

advies

Trip van Zoudtlandtkazerne Breda

Voorstel tijdelijke brandveiligheidsmaatregelen ingebruikname gebouwen 2 en 3

Objectadres	De la Reijweg 95 te Breda
Objectnummer	50B05
Projectnummer	P-2103292
Aanvrager	Wendy Kuiper
Directie	Transacties en Projecten
Adviseurs	Wiebe Schotanus & Olaf van Alst
Discipline	Brandveiligheid
Telefoonnummer	0615122968 & 0646013350

| Datum ~~23 april~~ 22 mei 2018

Review Meral Akyilmaz

Bijlage(n) -

Kopie aan -



Gemeente Breda

Bijlage 21 bij besluit
2017/2986-V1

V&L

Adviesvraag

Is het, gegeven de rapporten van DGMR (risicobeschouwing gevels), Efectis (brandgedrag gevel) en Nieman (verscherpt toezicht) betreffende legeringsgebouwen 2 en 3 die voor ingebruikname staan, mogelijk om met aanvullende tijdelijke brandpreventieve voorzieningen deze gebouwen in gebruik te nemen.

Advies

In afwachting van de definitieve aanpassingen aan de gevels kunnen de gebouwen 2 en 3 veilig in gebruik worden genomen indien de onderstaande tijdelijke beheersmaatregelen worden genomen. Het betreft hier tijdelijke maatregelen waarbij de gebouwen veilig in gebruik kunnen worden genomen tot de definitieve aanpassingen aan de gevels gereed zijn.

- Door de snelheid van branduitbreiding via de gevel is vroegtijdige detectie van belang en is het advies het toepassen van vlammenmelders die een buitenbrand in een vroegtijdig stadium detecteren. Hierbij dienen alle gevels van de betreffende gebouwen binnen het bereik van de vlammenmelders vallen.
- Koppel deze vlammenmelders aan de brandmeldinstallatie en zorg voor directe alarmering (aansturing van de ontruimingsalarminstallatie) in geval van vlamdetectie.
- Zorg dat de ramen van de gangzones over een afstand van 2 meter vrij zijn en blijven van brandbare goederen (ook geen gordijnen).
- Zorg dat de gevels rondom over een strook van 10 meter vrij wordt gehouden van ontstekingsbronnen en (brandbare) goederen.
- Roken binnen het detectiegebied van de vlammenmelders is niet toegestaan omdat dit brandgevaar met zich meebrengt en kan zorgen voor een ongewenste brandmelding/ontruiming.
- Geadviseerd wordt om verminderd zelfredzame personen alleen op de begane grond te laten verblijven.
- Instrueer de werknemers en kondig een oefening aan die in de avond gehouden wordt, waarbij gebruik gemaakt wordt van een rookgenerator in de gangzone op een lage verdieping. Evalueer deze oefening naderhand.
- Streng handhaving van de huisvestingseisen.

Situatie

Op de Trip van Zoudtlandtkazerne staan een drietal legeringsgebouwen waarin geslapen wordt/ geslapen zal worden. Naar aanleiding van het verscherpt toezicht tijdens de bouw van de gebouwen 2 en 3 is nader onderzoek gedaan naar de uitvoering van de buitengevels. Uit de rapportages komt naar voren dat de gevels niet voldoen aan de gestelde eisen van klasse B conform de NEN-EN 13501-1.

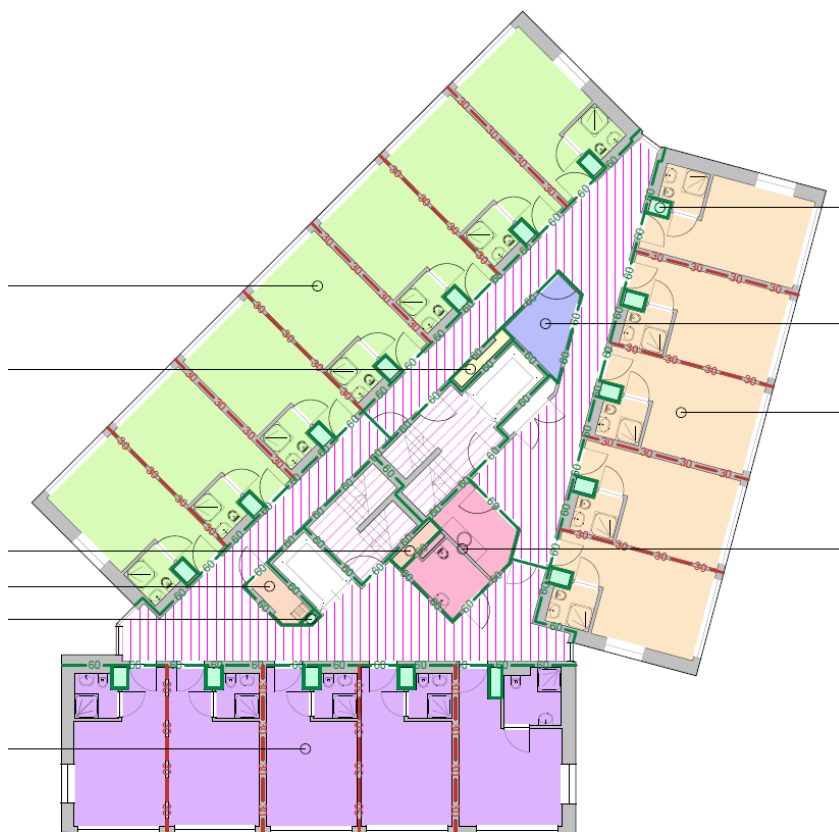
De gebouwen betreffen een logiesfunctie; echter in termen van defensie gaat het om het volgende gebruik: vanwege de militaire vorming mag een zekere onderlinge saamhorigheid en verantwoordelijkheid naar elkaar worden verwacht. In het geval van een calamiteit kan hierdoor een hogere mate van adequaat handelen verwacht worden.

Gebouw 2 en 3 zijn identiek doch gespiegeld.

De legeringskamers zijn, conform prestatievoorschriften 60 minuten brandwerend gescheiden van de verkeersruimten/ extra beschermde vluchtroutes.

De gebouwen hebben een driehoekige plattegrond met legeringskamers aan de gevelzijden, twee trappenhuisen in de kern en een gangzone (extra beschermde vluchtroute) om deze kern. De gangzone is door twee 60 minuten brandwerende scheidingen met deuren horizontaal in tweeën gedeeld. Vanuit de legeringskamers kan hierdoor rechtstreeks een trappenhuis worden bereikt en, achter de 60 minuten scheiding, het tweede trappenhuis.

De gebouwen zijn voorzien van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking (automatische brandmelders in nagenoeg alle ruimten) volgens NEN 2535 en een ontruimingsinstallatie ("Type B – luid alarm") volgens NEN 2575. Dit is conform de prestatievoorschriften.



plattegrond tweede verdieping

Analyse

De analyse is opgebouwd uit twee delen: te weten het risico in de huidige situatie en het rest-risico met de voorgestelde tijdelijke maatregelen.

Risico huidige situatie:

Door het gegeven dat de gevels niet voldoen aan de gestelde eisen kan een (buiten)brand zich (veel) sneller uitbreiden dan verwacht.

Aangenomen wordt dat de gevel grotendeels in brand zal komen te staan. Daarnaast is het zeer waarschijnlijk dat de gevel eerder de rook door zal laten dan dat de brand naar binnen toe doorslaat. De brandmeldinstallatie zal deze rookontwikkeling detecteren en de ontruimingsalarminstallatie zorgt er vervolgens voor dat de ontruiming tijdig in gang wordt gezet.

Er is echter theoretisch gezien ook een scenario mogelijk waarbij de brand met groot vermogen in één keer doordringt tot in het logiesverblijf alvorens de rookdetectie zorgt voor alarmering, waardoor de gebruiker onvoldoende tijd heeft om te vluchten. Zowel in de theorie als in de praktijk is het echter zeer onwaarschijnlijk dat dit scenario optreedt.

Algemeen wordt in de literatuur aangenomen dat de rookverspreiding altijd één stap voor loopt op de branduitbreiding. Dit komt doordat een gevel nooit 100% luchtdicht is, waardoor rook altijd ergens naar binnen zal kunnen treden. De kans is ook groot dat het ventilatieprincipe zorgt voor de aanzuiging van rook via bijvoorbeeld ventilatieroosters, dan wel ramen die op een kier staan, waardoor de rook nog sneller zal worden gedetecteerd. Afgezien daarvan is er sprake van een buitenbrand, waarvan de hitte via convectie grotendeels vrij weg zal stromen. In de literatuur wordt veelal aangenomen dat tweederde van de warmte via convectie (stroming) wordt afgevoerd. De gevaren bij een gevelbrand komen dan ook met name van de radiatie (stralingswarmte). Naarmate de brand vordert zal de straling tot meer impact kunnen leiden in het logiesverblijf. Het is echter zeer waarschijnlijk dat dit proces langzamer gaat op het moment waarop de eerste rookmelder door de rookontwikkeling wordt aangesproken en een ontruimingsalarm genereert.

De volgende factoren dragen bij aan een veilig vervolg van de ontvluchting die de gebruiker naar verwachting zal inzetten:

- Er is sprake van een korte loopafstand naar de gangzone;
- De scheidingsconstructie tussen deze gangzone en het logiesverblijf is 60 minuten brandwerend;
- Deuren naar de gangzone zijn zelfsluitend;
- Loopafstand in de gangzone naar één van de trappenhuizen is eveneens kort;
- De trappenhuizen zijn nog eens brandwerend gescheiden van de gangzone.

In casuïstiek zijn veel vergelijkbare gevelbranden te vinden (zie opgenomen casuïstiek). Uit deze casuïstiek kan voorzichtig geconcludeerd worden dat de

gebruikers niet (direct) slachtoffer zijn geworden van de stralingswarmte van een gevelbrand maar van een combinatie van de volgende factoren:

- Te late alarmering ten gevolge van de afwezigheid van branddetectie en/of ontruimingsalarmering (veelal bij woontorens een probleem);
- Verminderde zelfredzaamheid van de gebruiker (senioren dan wel kleine kinderen);
- Het ontbreken van een alternatieve vluchtroute;
- Openstaande appartementsdeuren (brandruimte);
- Het gecompromitteerd zijn van de vluchtroutes, door slechte compartimentering, waardoor wachten de enige optie is geworden. In dit geval is men in indirecte zin mogelijk wel slachtoffer geworden van de stralingswarmte (alhoewel rookinhalatie nog steeds waarschijnlijker is), maar was dit wel vermijdbaar geweest als de compartimentering op orde was.
- Verkeerde instructies krijgen van de brandweer (wachten in appartement).

Restrisico met de voorgestelde maatregelen:

Om te beoordelen of de betreffende gebouwen met de genoemde maatregelen veilig in gebruik kunnen worden genomen zijn onderstaand de mogelijke scenario's beschreven op basis van de in dit rapport genoemde organisatorische en installatietechnische voorzieningen.

We onderscheiden in deze situatie buitenbranden en binnenbranden.

Buitenbrand

Buitenbranden worden niet door de huidige brandmeldinstallatie gedetecteerd anders dan op het moment dat de brand naar binnen is verplaatst. Door de uitvoering van de gevels is er een verhoogd risico in het geval van een buitenbrand voor de in het gebouw aanwezig personen.

Door het verbieden van opslag binnen een afstand van 10 m van de gevels van de betreffende gebouwen en het instellen van een rookverbod binnen het detectiebereik van de vlammenmelders wordt het ontstaan op een buitenbrand in de nabijheid van het gebouw tot een minimum beperkt. Door het aanbrengen van vlammenmelders wordt een eventueel toch ontstane buitenbrand in een vroeg stadium ontdekt en via de ontruimingsalarminstallatie gemeld aan de in het betreffende gebouw aanwezige personen.

Gezien de organisatorische maatregelen zou het hier dan om brandstichting moeten gaan. De ontruimingsalarminstallatie alarmeert de in het gebouw aanwezige personen die via de genoemde vluchtwegen het betreffende gebouw tijdig en veilig kunnen verlaten. Naast de zelfredzaamheid van de aanwezige personen zullen bedrijfshulpverleners (First response) binnen 5 minuten ter plaatse zijn. Zij hebben als taak, het zekerstellen dat iedereen het gebouw heeft verlaten.

Het interne effect van een gevelbrand wordt beperkt door de gecompartmenteerde kamers aan de gevelzijde van het gebouw en het ontbreken van (brandbare) goederen in de gangen nabij de ramen.

Binnenbrand

De uitvoering van de buitengevel heeft geen invloed op de kans op een binnenbrand. Door de aanwezigheid van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking wordt een beginnende brand in een vroeg stadium ontdekt en gemeld aan de in het gebouw aanwezige personen.

Qua vluchten is het gebouw voorzien van een tweetal onafhankelijke vluchtroutes en zijn de kamers uitgevoerd als beschermde sub-brandcompartimenten. Een binnenbrand blijft gedurende voldoende tijd in de ruimte van ontstaan waardoor het veilig vluchten is gewaarborgd. Ook hier zullen bedrijfshulpverleners (First response) binnen 5 minuten ter plaatse zijn, met als taak het zekerstellen dat iedereen het gebouw heeft verlaten.

Met betrekking tot het onderwerp beheersbaarheid van brand is er in tegenstelling tot het veilig vluchten wel spraken van een verhoogd risico. In het geval van een (gevel)brand is het risico aanwezig dat de brand zich ontwikkelt tot een volledige gebouwenbrand. Gezien de onderlinge afstand van gebouwen en de niet openbare locatie van de gebouwen is dit voor gebruiker en eigenaar acceptabel.

Gezien de beschreven scenario's kan gesteld worden dat het gebouw met deze tijdelijke organisatorische- en installatietechnische voorzieningen veilig in gebruik kunnen worden genomen terwijl de gevels nog niet zijn aangepast.

Daarnaast zullen de ontruimingsplannen en het BHV-plan worden aangepast ten aanzien van de tijdelijke voorzieningen.

De tijdelijke maatregelen zijn voor de duur van maximaal 1 jaar. In deze periode wordt gewerkt aan een permanente oplossing.

Conclusie

Met het aanbrengen van vlammenmelders rondom het gebouw, het instellen van een rookverbod, het verbod op het plaatsen van (brandbare) goederen binnen aan afstand van 10 m van de gevels van het gebouw en het verwijderen van (brandbare) goederen, inclusief de gordijnen in de gangen, wordt een situatie gecreëerd dat de gebouwen veilig in gebruik kunnen worden genomen, totdat definitieve maatregelen aan de gevels zijn afgerond.

Belangrijk punt is dat er ontruimingsoefeningen worden gehouden ter instructie van de in het gebouw aanwezige personen.

Met de tijdelijke maatregelen wordt een gebouwenbrand niet voorkomen. Gezien de onderlinge afstand van gebouwen en de niet openbare locatie van de gebouwen is dit voor gebruiker en eigenaar acceptabel.

Informatie

- Brandgedrag van de gevel, oriënterend getest door Efectis Nederland:
"Onderzoek naar het brandgedrag van gevelafwerking van een legeringstoren voor het project Trip van Zoutlandtkazerne in Breda", Efectis-rapport 2018-Efectis-R000020[Rev.1]/LKA/TNL, 10 januari 2018.
- Brandveiligheid gevels legeringsgebouwen, opgesteld door DGMR:
"Brandveiligheid gevels legeringstorens 2 & 3 Trip van Zoutlandt-kazerne, Breda" met kenmerk B.2017.1362.00.N002 d.d. 17 januari 2018.

Casuïstiek

- 2007 fire at The Water Club (Atlantic City, New Jersey, US) – a fire that occurred as the building was nearing completion spread rapidly up aluminium composite panel cladding with a polyethylene core, from the 3rd floor to the top of the 41-floor building.
- 2009 Beijing Television Cultural Center fire (China) – believed to have spread via insulating foam panels on the building's facade.
- 2010 Wooshin Golden Suites fire (Marine City, South Korea) – spread within 20 minutes from the 4th floor to the top of the 38-storey building, which featured flammable aluminium composite cladding with a polyethylene core, along with insulation made of glass wool or polystyrene.
- 2010 Shanghai fire (China) – destroyed a 28-storey high-rise apartment building, killing at least 58 people; flammable polyurethane insulation applied to the outside of the building was reported to have been a possible contributory factor.
- 2012 Al Tayer Tower fire (Sharjah, United Arab Emirates) – the rapid spread of the fire, which started in a first-floor balcony and spread to the top of the 40-storey (34 residential, six parking floors) tower, was attributed to aluminium sandwich panels featuring a thermo-plastic core.
- 2012 Mermoz Tower fire (Roubaix, France) – saw fire spread rapidly up flammable cladding, resulting in one death and six injured.
- 2012 Tamweel Tower fire (Dubai, United Arab Emirates) – spread across dozens of floors via flammable aluminium cladding.
- 2014 Lacrosse Tower fire (Melbourne, Australia) – a fire started on an eighth-floor balcony took just 11 minutes to travel up 13 floors to the building's roof, spreading via the same type of aluminium composite cladding as was used in Grenfell Tower.
- 2015 fire at The Marina Torch (Dubai, United Arab Emirates) – fire spreading up the cladding of several dozen storeys from the 50th floor to the top of the building.[396][399] A second fire occurred on 4 August 2017, again spreading rapidly up the exterior of the building.
- 2015 fire at The Address Downtown Dubai (United Arab Emirates) – cladding fire in a supertall hotel and residential skyscraper.
- 2016 Dozens of flats destroyed and hundreds left homeless after a blaze in two 26-storey towers at the Ajman One development on March 28 last year.

- 2016 Ramat Gan high-rise fire (Ramat Gan, Israel) – a small fire in a flat quickly spread to the top of a 13-storey tower block via combustible external insulation panelling.
- 2016 Fire sweeps through the 75-storey Sulafa Tower in Dubai Marina on July 20.
- 2016 Neo Soho fire (Jakarta, Indonesia) – the fire occurred while the building was still under construction and spread rapidly up dozens of floors via flammable cladding.
- 2016 Residents evacuated the sea-facing Adriatic building on Dubai's Palm Jumeirah on December 12 after a fire in the 14-storey building.
- 2017 Fire breaks out in a restaurant and partly wrecks a 15-storey residential building on Airport Road in Abu Dhabi on February 18.