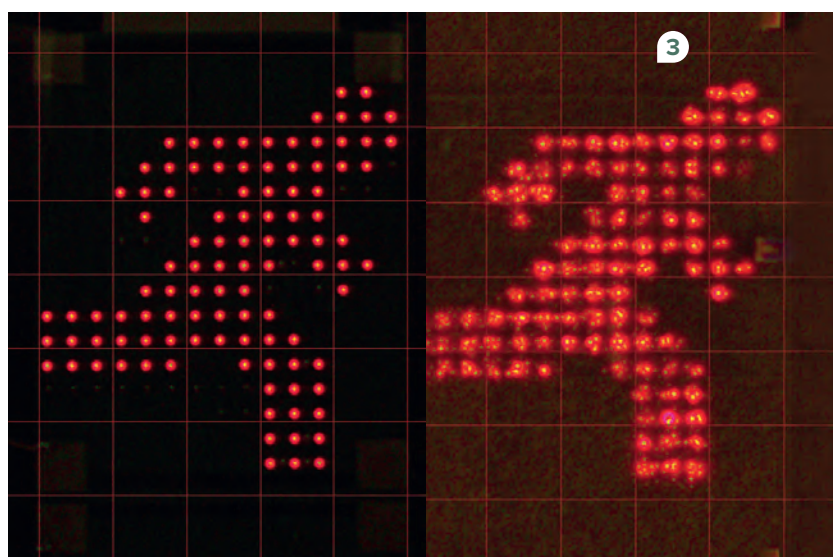
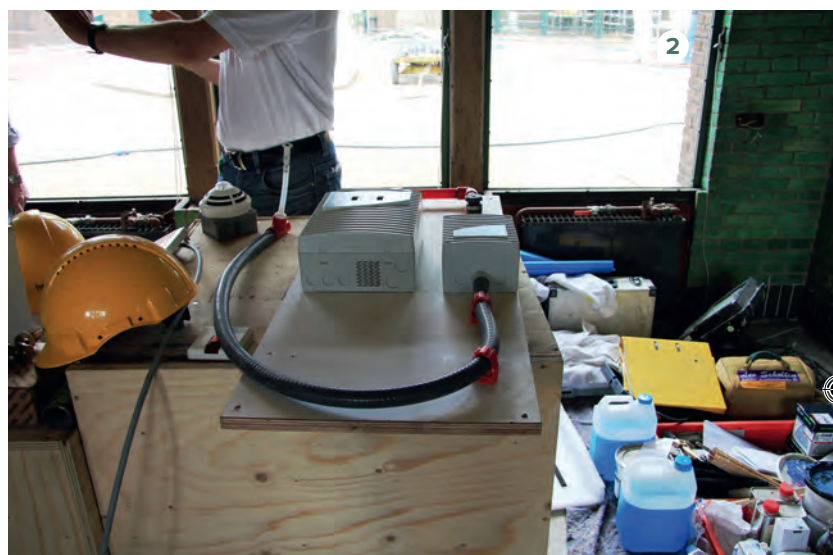
daarom eerst aluminiumtape om elke mantelbuis geplakt.” Bij de compartimentering moest ook rekening worden gehouden met oude installaties. Sint Hubertus was destijds qua installaties een zeer modern gebouw, met onder meer een centraal stofzuig-systeem. Op de compartimentsgrenzen is dit nu dichtgezet.

### Brandmelders

Ook voor brandmelding en met name de vluchtrouteaanduiding moesten de partijen creatieve oplossingen ontwikkelen. Rookmelders aan het plafond waren uiteraard ongewenst. Daarvoor in de plaats is gebruikgemaakt van aspiratiemelders: een systeem dat via kleine nozzles lucht aanzuigt naar een meetkast die het rookgehalte in de lucht bepaalt. De kleine nozzles worden op kleur gebracht en zijn dan vrijwel onzichtbaar in het gemetselde plafond met geglazuurde bakstenen. De aspiratieleidingen liggen tussen de verdiepingsvloer. Dit systeem is vaker toegepast, onder meer in het Rijksmuseum. Het is wel behoorlijk duurder dan gewone rookmelders en het heeft onderhoud nodig om te voorkomen dat de filters in de nozzles verstopt raken door stof. Mede om die reden heeft het lange tijd moeite gekost om het systeem te certificeren. Tegenwoordig is dit echter een meer geaccepteerd systeem.

### Vluchtroute

In de publieksruimtes was ook een vluchtrouteaanduiding nodig. De gebruikelijke groene bordjes richting nooduitgang waren echter ongewenst. Als alternatief is in samenwerking met Philips een heel bijzondere oplossing ontwikkeld, waarbij oplichtende pijlen van ledverlichting zijn aangebracht onder het tapijt. Deze ledverlichting wordt aangestuurd door de brandmeldinstallatie. Opvallend is dat de routeaanduiding niet groen is zoals bij de bordjes, maar juist rood. En dat in een rood tapijt. “De routeaanduiding bevindt zich onder het tapijt en moet er dus doorheen schijnen. Het tapijt heeft een rode kleur en zoals we vroeger op school leerden is iets rood doordat het groen licht absorbeert en alleen rood licht reflecteert. Omdat groen licht zou worden geabsorbeerd, schijnt groen licht dus ook niet door het tapijt heen. Rood onder rood wordt door de reflectie juist goed zichtbaar.” Dat de pijlen zich in het vloerveld bevinden is volgens Keuning geen probleem. “Waarom hangen de bordjes altijd hoog? Dat is vanwege inrichting die anders het zicht kan belemmeren. Hier speelt dat niet omdat het een gecontroleerde omgeving is.” Uiteraard is wel rekening gehouden met de zichtbaarheid en kijkhoek en is het aantal pijlen daarop afgestemd.



Oplichtende pijlen van ledverlichting zijn aangebracht onder het tapijt

1 // Brandproef met teakhouten elementen voorzien van verschillende laagdiktes opschuimende blanke coating. 2 // Nozzle, luchtslang en meetkast, zoals die worden ingebouwd in de plafonds. 3 // Vluchtrouteaanduiding zonder (links) en met tapijt (rechts).