



ADVIES

Registratienummer: 1116-2
Betreft: Kan galerij worden gezien als 'niet besloten'?
Trefwoorden: galerij, besloten ruimte, ventilatie, rookverspreiding, zichtlengte, CFD
Datum: 01-10-2013
Status: *Definitief*

**Adviescommissie
praktijktoepassing
brandveiligheidsvoorschriften**

Postbus 1819
3000 BV Rotterdam

www.adviescommissiebrandveiligheid.nl

Secretariaat

info@adviescommissiebrandveiligheid.nl

Beschrijving

De bouwvergunning voor een woon/winkelgebouw is onder voorwaarden afgegeven. Voorwaarde is dat aangetoond wordt dat de galerij als niet-besloten kan worden beschouwd, als bedoeld in artikel 2.169 van het Bouwbesluit 2003. De galerij ontsluit de woningen op de 2e t/m 5e verdieping en is in de buitenlucht gelegen. De galerijdiepte is groter dan de diepte zoals opgenomen in de toelichting bij dit artikel in het Bouwbesluit 2003. De galerij is voorzien van grote vides in verband met de benodigde dag-lichttoetreding.

In de rapportage van het CFD-onderzoek, is naar de mening van de adviseur aangetoond dat deze galerij tenminste een gelijke mate van vluchtveiligheid heeft als een 'standaard' galerij waaraan de toelichting op artikel 2.169 refereert. De brandweer is niet akkoord met de gehanteerde methodiek.

Adviesvraag

De adviescommissie wordt gevraagd een oordeel te geven over de keuze van de gehanteerde referentiegalerij en over de wijze van beoordeling van de resultaten uit de CFD-berekening die de adviseur heeft opgesteld.

Standpunt bevoegd gezag

De brandweer zou graag een referentie hanteren van een galerij met een open spijlenhek, omdat dit een vergelijkbaar beeld oplevert met de ontwerpsituatie.

De toelichting op artikel 2.169 geeft aan dat voor traditionele galerijen met behulp van onderdeel 5.3 van NEN 1087 de capaciteit van de toevoer van verse lucht en de afvoer van rook kan worden bepaald. De referentiesituatie is een galerij die nog juist aan deze voorwaarde voldoet. De brandweer concludeert dat de ontwerpsituatie buiten het toepassingsgebied van NEN 1087 valt, omdat par. 5.3.2.2 van NEN 1087 aangeeft dat er geen overstroomvoorzieningen aanwezig mogen zijn (en de openingen in de galerijvloeren overstroomvoorzieningen zijn). De brandweer vergelijkt de situatie enkel ter plaatse van de woning boven de brandende woning, stelt dat de vluchtveiligheid uit de bovenliggende woning in basis het probleem van deze casus was, en stelt dat dit los staat van het aantal woningen van het bouwwerk waarvoor het veiligheidsniveau van de ontvluchting in de ontwerpsituatie hoger is dan de referentiesituatie. De brandweer concludeert dat de ontwerpsituatie slechter is dan de referentiesituatie, omdat de situatie ter

Kenmerk

1116-2

plaatse van die bovenliggende woning in de ontwerpsituatie slechter wordt dan in de referentiesituatie.

**Adviescommissie
praktijktoeassing
brandveiligheidsvoorschriften**

Standpunt aanvrager

De adviseur heeft als referentie de galerij gehanteerd die bedoeld is in de toelichting van artikel 2.169 van het Bouwbesluit. Bovendien heeft zij de vereiste ventilatiecapaciteit per verdieping (per galerij) bepaald en maakt in de berekening geen gebruik van de vides als 'overstroomvoorzieningen', conform de wens van de brandweer onder verwijzing naar NEN 1087.

Datum
01.10.2013
Kenmerk
1116-2

De adviseur heeft het resultaat uit de referentie vergeleken met het resultaat uit de ontwerpsituatie en concludeert: in de ontwerpsituatie blijkt het veiligheidsniveau van de ontvluchting hoger dan de referentie. Zij stelt dat het ontwerp tenminste gelijkwaardig is aan de referentie, omdat in de ontwerpsituatie in meer gevallen (appartementen) vluchten vanaf de toegangsdeuren mogelijk is dan in de referentiesituatie.

Documenten

Het advies is gebaseerd op de volgende documenten:

1. Advies 1116, d.d. 27-02-2012 van de adviescommissie.
2. 'Memo verslag gesprek 2 juli 2013', tussen adviseur en brandweer
3. 'CFD onderzoek – Woon-/winkelcomplex', van de adviseur

Inhoudelijke beschouwing adviesvraag

De berekening is door de adviseur uitgevoerd met een CFD-programma (Computational Fluid Dynamics) naar aanleiding van het door de adviescommissie geleverde eerdere advies [1], waarin een zonemodel in deze situatie als niet toepasbaar is beoordeeld.

1. De referentiegalerij

In het eerdere advies is aangegeven dat de in de toelichting op artikel 2.169 van het Bouwbesluit 2003 bedoelde galerij als referentiegalerij mag dienen bij de beoordeling of een galerij een niet-besloten ruimte is, zoals bedoeld in artikel 2.169 van dat besluit voor alle te ontwerpen galerijen. Een beoordeling op basis van een gunstigere referentiegalerij is toegestaan, maar niet nodig.

NEN 1087 is toegepast om de referentiesituatie te bepalen. De commissie ziet geen aanleiding om de ontwerpsituatie met NEN 1087 te berekenen. Of dat wel mogelijk is (d.w.z. binnen het toepassingsgebied valt) is naar de mening van de commissie in deze casus niet relevant.

2. De wijze van beoordelen van de resultaten

De commissie acht de uitspraak van de adviseur over het verschil in veiligheidsniveaus op de volgende punten onvoldoende onderbouwd.

**Adviescommissie
praktijktoepassing
brandveiligheidsvoorschriften**

De commissie voert geen contra-expertises uit op rekenkundige onderbouwingen, maar geeft zo nodig een oordeel over uitgangspunten, criteria en het realistisch zijn van invoer en resultaten. Indien de geleverde informatie daartoe aanleiding geeft, kan de commissie incidenteel commentaar leveren op technische details in rekenkundige onderbouwingen.

Datum
01.10.2013

Kenmerk
1116-2

In deze casus bevat de rapportage [3] onvoldoende informatie om de juistheid van de uitgangspunten en de invoer zelfs globaal te beoordelen. De brand produceert bijvoorbeeld 21 MW; welke randvoorwaarden zijn gehanteerd voor de openingen in de gevels en welk deel van het vermogen gaat hierdoor naar de galerij? (bij een substantieel deel van 21 MW naar de galerij zijn lange uitslaande vlammen en hoge temperaturen te verwachten).

De beoordeling is gebaseerd op het criterium (zie advies [1]) 'dat in ten minste een zelfde aantal gevallen vluchten nog mogelijk is vanuit de woning-toegangsdeuren'. Dit criterium betreft brand in een woning in het algemeen en niet alleen bij het door de adviseur gekozen scenario. Indien het gekozen scenario representatief wordt geacht voor alle scenario's is hiervoor een onderbouwing nodig. Mogelijk zijn meerdere scenario's nodig voor een voldoende onderbouwing.

De adviseur hanteert voor de vergelijking van de vluchtcondities in de ontwerpsituatie en de referentiesituatie de totale zichtlengte over de gehele galerijlengte; dit is niet de meest relevante grootte; de lokale zichtlengte (bij het appartement) tot de vluchtdeur in de richting van vluchten geeft een betere beeld van de vluchtveiligheid.

Het resultaat van de berekeningen is dat in beide situaties, dus ook in de referentiesituatie, niet wordt voldaan aan de zichtcriteria. Naar het oordeel van de commissie moet dan de mate waarin het zicht wordt geblokkeerd worden betrokken in de beoordeling (wordt net niet of ruim niet voldaan?).

De analyse van de rookdichtheidswaarden lijkt overigens niet correct (voor zover dat met de onvoldoende informatie te beoordelen is). De 2,6 % soot yield is erg laag, zeker voor een ventilatiebeheerste brand, maar de extinctiecoëfficiënt is te hoog (een coëfficiënt van 8700 m²/kg hoort bij $\ln(I/I_0)$ en de zicht-omrekening $Z=3/RD$ bij $\log(I/I_0)$). Dit heeft geen invloed op de verhouding tussen de rookdichtheden in beide situaties, wel op de absolute mate van zichtvermindering en daardoor mogelijk op het oordeel over de mate waarin het zicht niet voldoet.

De commissie ziet geen aanleiding om de vluchtveiligheid voor de woningen boven de brandende woning zwaarder te laten wegen dan die voor de overige woningen, ervan uitgaand dat de erboven gelegen woningen niet op andere wijze sterker worden bedreigd door de brand (bijvoorbeeld door mogelijke brandoverslag aan de andere gevel van de woningen) dan beoogd met de regelgeving.

Advies

1. Gelet op het voorgaande adviseert de commissie met betrekking tot de toepassing van brandveiligheidsvoorschriften voor deze casus / in dit geval:

Adviescommissie
praktijktoepassing
brandveiligheidsvoorschriften

Datum
01.10.2013

Kenmerk
1116-2

a. De referentiegalerij:

- Het hanteren van een referentiegalerij met spijlenhek is als uitgangspunt niet nodig.
- Of de ontwerpsituatie buiten het toepassingsgebied van NEN 1087 valt, is niet relevant.

b. De wijze van beoordelen van de resultaten:

Het in de CFD-rapportage gegeven oordeel over het verschil in veiligheidsniveau is onvoldoende onderbouwd:

- De CFD-rapportage bevat onvoldoende informatie voor een beoordeling.
- Er is geen onderbouwing gegeven voor het representatief zijn van het gekozen brandscenario.
- Wat betreft de rookdichtheidsberekening en beoordeling:
 - De totale zichtlengte over de gehele galerijlengte is niet de geschikte grootte; beter is de lokale zichtlengte (bij het appartement) tot de vluchtdeur in de richting van vluchten.
 - In de vergelijking is de mate waarin het zicht in de referentiesituatie niet voldoet niet meegewogen.
 - De analyse van de rookdichtheidswaarden lijkt (voor zover te beoordelen) niet correct uitgevoerd.

Er is geen aanleiding om de vluchtveiligheid voor de woningen boven de brandende woning zwaarder te laten wegen dan die voor de overige woningen, ervan uitgaand dat de erboven gelegen woningen niet op andere wijze sterker worden bedreigd door de brand (bijvoorbeeld door mogelijke brandoverslag aan de andere gevel van de woningen) dan beoogd met de regelgeving.