

Brandveiligheid in ziekenhuizen:

Integrale aanpak kan levens redden

Het kost ziekenhuizen de nodige hoofdbreken: hoe kunnen zij voldoen aan de regels voor brandveiligheid uit het Bouwbesluit zonder een ingrijpende, kostbare renovatie uit te hoeven voeren? Sommige instellingen vertrouwen blind op de kwaliteit van hun bhv-organisatie. Onderzoek van DGMR wijst uit dat zij daarmee een groot risico nemen. Datzelfde onderzoek laat zien dat via een praktische, integrale, risicogeoriënteerde aanpak een compleet en weloverwogen veiligheidsniveau kan worden bereikt.



De zorgsector heeft steeds meer aandacht voor brandveiligheid. Diverse ziekenhuizen zijn bezig met een inventarisatie van hun brandveiligheidsvoorzieningen en het updaten van die voorzieningen naar actuele wet- en regelgeving. Het Bouwbesluit, met prestatie-eisen voor gebouwen met een gezondheidszorgfunctie, geldt hierbij als toetsingskader. Dat Bouwbesluit stelt onder meer dat gebouwen waarin geslapen wordt, naast de 'basis' brandcompartimentering van 1.000 m² een subbrandcompartimentering moeten doorvoeren. Concreet betekent dit onder meer dat elke ruimte waarin een of meerdere aan bed gebonden patiënten verblijven, dertig minuten brandwerend moeten zijn afgescheiden van omliggende ruimten. Voor bestaande gebouwen geldt een brandwerendheid van twintig minuten.

Ingrijpende renovatie

Veruit de meerderheid van de Nederlandse ziekenhuisgebouwen is gebouwd vóór

2001. In deze gebouwen is veelal geen vorm van subcompartimentering aangebracht, simpelweg omdat hiervoor ten tijde van de bouw geen wettelijke noodzaak bestond. Het betekent wel dat deze gebouwen op dit moment veelal niet voldoen aan het wettelijk minimum, te weten het niveau bestaande bouw. Het achteraf aanbrengen van subbrandcompartimentering gaat gepaard met een ingrijpende renovatie. Deuren moeten worden vervangen, er moeten drangers worden geplaatst en aan-

Aanbevelingen

Het traject dat DGMR, het ziekenhuis en de brandweer hebben doorlopen, heeft geleid tot een aantal aanbevelingen die naar verwachting van toepassing zijn op een groot aantal ziekenhuizen en andere zorginstellingen in Nederland:

- Stel het aanwezige brandveiligheidsniveau vast op basis van de werkelijke situatie. Op papier kan met name de organisatie correct functioneren, maar een gebrek aan praktijkoefeningen zal de kans op een succesvolle ontruiming verkleinen. Ontruimingsoefeningen hebben de meeste waarde als de oefenomgeving, rolverdeling, voorkennis en dergelijke zoveel mogelijk overeenkomen met de dagelijkse werksituatie.
- Meer dan het voorschrijven van generieke prestatie-eisen zorgt het denken in what if scenario's ervoor dat een compleet en weloverwogen veiligheidsniveau wordt gerealiseerd. Dat neemt niet weg dat er altijd scenario's zullen zijn waar redelijkerwijs geen voorzieningen tegenover gezet kunnen worden. Dit hoeft geen probleem te vormen, zo lang alle belanghebbende partijen zich bewust zijn van dergelijke worstcase scenario's en de mogelijke gevolgen acceptabel achten.
- Op een verpleegafde-

ling verdienen centrale ruimten als de teampost extra aandacht. Dergelijke posten hebben vaak een open karakter en bevatten bovendien elektrische apparatuur en relatief veel brandbare materialen. Een brand in het centrale gebied zal de ontruiming van een brandcompartiment ernstig hinderen, ook wanneer de patiëntenkamers als subbrandcompartiment zijn uitgevoerd.

- Een snelle lokalisering van de brand en efficiënt handelen van het aanwezige verplegend personeel in de eerste paar minuten is bepalend voor een efficiënte ontruiming. Met name bij grotere ziekenhuizen kan de opkomst van beveiligingspersoneel of bedrijfsbrandweer enkele minuten duren. Het is daarom niet verstandig volledig hierop te vertrouwen bij het ontruimen van een verpleegvleugel. Beter is om verplegend personeel nadrukkelijk te betrekken bij ontruimingsoefeningen.
- Specifieke afdelingen, zoals de hartbewaking of couveuseafdeling, vergen mogelijk afwijkende ontruimingsprocedures.

Een maatwerkoplossing waarbij alle brandveiligheidsaspecten worden beschouwd verdient hierbij zeker de voorkeur boven het aanhouden van de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit.



sluitingen tussen wand en plafond/vloer moeten worden afgedicht. Vaak zijn er ook brandwerende voorzieningen nodig in de luchtkanalen, welke de doorstroming in de kanalen negatief kunnen beïnvloeden. In bepaalde gevallen kan het zelfs noodzakelijk zijn voorzieningen te treffen in de gevel om brandoverslag tegen te gaan. Dit alles betekent niet alleen een forse investering, maar ook een tijdelijke sluiting van (een deel van) het ziekenhuis. Het is dan ook begrijpelijk dat ziekenhuizen op zoek gaan naar alternatieven voor een dergelijke renovatie.

In dat verband beroepen ziekenhuizen zich nogal eens op de term 'permanent toezicht' uit het Bouwbesluit, waarin wordt gesteld dat een subbrandcompartiment in

geval van permanent toezicht 500 m² mag bevatten (1.000 m² bij bestaande bouw). In dat geval valt de subbrandcompartimentering samen met de basis brandcompartimentering die of al aanwezig is, of relatief eenvoudig gerealiseerd kan worden. Het Bouwbesluit doelt met de term permanent toezicht op de aanwezigheid van verplegend personeel, maar stelt verder geen eisen aan het doel van de bewaking. Tegelijkertijd staat in de toelichting op het Bouwbesluit dat een subbrandcompartiment als belangrijkste doel heeft om personen binnen het brandcompartiment meer tijd te geven om dit compartiment te verlaten. Als op een verpleegafdeling brand uitbreekt in een subcompartiment, blijft die brand gedurende dertig minuten beperkt

tot één kamer. Het verplegend personeel heeft daarmee voldoende tijd om de overige kamers uit het brandcompartiment te ontruimen. De keuze om de subbrandcompartimenten groter uit te voeren dan vereist, of helemaal achterwege te laten, heeft grote gevolgen voor de personele organisatie. Er moet voldoende (bvh)capaciteit zijn om het door brand bedreigde gebied binnen de daarvoor beschikbare tijd te ontruimen. Let wel: de te evacueren personen zijn niet-zelfredzaam en daarmee volledig afhankelijk van het handelen van het personeel.

Praktijkproef

DGMR is op verzoek van een ziekenhuis een onderzoek gestart naar de vraag of de aanwezige bvh-organisatie het gebrek aan subbrandcompartimentering kan compenseren. Een standaard verpleegafdeling in het betreffende ziekenhuis omvat circa 500 m² en biedt ruimte aan maximaal 22 patiënten. Hoeveel tijd is er nodig om dit brandcompartiment te ontruimen? Om dit vast te kunnen stellen heeft DGMR een ontruimingsoefening uitgevoerd. Bij deze oefening vormde de dagelijkse praktijk het uitgangspunt. Het verplegend personeel kreeg een melding op hun pager. Zij moesten de gesimuleerde brand lokaliseren en de patiënten zo snel mogelijk naar het aangrenzende brandcompartiment vervoeren, al dan niet met bed. De geregistreerde tijden zijn, een aantal correcties inbegrepen, representatief voor de benodigde ontruimingstijd in geval van brand. De conclusie van DGMR is dat het bedreigde compartiment binnen twaalf tot vijftien minuten – gerekend vanaf de start van de brand – ontruimd kan zijn.

Om te bepalen hoeveel tijd er beschikbaar is heeft DGMR rookverspreidingssimulaties uitgevoerd. Hierin zijn onder meer de lay-out van de verpleegafdeling, het materiaalgebruik in de ruimte en representatieve brandscenario's meegenomen. Gebleken is, dat factoren als het al dan niet sluiten van een kamerdeur, de exacte locatie van de brand en de aard van de brandhaard veel invloed hebben op de omstandigheden in de ruimte waar de brand woedt en op de gangzones. De beschikbare tijd varieert dan ook van enkele minuten tot meer dan vijftien minuten. Hieruit kan geconclu-



deerd worden dat bij een groot aantal scenario's onvoldoende tijd bestaat om het brandcompartiment te ontruimen. Met andere woorden: een op papier goed georganiseerde bhv-ploeg kan het gebrek aan subbrandcompartimentering niet zonder meer compenseren.

Oplossingsrichtingen

DGMR heeft in overleg met het ziekenhuis diverse oplossingsrichtingen geformuleerd en het effect van deze maatregelen gecontroleerd in analyses. Zo is onderzocht in hoeverre het aanbrengen van rookmelder-gestuurde drangers bijdraagt aan de veiligheid. Dergelijke drangers garanderen dat de deur van de verpleegafdeling automatisch wordt gesloten in geval van brand. De drangers kunnen gemonteerd worden op bestaande deuren. Hoewel de deuren op papier niet brand- of rookwerend zijn, bieden ze toch een bepaalde weerstand tegen rook en hitte, in ieder geval gedurende de eerste cruciale tien à vijftien minuten. Daarnaast heeft DGMR het ziekenhuis geadviseerd om naast de patiëntenkamers ook de centrale ruimten (keuken, verpleegpost) te voorzien van drangers en brandwerende beglazing. Brand in die ruimtes

kan binnen enkele minuten zorgen voor omstandigheden die de ontruiming van het brandcompartiment ernstig hinderen of zelfs onmogelijk maken.

Deze maatregel kan worden gezien als een verzwaaring van de eisen uit het huidige Bouwbesluit, dat niets zegt over de ruimten waarin niet wordt geslapen. DGMR onderzoekt momenteel ook de technische en financiële haalbaarheid van een watermiststelsel, als alternatief voor ingrijpende bouwkundige maatregelen. Een sprinkler zou de beschikbare ontruimingstijd kunnen verlengen, afhankelijk van de wijze waarop het systeem geactiveerd wordt. Ten slotte heeft de DGMR-analyse een aantal organisatorische verbeterpunten opgeleverd, waarbij de ontruiming efficiënter kan verlopen en de kans op bepaalde brandscenario's wordt teruggebracht.

Draagvlak

Het geheel aan bouwkundige, installatietechnische en organisatorische maatregelen leidt tot een veiligheidsniveau dat gelijkwaardig – en op bepaalde onderdelen zelfs hoger – is dan het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit. Mede hierdoor is ook bij de brandweer als toetsende instantie

draagvlak gecreëerd voor deze praktische, integrale benadering. Doordat het maatregelenpakket is afgestemd op de in het ziekenhuis al aanwezige voorzieningen, worden forse investeringen die de veiligheid in de praktijk niet of nauwelijks verbeteren voorkomen. Daarnaast heeft het ziekenhuis zicht gekregen op knelpunten die het effect van installaties of bouwkundige voorzieningen teniet doen, zoals het handelen van het personeel. De in dit artikel beschreven benadering voor subbrandcompartimenten is gericht op de situatie in ziekenhuizen. Maar bij veel andere zorginstellingen is eveneens sprake van subbrandcompartimenten in combinatie met verminderd zelfredzame of bedgebonden personen. DGMR pleit ervoor om voor al deze gebouwen een meer risicogeoriënteerd aanpak te hanteren, waarbij naast het gebouw en de installaties voldoende accent wordt gelegd op de kwaliteit van de organisatie. ■

Martin Klein

is wetenschappelijk medewerker bij DGMR.

Ronald Oldengarm

is adviseur brandveiligheid bij DGMR.