

Evaluatie en advies brandveiligheid flats aan het Gelderseplein van Vivare



Ira Helsloot
Carel Kijne

Juni 2020

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Vivare. Contactpersoon bij Vivare voor dit rapport is Tanja van Voorthuijsen, Directeur Vastgoedregie.

Auteurs

prof. dr. Ira Helsloot

Carel Kijne MSc

Juni 2020

Crisislab is de onderzoeksgroep die het onderzoek van de leeropdracht Besturen van Veiligheid van de Radboud Universiteit Nijmegen ondersteunt. De doelstelling van Crisislab is de ontwikkeling en verspreiding van kennis op het domein van crisisbeheersing en veiligheidszorg. Voor Crisislab is een kernactiviteit het verrichten van empirisch gefundeerd onderzoek op het veiligheidsdomein, omdat momenteel feiten vaak ontbreken bij beleidsvorming en discussies op het terrein van het besturen van veiligheid. Op basis van dit onderzoek adviseren we overheden en bedrijven om tot redelijk en proportioneel veiligheidsbeleid te komen. De oefeningen en trainingen die wij verzorgen zijn gericht op het realistisch leren omgaan met crisismechanismen en met de veerkrachtige samenleving.

Crisislab

Dashorsterweg 1

3927 CN Renswoude

www.crisislab.nl

Inhoudsopgave

1	Aanleiding en focus onderzoek en advies	4
1.1	Inleiding	4
1.2	Het incident zelf	5
1.3	Aandacht voor brandveiligheid	6
1.4	Basis voor beschouwing van brandveiligheid	7
1.5	Verschillende te beschouwen situaties	8
1.6	Leeswijzer	9
2	Regels, risico's en achterliggende gedachtes	10
2.1	Het pand en de aandacht voor brandveiligheid in historisch perspectief	10
2.2	Opzet en gedachtegang van de regelgeving	11
2.3	Beschouwing van de vergunde situatie en de situatie ten tijde van de brand	13
2.4	Beoordeling van de vergunde en bestaande situatie volgens de 'regels'	15
2.5	Beoordeling vanuit een risicogerichte benadering ('de geest')	17
2.6	Samenvatting brandveiligheidssituatie ten tijde van de brand	19
3	De beoogde situatie	20
3.1	De plannen van Vivare	20
3.2	De beoogde situatie volgens de 'regels'	21
3.3	Waarom een risicogerichte benadering preferabel is	22
3.4	Een risicogerichte beschouwing van de projectplannen	25
3.5	Perceptie van brandveiligheid en communicatie	29
3.6	Samenvatting brandveiligheid in de beoogde situatie	30
4	Het geheel overziend	32
4.1	Aanleiding	32
4.2	Analyse van de brandontwikkeling	32
4.3	Over regels en risico's	32
4.4	Ons advies aan Vivare	34

1 Aanleiding en focus onderzoek en advies

1.1 Inleiding

Op 1 januari 2020 deed zich in Arnhem, in een flatgebouw aan het Gelderseplein, een noodlottig incident voor. Bij een brand in het entreeportaal van de flat kwamen twee personen, een vader en een zoontje om het leven. Twee andere personen, een moeder en een dochter, werden met ernstige verwondingen in het ziekenhuis opgenomen.

Het incident was aanleiding voor de gebouweigenaar, woningcorporatie Vivare, om nog eens goed te willen kijken naar de brandveiligheid van het betreffende gebouw. Vivare heeft daarom Crisislab gevraagd om hiernaar onderzoek te doen.

Hierbij staan twee vragen centraal:

- Wat is de betekenis van het incident van 1 januari 2020 voor de brandveiligheid op dit moment van het betreffende (en evt. vergelijkbare) gebouw(en)?
- Wat is de betekenis van de brand voor het voorziene onderhoud- en verbeteringstraject?

Crisislab beschouwt brandveiligheid hierbij vanuit een risicogerichte (ook wel aangeduid als doelgerichte) benadering. De wijze waarop wij kijken naar een risicogerichte benadering is in lijn met de uitgangspunten van het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) en Brandweer Nederland. Dat wil zeggen dat altijd leidend is dat aan de doelstelling van de regelgeving wordt voldaan: het voorkomen van slachtoffers door brand en het beperken van de branduitbreiding zodat deze zich niet verder verspreid naar andere objecten of percelen.

Wanneer dat doel op andere wijze dan via standaardmaatregelpakket van het Bouwbesluit behaald kan worden, is dat in lijn met de uitgangspunten van de wetgever. De achterliggende gedachte van de wetgever is hierbij dat brandveiligheid in veel gevallen maatwerk is, dat zich niet in 'standaard' regelgeving laat vangen. Of met een concrete set aan alternatieve maatregelen een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt bereikt is uiteindelijk aan het oordeel van het bevoegd gezag (en haar adviseurs zoals de brandweer c.q. Veiligheidsregio, in het geval van Arnhem is de brandweer onderdeel van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden).

Wij benadrukken dat het onderzoek zich uitdrukkelijk niet richt op het onderzoek naar de oorzaak van de brand, de inzet door de hulpverleningsdiensten of de schuldvraag. Hiervoor lopen andere onderzoeken van onder andere het Openbaar Ministerie en de Onderzoeksraad Voor Veiligheid waar Crisislab niet bij betrokken is. Wanneer in dit rapport door Crisislab een brandveiligheidsbeschouwing wordt gegeven, moet dit dan ook niet in het licht van een verantwoordingsvraag gezien worden. In dit rapport is dan

ook hieronder slechts een beknopt relaas van het incident van 1 januari 2020 is opgenomen.

1.2 Het incident zelf

De brand is ontstaan in een tweetal bankstellen dat enkele dagen voor de nieuwjaarsnacht door een bewoner in het portaal is neergezet. De brand is ontstaan door vuurwerk dat is ontstoken op een van de bankstellen, een medewerker van Vivare heeft ons dit aangegeven na het zien van beelden van een bewakingscamera. Hierdoor is het betreffende bankstel gaan branden. Na korte tijd is ook het andere bankstel mee gaan branden.

Een dergelijke brandontwikkeling gaat gepaard met een aanzienlijke ontwikkeling van hitte en giftige rookgassen. Onderzoek van het IFV laat zien dat een dergelijke brand een aanzienlijke omvang van zo'n 5 MW kan krijgen. Wat dat betreft is het brandvermogen van bijvoorbeeld de niet-brandwerende deur die ook in de brand betrokken is geraakt in vergelijking verwaarloosbaar, namelijk minder dan 0,1 MW.

Voor zover het incidentverloop ons nu helder is (omdat het OM-rapport nog niet is vrijgegeven, kunnen we alleen afgaan op eigen onderzoek ter plaatse na vrijgave van de plaats incident en algemene informatie die in de openbaarheid is gekomen via de media), zijn de slachtoffers bij dit incident overrompeld door de brand bij het verlaten van het pand. Ons is niet bekend in hoeverre de omstandigheden (het was nieuwjaarsnacht, een van de weinige momenten in het jaar dat een brandlucht mogelijk minder alarmerend wordt opgevat) een rol hebben gespeeld.

De slachtoffers gebruikten de lift om naar de uitgang op de begane grond te gaan. Wat zich exact heeft voorgedaan, weten wij niet. In de media wordt gesuggereerd dat de lift zou zijn uitgevallen door een stroomstoring, wat in onze optiek opmerkelijk zou zijn omdat een lift normaal gesproken een separate voeding heeft. Een ander scenario is dat de lift is blijven functioneren, maar dat de slachtoffers bij het arriveren op de begane grond zijn overvallen door het vuur. In dat geval zijn de slachtoffers erin geslaagd de liftdeur weer te sluiten. Daarna is de lift naar de 3^e etage gegaan, ofwel door een handeling van een van de personen in de lift, ofwel doordat een andere bewoner op een bovengelige etage op de liftknop heeft gedrukt.

Uit proeven die recentelijk door het IFV zijn uitgevoerd¹, weten wij dat de hoeveelheid rookontwikkeling die vrijkomt bij een brandend bankstel, aanzienlijk is. Bij blootstelling aan een dergelijke rookverspreiding is de verwachting dat aanwezige personen al snel hun bewustzijn verliezen.

¹ Zie het rapport *Risicogroepen en Rookverspreiding*, Brandweeracademie IFV, juni 2019.

Nadat de brandweer erin is geslaagd het vuur te doven worden de personen in de lift gevonden. Zij worden daaruit gehaald en de eerstehulpverlening wordt gestart. Voor twee personen blijkt dit echter te laat.

Bij de brand zijn ook delen van het trappenhuis en de tussendeur tussen trappenhuis en lifthal betrokken geraakt. De tussendeur is weggebrand waardoor de rookschade en gesprongen ruiten in de pui tot meerdere verdiepingen omhoog reiken. De plafondplaten in de hal zijn ook aangetast door de brand, maar deze zijn niet volledig weggebrand, wat wijst op een behoorlijke mate van brandwerendheid van het plafond. Daarmee is het niet aannemelijk dat het plafondmateriaal een grote rol heeft gespeeld in de brandontwikkeling die heeft plaatsgevonden.

Verder is onze inschatting dat het feit dat deze tussendeur niet voldeed aan de WBDBO-eisen² voor het verloop van dit incident weinig invloed heeft gehad: de bijdrage aan de vuurlast van de tussendeur is naar verhouding zeer beperkt, zoals eerder aangeduid, en de uitbreiding naar het trappenhuis heeft niet tot slachtoffers in het trappenhuis geleid. Dat laatste was evenwel mogelijk geweest in deze situatie. Deze vluchtroute was overigens überhaupt niet bruikbaar tijdens de brand, omdat de uitgang geblokkeerd is door de brand (ook bij voldoende WBDBO).

1.3 Aandacht voor brandveiligheid

Vivare neemt sinds 2012 deel aan een samenwerkingsproject met de brandweer om een optimaal brandveiligheidsbeleid te voeren voor hun woningbezit. 'Optimaal' wil zeggen dat het behalen van een voldoende hoog brandveiligheidsniveau voorop staat, ook al betekent dit dat er meer dan voor bestaande bouw wettelijk vereiste maatregelen moeten worden getroffen. Dit is vastgelegd in een convenant tussen Vivare en brandweer. Als uitwerking is een lange termijnplan opgesteld, getoetst door de brandweer, voor het verbeteren van de brandveiligheid van de panden.

Voor flatgebouwen van het Gelderseplein heeft Vivare geïnvesteerd in verbetering van de brandveiligheid tijdens gepland groot onderhoud. Het plan hiervoor is afgelopen zomer 2019 besproken met en goedgekeurd door de brandweer (conform de afspraken in het convenant). De uitvoering liep nog tijdens de jaarwisseling. De elementen in dat plan zoals betere brandwerende scheidingen in woningen hadden geen relatie met de gebeurtenissen tijdens de fatale brand.

Wellicht ten overvloede, er heeft (daarmee) vanuit de brandweer of bevoegd gezag geen eerder handhavingsvraagstuk gespeeld over de brandveiligheid van de flatgebouwen van Vivare aan het Gelderseplein.

² WBDBO staat voor Weerstand tegen Branddoorslag en Brandoverslag, een in het Bouwbesluit 2012 gehanteerde maatstaf uitgedrukt in de tijdsduur dat een bepaalde scheiding stand zou moeten kunnen houden bij brand.

De brand met zijn fatale gevolgen was daarmee ook een schok voor Vivare. Zij dacht zeker te weten dat de brandveiligheid op orde was. Of dat ook inderdaad zo is, wil Vivare graag uitgezocht hebben: de eerste onderzoeksvraag richt zich daarom op de vraag of het gebouw in de oorspronkelijke situatie wel brandveilig was. Dat wil zeggen of het incident van 1 januari 2020 betekent dat er onvolkomenheden zijn in het brandveiligheidsontwerp van het gebouw.

Vanzelfsprekend wil Vivare eventuele lessen die hieruit te trekken zijn, meenemen in het huidige verbetertraject. Dit is zichtbaar in de tweede onderzoeksvraag.

1.4 De basis voor onze beschouwing van brandveiligheid

Crisislab zal in deze evaluatierapportage ingaan op deze vragen. Het is goed om al op deze plaats over de basis van onze beschouwing van brandveiligheid helder te zijn. In hoofdstuk 2 zullen we hier nader op ingaan.

Een belangrijke notie is dat het al dan niet voldoen aan het ‘standaardmaatregelenpakket’ van het Bouwbesluit weinig zegt over de daadwerkelijke veiligheid van een niet-standaard gebouw. Belangrijker zijn de hoofddoelstellingen van het Bouwbesluit:

- het voorkomen van slachtofferschap ten gevolge van brand en
- het voorkomen van uitbreiding naar andere percelen.

Het oorspronkelijke doel van de wetgever voor het komen met een ‘standaardmaatregelenpakket’ was het creëren van duidelijkheid over *hoeveel* de lokale vergunningverlener/handhaver *maximaal* mag eisen van een gebouweigenaar. Gaandeweg is dit standaardniveau geworden tot een soort van ‘minimum’ waaraan een gebouweigenaar tenminste gehouden kan worden. Hoe dan ook houdt dit standaardmaatregelenpakket maar beperkt rekening met gebouw- en gebruik-specifieke kenmerken die ervoor zorgen dat een situatie in bepaalde omstandigheden wel of geen brandgevaarlijke situatie oplevert.

Wij gaan dan ook liever uit van een risicogestuurde (of doelgerichte) benadering van brandveiligheid, die teruggrijpt op de hoofddoelstellingen van het bouwbesluit. De wetgever biedt daar ook alle ruimte toe, middels het opnemen van een bepaling over gelijkwaardigheid in de regelgeving.

Art. 1.3 Bouwbesluit: gelijkwaardigheidsbepaling

Aan een in hoofdstuk 2 tot en met 7 gesteld voorschrift hoeft niet te worden voldaan indien het bouwwerk of het gebruik daarvan anders dan door toepassing van het desbetreffende voorschrift ten minste dezelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van het milieu biedt als is beoogd met de in die hoofdstukken gestelde voorschriften.

Anders gezegd kan er dus ruimte bestaan tussen het standaardmaatregelenpakket en maatregelen die passen bij de ‘geest’ van de regelgeving om te voldoen aan de hoofddoelstelling.

Overigens kan het zijn dat bovenwettelijke maatregelen wenselijk zijn omdat dit voor de eigenaar of gebruiker van een complex nodig wordt geacht om bijvoorbeeld schade te kunnen beperken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan speciale blussystemen voor serverruimten. In meer algemene zin zijn schadebeperkende maatregelen vaak ‘bovenwettelijk’ omdat het Bouwbesluit niet als doel heeft schade te beperken.

Dergelijke bovenwettelijke maatregelen zijn overigens ook mogelijk voor het algehele brandveiligheidsrisico. Wel is dan altijd de vraag wat de specifieke (beleidsmatige) keuze is die hierachter ligt, en of daarbij nagedacht is over hoe het afgedekte (extra) risico zich verhoudt tot de investering (kosteneffectiviteit). Het kan namelijk goed zijn dat andere risico’s een grotere aanspraak maken op aandacht en investering, maar dat dit ondergesneeuwd raakt door eenzijdige aandacht voor brandveiligheid.

Het is altijd de vraag tot welk niveau een risico gereduceerd moet worden wetende dat ‘0-risico’ een onrealistisch streven is. Het voldoen aan het brandveiligheidsniveau zoals bedoeld door Bouwbesluit, ook voor standaardgebouwen, sluit nadrukkelijk niet uit dat er toch een situatie kan ontstaan met een fatale afloop. De wetgever heeft erkend dat een grens is aan de redelijkheid voor investeringen in veiligheid. Een dergelijke grens geldt ook voor gebouweigenaren: extra kosten moeten uiteindelijk worden opgebracht door de eindgebruiker (bijvoorbeeld de huurders). Er is een limitatie in hoeverre het voor deze groep wenselijk is om de extra kosten die gepaard gaan met extra veiligheid op te brengen.

Zo beschouwd kan brandveiligheid vanuit meerdere perspectieven benaderd worden:

- Vanuit een strakke toepassing van de standaardmaatregelen in het bouwbesluit.
- Vanuit een risicogerichte benadering overeenkomstig de doelstelling van het bouwbesluit.
- Vanuit een kosten-batenbenadering, waarbij ook bovenwettelijke maatregelen aan de orde kunnen zijn.

1.5 Verschillende te beschouwen situaties

In dit rapport kijken we naar verschillende brandveiligheidssituaties. De eerste situatie is zoals deze was toen de vergunning (daarmee doelen wij op de meest recente bouwvergunning) is afgegeven. De tweede situatie was de toestand waarin het pand zich bevond op het moment ten tijde van de brand. De derde situatie is de beoogde toestand van het pand na het onderhoudsproject zoals die beoogd is in het masterplan.

Het uitzetten van de verschillende benaderingen tegen de verschillende situaties levert in matrixvorm de volgende weergave op:

	Vergunde situatie	Situatie tijdens brand	Situatie na aanpassing
Volgens 'standaardregels'			
Volgens 'geest Bouwbesluit'			

Hierbij moet 'standaardregels' in de matrix gelezen worden als: 'beschouwing volgens de standaard prestatie-eisen van het bouwbesluit', en 'geest Bouwbesluit' als: 'beschouwing vanuit een risicogerichte benadering'.

Het kijken volgens het 'kosten-batenperspectief' is voor het brandveiligheidsbeleid van de flatgebouwen van Vivare slechts op een punt relevant, namelijk voor de wijze waarop in het ontwerp invulling is gegeven aan de 'tweede vluchtweg' in de vorm van de vluchtrampen aan de uiteinden van de galerijen. Behalve voor dit ene punt wordt er daarom in deze rapportage niet op ingegaan.

1.6 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk zullen wij dieper ingaan op het onderscheid tussen regelgerichte en risicogerichte brandveiligheid, en hoe zich dit verhoudt tot de vergunde situatie en de bestaande situatie ten tijde van het incident.

In het derde hoofdstuk gaan we in op de beoogde situatie, en beschrijven we hoe die zich verhoudt tot risicogerichte brandveiligheid. Dit zal resulteren in aanbevelingen voor een beperkte aanpassing van deze plannen.

Daarna zullen we in het slothoofdstuk het geheel nog concluderend samenvatten.

2 Regels, risico's en achterliggende gedachtes

2.1 Het pand en de aandacht voor brandveiligheid in historisch perspectief

De flatgebouwen aan het Gelderseplein zijn in de tweede helft van de jaren '60 gebouwd. Daarom is het goed de bouwwijze in die periode in de tijdgeest te plaatsen.

In de jaren '50 is de woningnood in Nederland een overheersend thema. Het lage-lonenbeleid van de overheid bedoeld om de exportpositie te versterken, resulteerde destijds in lage verhuurprijzen. Voor verhuurders was er weinig prikkel om te investeren in onderhoud, aangezien dit toch niet doorberekend kon worden in de huurprijs. Daardoor was er veel verkrotting, en hoewel er werd bijgebouwd, kwam er zodoende per saldo nauwelijks meer woonruimte beschikbaar. De regering had daarom als beleid 'goedkoop en snel bouwen' om de woningnood beheersbaar te houden.

De oplopende welvaart begin jaren '60 leidde tot een koerswijziging van de regering, ook in de benadering van woningbouw. Er ontstond aandacht voor bouwkwaliteit en bovendien werd voor het eerst hoogbouw bevorderd.

Bij het bouwen was (natuurlijk) ook destijds al aandacht voor brandveiligheid. In 1952 kwam de eerste Brandweerwet, waarin de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor "het maken van verordeningen betreffende het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt" is opgenomen. Aangezien brandveiligheid dus een aangelegenheid is van de lokale gemeente, kan de daadwerkelijke regelgeving in die tijd verschillen per gemeente.

Het gebouw aan het Gelderseplein is een sprekend voorbeeld van deze destijds 'nieuwe' gedachte van aandacht voor de kwaliteit en veiligheid van gebouwen: de appartementen zijn relatief ruim, en er is nagedacht over het invullen van een 'tweede vluchtweg', via de 'om en om' trappenhuizen aan de uiteinden van de galerijen. De bouwplannen ervan zijn gemeentelijk getoetst en goedgekeurd, ook voor wat betreft de brandveiligheid.

In de loop der jaren wordt de behoefte aan een landelijk standaardpakket waar gemeenten niet bovenop extra eisen mogen stellen steeds groter. Dit standaardpakket komt met de Woningwet van 1991 en daarmee samenhangend het Bouwbesluit. Er is dan voor het eerst eenduidige landelijke regelgeving.

Uiteraard zijn de normen van toentertijd anders dan die tegenwoordig worden gebruikt voor het toetsen van nieuwbouwprojecten. Voor bestaande gebouwen bestaat

er daarom een aparte status. Zij moeten minimaal voldoen aan het niveau bestaande bouw uit het Bouwbesluit. Zij worden daarop getoetst wanneer er een verbouwing of renovatie plaatsvindt die ingrijpt op bijvoorbeeld de brandwerendheid van scheidingen tussen compartimenten. Uitgangspunt is dan het 'rechtens verkregen niveau' van brandveiligheid, dat wil zeggen het niveau van brandveiligheid zoals dat in de vergunning is opgenomen. Dit 'rechtens verkregen niveau' dient wel minimaal te voldoen aan wat in het Bouwbesluit is vastgelegd als het niveau 'bestaande bouw'.

Hierin speelt ook zeker een kostencomponent mee, wat overigens goed uitlegbaar is: wanneer er hele ingrijpende wijzigingen geëist zouden worden, heeft dit invloed op de economische houdbaarheid van een object. Wanneer een verhuurder veel zou moeten investeren in een pand om het te laten voldoen aan elke wijziging in regelgeving, zal dit uiteindelijk leiden tot hogere huren. De beschikbaarheid van voldoende betaalbare woningen is momenteel nog steeds een belangrijk thema in Nederland.

2.2 Opzet en gedachtegang van de regelgeving

De Nederlandse regelgeving ten aanzien van brandveiligheid vindt haar oorsprong in de Woningwet. De regelgeving is vastgelegd in het Bouwbesluit 2012, meer specifiek: in de hoofdstukken 2, 6 en 7, waarbij hoofdstuk 2 ingaat op de bouwtechnische eisen, 6 op in het gebouw aanwezige installaties en 7 op het gebruik. Het Bouwbesluit geeft een basis voor een brandveilig gebruik van gebouwen, niet alleen woongebouwen, maar in principe elk bouwwerk waarvoor een vergunning nodig is.

De grondgedachtes achter de doelstellingen van het Bouwbesluit over brandveiligheid zijn vrij simpel: aanwezige personen moeten de gelegenheid hebben om zichzelf tijdig in veiligheid te brengen en naastgelegen objecten moeten door een eventuele brand niet ook in brand raken. Deze uitgangspunten noemen we de 'hoofddoelstellingen' van het Bouwbesluit. Merk op dat bijvoorbeeld het beperken van schade niet een van de doelen is van de regelgeving. In veel gevallen doet een gebouweigenaar er dan ook verstandig aan om zelf een plan te maken ten aanzien van de brandveiligheidsrisico's, bijvoorbeeld ten aanzien van bedrijfscontinuïteit. Daarnaast zijn er soms eisen vanuit een verzekeraar.

De inzet van de brandweer werd in vorige versies van het Bouwbesluit nog wel meegenomen als factor om rekening mee te houden. In de laatste versie is echter doelbewust voor gekozen om dit niet meer te doen, omdat de inzet van de brandweer geen voorwaarde mag zijn om een object brandveilig te kunnen beschouwen.

Dit neemt niet weg dat op een bepaalde manier (dit gaat met name over brandoverslag) er nog steeds wel rekening mee wordt gehouden dat de brandweer binnen een bepaald tijdsbestek (normaliter 60 minuten) een brand onder controle weet te krijgen, maar dit staat los van de basisprincipes ten aanzien van veilige ontvluchting.

Hoewel het Bouwbesluit in basis doelregelgeving is, bevat het voor een belangrijk deel regels in de vorm van 'prestatie-eisen'. De oorspronkelijke gedachte hierachter was dat dit zekerheid biedt voor initiatieven voor bouwwerken, wat het maximale is aan eisen dat het bevoegd gezag kan stellen. Met andere woorden: als aan de prestatie-eisen wordt voldaan, is het gegarandeerd 'goed genoeg' voor de overheid.

Vanuit deze zekerheidsgedachte is het daarmee inmiddels zo dat de prestatie-eisen meestal gezien worden als het minimum waaraan een bouwwerk moet voldoen. Formeel is het echter nog altijd zo dat het bevoegd gezag ook met een lager niveau van brandveiligheid akkoord kan gaan. In praktijk zal dat echter alleen gebeuren wanneer een ander maatschappelijk belang hier aanleiding toe geeft, en het praktisch niet haalbaar is om aan de prestatie-eisen te voldoen. In de meeste andere gevallen zal het bevoegd gezag echter vasthouden aan deze prestatie-eisen. Doorgaans heeft het bevoegd gezag (gemeentelijk niveau, burgemeester) de vergunningverlening gedelegeerd aan een Omgevingsdienst, waarbij de Veiligheidsregio (brandweer) de adviseur van de Omgevingsdienst is op het gebied van brandveiligheid.

Omdat een gebouweigenaar ook met een situatie kan zitten waarin de 'standaard' prestatie-eisen niet toepasbaar of wenselijk zijn, biedt het Bouwbesluit de ruimte voor gelijkwaardige oplossingen. Waar in de prestatie-eisen van het bouwbesluit geen expliciete notie wordt gegeven ten aanzien van kans (hoewel een kans-inschatting wel degelijk aan de basis kan staan van een prestatie-eis), kan bij een gelijkwaardige oplossing wat uitgebreider stilgestaan worden bij de verhouding tussen kans effect, omdat 'het totaal' in ogenschouw wordt genomen.

Verder maakt het Bouwbesluit onderscheid tussen eisen voor 'Nieuwbouw' en 'Bestaande Bouw': voor bestaande bouw bestaan op een aantal onderdelen soepelere prestatie-eisen, uitgaande van het idee dat het niet redelijk is om oudere gebouwen aan eenzelfde regime te onderwerpen als nieuw te bouwen gebouwen, nog afgezien van de praktische implicaties.

Los van het onderscheid van 'bestaande' vs. 'nieuwbouw'-eisen, is er ook nog zoiets als een 'rechtens verkregen niveau' van brandveiligheid. Dit wil zeggen dat wanneer het bevoegd gezag akkoord is gegaan met een bepaalde uitwerking van de brandveiligheid in het betreffende pand in het verleden, hier niet zomaar extra eisen aan gesteld mogen worden. Wel moet dus voldaan worden aan het niveau 'bestaande bouw'.

Op het moment dat er een vergunning voor verbouwing aangevraagd wordt (en er dus een 'nieuwe' situatie gecreëerd zal worden), geldt dit rechtens verkregen niveau niet meer voor datgene waar de aanvraag betrekking op heeft, en wordt in principe getoetst aan de prestatie-eisen bestaande bouw. Dit geldt dus alleen voor de te verbouwen onderdelen en beginsel niet voor het hele complex.

Bij een risicogerichte benadering wordt teruggegrepen op de hoofddoelstellingen uit het bouwbesluit. Net als bij een gelijkwaardige oplossing, wordt niet alleen gekeken naar prestatie-eisen van maatregelen om een effect te beheersen, maar ook naar kansbeheersing. Centraal bij een risicogerichte benadering staat dat gekeken wordt naar welke brandscenario's realistisch gezien voorstelbaar zijn, en wat een brand in zo'n situatie betekent voor de vluchtveiligheid (en de kans op overslag, maar in praktijk ligt het zwaartepunt meestal op ontvluchting).

Verder is, uitgaande van een rechtens verkregen niveau van brandveiligheid, het voor brandweer en bevoegd gezag doorgaans niet bezwaarlijk wanneer er maatregelen worden genomen die, hoewel ze niet aan een prestatie-eis voldoen, de brandveiligheid verhogen.

2.3 Beschouwing van de vergunde situatie en de situatie ten tijde van de brand

Het brandveiligheidsconcept van de flat aan het Gelderseplein is grosso modo ongewijzigd sinds de realisatie van het gebouw in de jaren '60. Het pand heeft 9 woonlagen, en kelder/garageboxen op de begane grond. De woonlagen zijn toegankelijk via één centraal portaal op de begane grond, die in de oorspronkelijke situatie open is.³ Van daaruit is er één trappenhuis die naar alle etages leidt. Daarnaast zijn er twee liften, een voor de even etages en een voor de oneven etages. De liften bevinden zich naast het trappenhuis. Het trappenhuis is uitgevoerd als extra beschermde vluchtroute. Het trappenhuis bevindt zich vanaf de staat gezien aan de achterzijde.

Extra beschermde vluchtroute

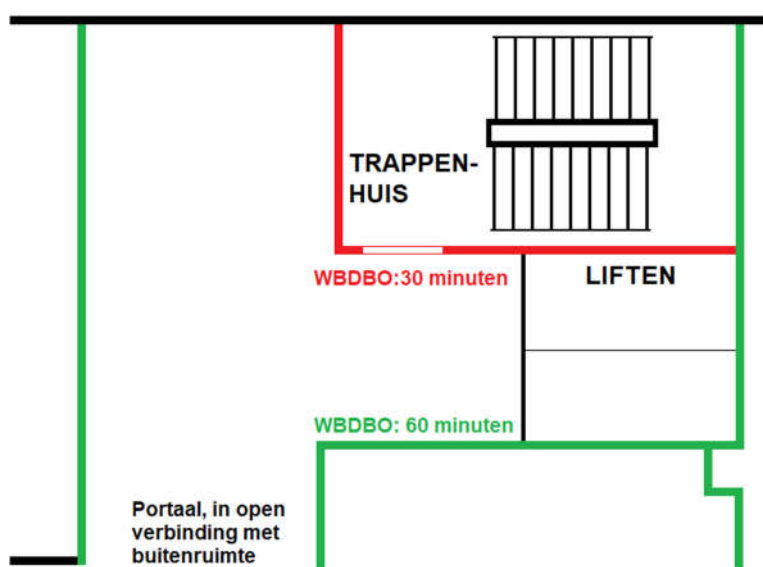
Specifiek voor vluchtroutes die door een trappenhuis leiden, zijn extra eisen gesteld. Wanneer een trappenhuis de enige ontsluitingsroute vormt voor een gebouw, is dit aangeduid als een 'extra beschermde vluchtroute' (in een eerdere versie van het Bouwbesluit werd dit een brand- en rookvrije vluchtroute genoemd). Dit betekent dat in de inrichting en materiaalkeuze er in principe geen brand kan ontstaan in het trappenhuis, en dat brand of rook van buiten het trappenhuis (maar binnen in het gebouw) in principe niet in het trappenhuis terecht kan komen.

Omdat het trappenhuis uitkomt in het entreeportaal, maakt dit ook onderdeel uit van de extra beschermde vluchtroute. Het trappenhuis is van het entreeportaal gescheiden door een deur. Omdat het geheel van trappenhuis en entreeportaal als extra beschermde vluchtroute is uitgevoerd, is deze deur naar onze inzichten niet verplicht (hier gaan wij later nog verder op in), maar wanneer er wel een deur aanwezig is, dient deze volgens de prestatie-eisen als brandwerend (volgens de geldende WBDBO-eisen) te zijn uitgevoerd. Verder is het niet toegestaan om in een extra beschermde

³ In het ontwerp voor de nieuwe situatie is dit gesloten, hiervoor wordt een vergunning aangevraagd.

vluchtroute aan opslag van goederen te doen⁴, in verband met de aanwezige vuurlast. Eventuele opslag moet dan op eenzelfde wijze van de vluchtroute gescheiden zijn als de rest van het bouwwerk, dus met eenzelfde WBDBO-eis.

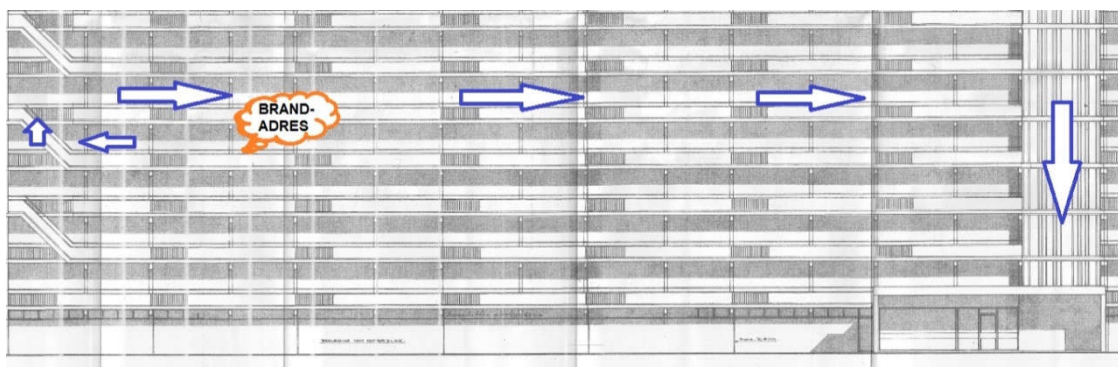
Overigens wordt in een extra beschermde vluchtroute sowieso aandacht geschonken aan de vuurlast van materialen. Categorisering vindt plaats aan de hand van brandklassen van toegepaste materialen, niet te verwarren met brandklassen die gebruikt worden om de aard van een brand aan te geven (wat bijvoorbeeld op blusmiddelen via pictogrammen staat aangegeven).



Afbeelding 2.1: De vergunde situatie.

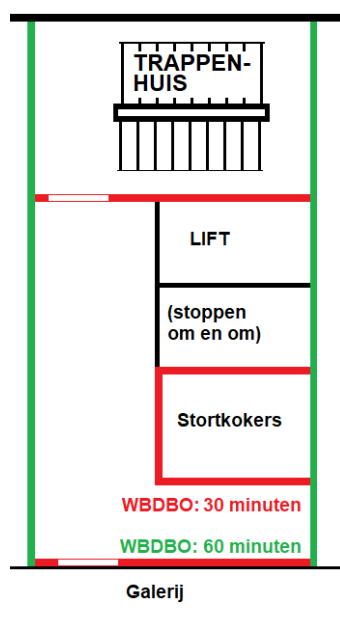
Een andere prestatie-eis is dat vanuit de (gecompartimenteerde) woningen twee kanten op gevlucht kan worden. Dit betekent: vanaf de voordeur van de woning aan de galerijkant moet, wanneer aan de ene kant de vluchtroute versperd is, bijvoorbeeld door een uitslaande brand, iemand altijd nog via de andere kant weg kan komen. In het ontwerp van deze flat is deze eis vertaald door aan de uiteinden van de galerij om en om een trap van de ene galerij naar de andere te plaatsen. Voor sommige galerijen betekent dit dat wanneer het noodzakelijk is om van deze route gebruik te maken, er eerst een etage naar boven gevlucht moet worden, om uiteindelijk het centrale trappenhuis te kunnen bereiken.

⁴ Dit staat niet expliciet benoemd in het Bouwbesluit, maar wel in een uitspraak van de Adviescommissie Praktijktoeepassing brandveiligheidsvoorschriften (Commissie Gelijkwaardigheid) van 17-3-2013, p. 3, punt 4. Let op: dit gaat over opslag in een extra beschermde vluchtroute, eventuele opslag moet dan een zelfstandig brandcompartiment vormen. Aanwezigheid van variabele vuurlast in (algemene) vluchtroutes staat hier los van.



Afbeelding 2.2: Schematische weergave van vluchtroute bovenlangs via noodtrappenhuis.

Belangrijk uitgangspunt voor dit concept is dat het centrale trappenhuis in alle omstandigheden gevrijwaard is (of zou moeten zijn) van vuur en rook. De toegang naar het trappenhuis is afgesloten met een deur van de galerij naar een tussenportaal, waar per etage de postvakken van de woningen hangen, en waar ook de liften op uitkomen. Van dit tussenportaal naar het trappenhuis zit ook een deur.



Afbeelding 2.3: de vergunde situatie in de galerijhallen.

Los van deze specifieke karakteristieken van dit flatgebouw, geldt uiteraard dat de afzonderlijke woningen gescheiden compartimenten zijn, met een bijbehorende WBDBO. Daarnaast zijn er enkele basale voorzieningen voor brandbestrijding, zoals een droge stijgleiding, die door de brandweer gebruikt kan worden voor brandbestrijding. Deze voorzieningen zullen we verder niet beschouwen in deze rapportage, uitgaande van een brandveiligheidsconcept waarin niet geleund wordt op een eventuele brandweerinzet.

2.4 Beoordeling van de vergunde en bestaande situatie volgens de 'regels'

Omdat een vergunde situatie al getoetst is, en dus goedgekeurd door het bevoegd gezag, is het uitgangspunt dat dit daarmee per definitie aan de 'regel' voldoet, omdat binnen het kader van 'bestaande bouw' het verlenen van de vergunning vastlegt wat het 'rechtens verkregen niveau' is van een gebouw. Daarmee vervalt de noodzaak om de oorspronkelijke situatie vanuit de regelgeving te beschouwen, het verlenen van de vergunning geeft namelijk inherent aan dat op dat moment aan de regelgeving is voldaan.

Daarmee is het beoordelen van de bestaande situatie gelijk een toetsing aan dit 'rechtens verkregen niveau'. De afwijkingen die zijn ontstaan ten opzichte van de vergunde situatie (op basis van de ons beschikbare informatie) beperken zich tot een vervanging van het brandwerende glas in de tussendeur op de begane grond, tussen trappenhuis en entreeportaal, door ander materiaal dat deze brandwerende eigenschappen niet heeft, en een nadien aangebrachte 'opslagruimte' onderin de extra beschermde vluchtroute. Dit laatste betreft geen daadwerkelijke opslag, maar een afscheiding die is aangebracht om te voorkomen dat ongenode gasten deze loze ruimte gebruiken om 's nachts te bivakkeren, of andere ongewenste activiteit.

Volgens het Bouwbesluit 2012 art. 2.117 lid 1 dient er een brandwerende scheiding te zijn tussen twee besloten ruimtes die onderdeel maken van een extra beschermde vluchtroute. Een tussendeur zou niet nodig zijn wanneer het trappenhuis en portaal, bij afwezigheid van betreffende deur, niet gezien wordt als twee afzonderlijke besloten ruimtes. Dit valt wat ons betreft te beargumenteren omdat er dan een ononderbroken verbinding zou zijn (dit zou echter nog meer het geval zijn als er op de begane grond geen wanden rond het trappenhuis zou zijn), en omdat het entreeportaal in de oorspronkelijke situatie geen voorgevel heeft. De vraag of de deur er wel of niet zou moeten zitten, is nu echter formeel niet relevant volgens de standaardvoorschriften uit het Bouwbesluit: omdat de deur er zit, is het trappenhuis een besloten ruimte, en dient de deur aan de betreffende WBDBO-eis (als norm voor brandwerendheid) te voldoen. Voor een afwijking is toestemming in een vergunning nodig.

Dat deze brandwerende beglazing is vervangen door het minder brandwerende alternatief had een duidelijke reden: het brandwerende glas werd regelmatig vernield door vandalen, het alternatief was hier beter tegen bestand. Bij de in de inleiding genoemde kosten-batenafweging horen ook dit soort afwegingen van verschillende veiligheidsproblemen, binnen een bredere scope dan alleen brandveiligheid.

Uitgaande van het niet voldoen aan de WBDBO-eisen, is daarnaast de aanwezigheid van een opslagruimte in het trappenhuis een omissie, uit gesprekken met Vivare weten wij dat deze wijziging pas is aangebracht nadat de vergunning was verleend, en niet binnen het ontwerp en daarmee het rechtens verkregen niveau van brandveiligheid valt. Overigens werden wij door de brandweer geattendeerd op de aanwezigheid hiervan,

door onszelf is dit niet geconstateerd op het brandadres, aangezien na de brand al een deel van de verbrande materialen is verwijderd. Door de brandweer werd dit geduid als een 'opslaghek', volgens de projectorganisatie die bezig is met het groot onderhoud namens Vivare, is deze deur destijds aangebracht om ongenode gasten te weren, maar was er verder niks opgeslagen, dit geldt ook voor de situatie in het andere flatgebouw van Vivare aan het Gelderseplein.

Met betrekking tot het voldoen aan de regels, is het van belang op te merken dat voor de standaard prestatie-eisen uit het bouwbesluit in beginsel ook geredeneerd wordt vanuit realistische brandscenario's. Brandstichting is er daar echter niet een van, omdat, plat gezegd, 'daar niet tegen te ontwerpen valt'. Dat betekent dat bij het nagaan van realistische scenario's, het scenario waarin iemand moedwillig het hele gebouw in brand zet, niet meegenomen wordt.

2.5 Beoordeling vanuit een risicogerichte benadering ('de geest')

Gezien de belangen in het betreffende tijdsgewricht, verbaast het niet dat bij een jaren '60-flat het niveau van brandveiligheid lager is ten opzichte van hedendaagse standaarden. Dat is echter wat anders dat er sprake is van een onveilige situatie.

Wat het meeste opvalt aan het betreffende flatgebouw zijn de trappenhuizen: aangezien alleen het centrale trappenhuis doorloopt van boven naar beneden, is de redundantie wanneer deze wegvalt, zeer beperkt. Dit zorgt voor een extra belang om dit trappenhuis te vrijwaren van enig risico op brand. Dat betreft dus ook het vermijden van aanwezigheid van enige vuurlast.

Hoewel de reden van het later aanbrengen van een afscheiding logisch is beargumenteerd, is er toch een risico dat deze ruimte op den duur voor opslag wordt gebruikt. Elke aanwezigheid van extra vuurlast in de vluchtroute zou vermeden moeten worden. Wanneer een dergelijke afscheiding zelf ook brandwerend is uitgevoerd, waardoor de loze ruimte technisch niet meer tot de extra beschermde vluchtroute behoort, kan dit weliswaar een wettelijke toets doorstaan, maar dan nog heeft het vanuit een risicogestuurde gedachte de sterke voorkeur dat hier verder niets wordt opgeslagen. Liefst zit er dan ook niet een toegangsdeur in, en is er alleen een brandwerend uitgevoerde gesloten wand.

Toch is het niet zo dat bewoners direct in gevaar zijn bij een brand in het trappenhuis: in een dergelijk scenario zijn de bewoners in principe gewoon veilig in hun eigen woningen. Het ontwerp van het gebouw is namelijk zodanig dat een brand in het trappenhuis niet de woningen bedreigt. Het grootste ongemak is dan dat de bewoners tijdelijk niet het gebouw kunnen verlaten.

Het grootste kritiekpunt dat geleverd kan worden op het ontwerp, is in zichzelf nog steeds beperkt qua daadwerkelijk risico dat het herbergt, aangezien de kans op een

dergelijk scenario als uitermate klein beoordeeld moet worden. Dit betreft het ontvluchten van een woning die door een brand ingesloten zou zijn door een uitslaande brand, waarbij alleen via de bovengelegen galerij gevlucht kan worden.

Dit wordt alleen problematisch als het brandadres de voorlaatste op een galerij is, vanwaar een trap naar boven leidt. Dan is het naastgelegen appartement, aan het uiteinde van de galerij, ingesloten. Bij bepaalde (weers-)omstandigheden zou deze uitslaande brand namelijk ook de bovengelegen galerij kunnen belemmeren. Overigens kan iemand ook met een beperkte verplaatsing op eenzelfde galerij al op een relatief veilige positie komen.

Merk op dat het bouwbesluit geen verdere eisen stelt aan een vluchtroute die door de buitenlucht voert, zoals een galerij. Het idee hierbij is dat er geen rookophoping kan plaatsvinden. Desalniettemin kan ook het inademen van een beperkte hoeveelheid rook al schadelijk zijn, en is het onbeschermd door de rook lopen af te raden als dit niet noodzakelijk is om jezelf in veiligheid te brengen.

Over dit ontwerp hebben wij gesproken met de lector Brandpreventie van het IFV, René Hagen. Hij geeft aan dat zijn advies altijd is geweest voor dit soort vluchtroutes: of een etage omlaag, of twee omhoog, juist voor het hiervoor beschreven probleem bij een uitslaande brand. Overigens nuanceert hij deze stellingname meteen door te stellen dat hem geen voorbeelden bekend zijn van slachtoffers van brand op een galerij. Het gaat dus met name om een theoretische situatie met een zeer beperkte kans, maar in feite is dit het voornaamste kritiekpunt op het gehanteerde ontwerp.

Als dan gekeken wordt naar de geconstateerde tekortkoming van het raam in de tussendeur van trappenhuis naar entreeportaal, is dit weliswaar een omissie in het licht van de regels, maar vanuit een risicogerichte benadering normaliter geen bezwaarlijke omdat in een reguliere situatie geen vuurlast aanwezig is in portaal en trappenhuis.

Vaste en variabele vuurlast

Naar aanleiding van de brand op 1 januari is een veel gehoorde notie dat de bankstellen niet aanwezig hadden mogen zijn in het betreffende portaal. Hoewel 'common sense' het logisch maakt dat het niet de bedoeling is dat er een grote vuurlast in een (extra) beschermde vluchtroute aanwezig is, gaat de regelgeving met name in op vaste vuurlast, oftewel permanent aanwezige objecten.

Deze regelgeving ontbreekt voor 'variabele' vuurlast, door objecten of materialen die slechts tijdelijk en kortdurend in een ruimte aanwezig zijn. Het enige waar vanuit de regelgeving in het Bouwbesluit 2012 een haakje bestaat, is artikel 7.16, waarin wordt opgemerkt dat het restrisico in geval van brand moet worden beperkt. Op dit moment wordt in opdracht van woningcorporatie Woongenoot in Nijmegen een handreiking opgesteld t.b.v. de omgang met variabele vuurlast in vluchtroutes. De verwachting is dat deze handreiking op korte termijn beschikbaar komt.

2.6 Samenvatting brandveiligheidssituatie ten tijde van de brand

De onderstaande tabel vat de brandveiligheidssituatie ten tijde van de brand samen.

	Vergunde situatie	Bestaande situatie t.t. v.d. brand
Volgens 'regels'	Niet van toepassing	Ontbreken van brandwerend glas in tussendeur in extra beschermde vluchtroute. Aanwezigheid van een afscheiding met een deur ('opslagruimte') onderin het trappenhuis
Volgens 'geest'	Beperkte kritiek ten aanzien van ontvluchting bovenlangs via noodtrappen aan de uiteinden van de galerijen bij een uitslaande brand in voorlaatste woning op de galerij	Aanwezigheid van (niet gereguleerde) variabele vuurlast in het entreeportaal

Vanuit strikt de regelgeving geredeneerd zijn er twee omissies waarneembaar in de situatie in de flat van Vivare aan het Gelderseplein. Dit zijn twee wijzigingen die na het verlenen van de vergunning zijn aangebracht om vandalisme en andere overlast, zoals ongenode gasten die de loze ruimte onder het trappenhuis zouden gebruiken als overnachtingsplek, tegen te gaan. Met uitzondering van deze (beperkte) tekortkomingen voldoet het gebouw aan de wettelijke eisen ten aanzien van het niveau 'bestaande bouw'.

Deze veranderingen die niet overeenkomstig zijn met de vergunning en regelgeving hebben beide nauwelijks invloed op de daadwerkelijke brandveiligheid:

- Er had formeel niet eens een deur aanwezig hoeven te zijn tussen trappenhuis en entree, maar omdat hij er zat moest hij nu eenmaal brandwerend zijn.
- Als er geen deur in de lege afscheiding onder de trap had gezeten, had er geen extra eis geweest vanuit de regelgeving.

Een grote invloed op de daadwerkelijke brandveiligheid had daarentegen de aanwezigheid van twee bankstellen in het liftportaal. Dat is echter een situatie die niet beschreven is in wet- en regelgeving. Vivare is niet de enige corporatie die met vragen zit ten aanzien van beheer juist in dit soort situaties. Om hierin behulpzaam te zijn, wordt momenteel in opdracht van onder andere initiatiefnemer woningcorporatie Woongenoot uit Nijmegen door adviesbureau Nieman gewerkt aan een handreiking over variabele vuurlast in vluchtroutes. Crisislab zit in de klankbord en beveelt gebruik hiervan aan zodra deze handreiking openbaar is.

3 De beoogde situatie

3.1 De plannen van Vivare

Vivare zit sinds medio 2019 midden in een project voor groot onderhoud en energetische verbetering waarin de aandacht met name gericht is op verduurzaming van de woningen, maar waarin ook een aantal brandveiligheidsissues worden aangepakt. Zo zijn de doorvoeringen voor alle woningen en kelderboxen bij beide flats brandwerend uitgevoerd zoals door adviesbureau OBEX in 2015 is aanbevolen.

In het kader van dit project stond en staat het volgende op stapel:

1. Energetisch verbeteren van de woningen (van label D naar A, o.a. door isoleren spouwmuren en vervangen van beglazing).
2. Brandwerende maatregelen in de woningen (m.n. doorvoeringen vanuit meterkast, bergkast en CV-leidingen).
3. Verwijderen van asbest uit de woningen (astbesthoudend kanaal in de bergkast, en kit in de draaiende delen van de buitenkozijnen).
4. Schilderwerk van kozijnen en incidenteel van balkonvloeren.
5. Vervangen van radiatoren.
6. Energetisch verbeteren van de woning door aanpassingen in de algemene ruimten (vervangen dakbedekking, dakventilatoren door zuinigere exemplaren, plaatsen van zonnepanelen voor elektriciteitsverbruik algemene ruimtes en voorzieningen).
7. Brandwerendheid van de deuren en puilen van het trappenhuis en de lift (gaan we nog nader op in).
8. Controle van de betonconstructie van de galerijen.
9. Schilderwerk van trappenhuizen, voorportalen en galerijvloeren (anti-slipcoating).
10. Vervangen van de liften, waarbij deze duplex uitgevoerd zullen worden: beide liften stoppen na deze aanpassing op elke etage, in plaats van om en om.
11. Verbeteren van de veiligheid van de hoofdentree en de fietsenstalling (gaan we ook nog nader op in).

Waar we in deze rapportage verder op ingaan, zijn de volgende punten:

- Op de etages worden alle toegangsdeuren van galerij naar het tussenportaal waar ook de liften op uitkomt verwijderd. De deuren van dit tussenportaal naar het trappenhuis worden brandwerend uitgevoerd, openend naar het trappenhuis toe.
- Op de begane grond wordt er een deur direct vanuit het trappenhuis naar buiten gecreëerd als nooduitgang.
- Er volgen nog werkzaamheden m.b.t. de liften. Deze wil men duplex uitvoeren (zodat beide liften op elke verdieping stoppen), waardoor de brievenbussen naar de begane grond verplaatsen.
- Er wordt nieuwe verlichting aangebracht in het trappenhuis van beide flats, incl. Noodverlichting.

- De entree van beide flats wordt nog compleet aangepakt. Hier wordt nog een plan voor geschreven en wordt ingediend voor een vergunning.

Naar aanleiding van de brand wordt daarnaast sowieso het volgende gedaan:

- Bij beide flats wordt de gehele pui (begane grond t/m bovenste verdieping) van het trappenhuis vervangen door een aluminium pui. Hier wordt de extra deur in gecreëerd, zodat de vluchtroute direct naar buiten leidt en niet meer voor de liften langs loopt, ook wordt de toegangsdeur van de scootmobielstalling verplaatst.
- De plannen voor de entree worden aangepast op basis van het advies van Crisislab (deze tekeningen zijn beschikbaar).



Afbeelding 3.1: aanpassing van het entreeportaal, impressie van de aannemer (Van Wijnen).

3.2 De beoogde situatie volgens de 'regels'

Vanuit de plannen van Vivare komen enkele wijzigingen naar voren die getoetst kunnen worden aan het standaardmaatregelenpakket van het bouwbesluit. Dit betreft het verwijderen van de deuren op de verschillende galerijen naar het tussenportaal toe, en het aanbrengen van een deur direct naar buiten vanuit het trappenhuis, dat geldt als extra beschermde vluchtroute.

Vanuit de standardeisen geredeneerd kan deze eerste wijziging geduid worden als een verandering van een besloten ruimte naar een niet-besloten ruimte. Het verschil is dat aan een besloten ruimte meer beperkingen worden opgelegd als het gaat om de

WBDBO. Of er in deze situatie sprake is van een open of een besloten ruimte, kan ook op basis van de prestatie-eisen bediscussieerd worden, aangezien er ter hoogte van de toegang tot het trappenhuis, dus ter hoogte van het tussenportaal, ook aan de galerijzijde een pui zit, deze is echter niet verder afgesloten met toegangsdeuren.

Afgaande op het niveau bestaande bouw kan dan beredeneerd worden dat, zoals een oude eis luidt, wanneer een bepaald percentage van de ruimte open is, dit in dergelijke situaties (hooggelegen ruimtes, grenzend aan de buitenlucht) als een niet-besloten ruimte kan gelden. De brandweer heeft aangegeven dit vooralsnog ook zo te willen beoordelen.

Overigens is in de uitwerking van de aanvraag wel weer rekening gehouden met handhaving en toepassing van de geldende prestatie-eisen, dus er blijft een WBDBO van 30 minuten gehandhaafd in deze tussenportalen. De deuren naar het trappenhuis toe zijn zelfsluitend (dit beperkt eventuele rookverspreiding) hebben een WBDBO van 30 minuten en draaien in de loop/vluchtrichting mee, zoals de brandweer dit graag ziet.

Een ander punt is de extra beschermde vluchtroute: met het plaatsen van een buitendeur direct uit het trappenhuis naar buiten op de begane grond, eindigt volgens de prestatie-eisen de vluchtroute dan daar. Voorwaarde is wel dat ook de scheiding naar het entreeportaal dan een WBDBO van ten minste 30 minuten moet hebben. Dit betekent dat dan de rest van het portaal niet meer aan de prestatie-eisen van een extra beschermde vluchtroute hoeft te voldoen.

Voor wat betreft de tweede vluchtweg, dus via de noodtrappen op de galerijen (kopse kanten) geldt dat de vergunningaanvraag daar geen betrekking op heeft. Voor deze oorspronkelijk gekozen 'oplossing' geldt dan nog steeds dat dit het 'rechtens verkregen niveau' is.

Zo bezien levert het toetsen aan de standardeisen weinig complicaties op voor de plannen. Dat wil echter niet zeggen dat er daarmee, van een risicogerichte gedachte, ook daadwerkelijk sprake is van een brandveilige situatie.

3.3 Waarom een risicogerichte benadering preferabel is

Te gemakkelijk zou geconcludeerd kunnen worden dat wanneer voldaan wordt aan de eisen van het Bouwbesluit altijd een brandveilige situatie gecreëerd wordt. Ervaring met eerdere projecten, onder andere in de zorg, heeft ons geleerd dat dit lang niet altijd het geval is. Specifieke omstandigheden of unieke gebouwenmerken kunnen ervoor zorgen dat, ook al wordt aan het standaardpakket voldaan, er substantiële risico's overblijven.

De eerste reden hiervoor is dat de regelgeving niet expliciet een kans beschouwt. Impliciet betekent dit dat uitgegaan wordt van een 'normale' kans. Er kunnen allerlei factoren zijn die deze kansfactor positief of negatief beïnvloeden. Bijvoorbeeld: bij een zorginstelling waar het bekend is dat cliënten, als onderdeel van hun ziektebeeld, bewust brandonveilig gedrag vertonen, is het verstandig om hier in het ontwerp en de inrichting rekening mee te houden. Dit is dan altijd bovenwettelijk, want de wetgever houdt (terecht) geen rekening met de mogelijkheid van brandstichting, dat zou namelijk tot onredelijke eisen leiden.

Omgekeerd kan het zijn dat op basis van regelgeving bepaalde maatregelen gevraagd worden, die vanuit een logische redenatie overbodig zijn. Een favoriet voorbeeld van ons is het nodeloos vervangen van stalen deuren in een ondergronds spoorwegtracé: deze deuren waren ontworpen om een nucleaire atoomaanval te doorstaan, maar omdat ze geen gecertificeerde WBDBO hadden, werden ze vervangen door houten deuren met een WBDBO van 30 minuten. Een risicogerichte benadering kan helpen voorkomen dat er onnodige investeringen worden gedaan.

Verder zijn er ten aanzien van vluchtveiligheid nog enkele noties vanuit een risicogerichte gedachte, die afwijken van wat als 'standaard' wordt gehanteerd. In dit licht is het bijvoorbeeld interessant om in te gaan op de discussie rond liften in relatie tot vluchten. Het 'standaard' uitgangspunt is dat liften niet mogen worden gebruikt bij brand.

Nu zijn er een aantal situaties voorstelbaar waarin het gebruik van een lift bij een brand uitermate ongunstig uitpakt. Wanneer een brand ervoor zorgt dat mensen vast komen te zitten in een lift, is het niet waarschijnlijk dat de brandweer er tijdig bij komt. Verder zijn er liften die werken met een infrarood sensor, waardoor liftdeuren niet sluiten of ontsluiten wanneer er rook hangt. Dit zijn legitieme argumenten, die er mede voor zorgen dat een lift niet als officiële vluchtroute kan worden aangemerkt.

Er zijn echter tal van situaties voorstelbaar waarbij de lift ook tijdens een brand wel functioneert, en het voor een deel van de bewoners een betere optie biedt om zich in veiligheid te brengen, dan via het trappenhuis in de extra beschermde vluchtroute. Voor dergelijke situaties is een algeheel verbod om de lift te gebruiken bij brand juist onhandig.

In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties is in 2018 door Anteagroup onderzoek gedaan naar de mogelijkheden tot het gebruik van liften bij brand. Hun conclusie is dat het realiseerbaar is om liften te gebruiken bij ontruiming van een gebouw, maar dit wel afhankelijk is van enkele bouwtechnische en installatietechnische componenten, evenals de vaardigheid van de gebruiker om te kunnen beoordelen of de situatie een veilig gebruik van de lift als vluchtroute toestaat.

Enkele aandachtspunten uit het Antea-rapport t.a.v. liften

Een overweging die genoemd wordt is dat een vroegtijdige (automatische) detectie en alarmering de gelegenheid om de lift te gebruiken vergroten.

Verder is een lift veilig bruikbaar wanneer deze in een brandwerend en rookwerend afgeschermd kern is gelegen. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer de lift in dezelfde kern is gelegen als het trappenhuis van de extra beschermde vluchtroute.

Het gebruik van de lift is naast bovenstaande bouwkundige voorwaarden tevens afhankelijk van de plaats van de stroomvoorziening van de lift. Deze moet brandwerend afgescheiden zijn van de brandruimte of bijvoorbeeld onder de vloer zijn gelegen. De brandruimte zal in de meeste gevallen de woning zijn. Omdat de stroomvoorziening van de lift niet door de woningen voert, is een brandwerende scheiding tussen de woning en de stroomvoorziening in beginsel aanwezig.

Ook moet de fotocel van de liftdeuren worden overruled. Wanneer er nu mensen tussen de liftdeuren staan, gaan de deuren niet dicht. Rook kan dit ook veroorzaken. Dit moet in geval van brand en evacuatie kunnen worden overruled, zolang de temperatuur en de rookdichtheid in en nabij de lift zodanig beperkt is, dat mensen de reis met de lift kunnen overleven.

Onder deze voorwaarden is het dus niet noodzakelijk om de lift uit te sluiten als vluchtroute. Dit is relevant, in overweging genomen dat kennelijk een scootmobielstalling als wenselijk wordt gezien, kan aangenomen worden dat in ieder geval een deel van de bewoners slecht ter been is en moeite zal hebben om zichzelf via de trap te verplaatsen.

Het is evident dat het gebruik van de lift verhinderd wordt wanneer er een brand woedt in de ruimte waar de lift op uitkomt (de beoogde uitgang). Of de lift wel of niet is uitgevallen bij het incident op 1 januari 2020 is voor de discussie of een lift voor ontvluchting te gebruiken is niet relevant, omdat bij deze situatie de brand plaatsvond in de vluchtroute zelf. In zo'n geval doen bewoners er verstandiger aan om in hun (veilige) woning te blijven.

In deze situatie is de lift dan ook niet gebruikt als vluchtroute, er was namelijk geen brand op een van de galerijen of in een van de woningen. Wij achten het mogelijk dat personen die het pand wilden verlaten de aanwezige brand eerder gewaar waren geworden wanneer zij gebruik hadden gemaakt van het trappenhuis en daarmee niet de blootstelling te verduren hadden gekregen zoals dat nu is gebeurd. Dat is echter geen verwijt over het ontwerp van de vluchtweg en de liften die conform regelgeving en risicogerichte benadering zijn.

3.4 Een risicogerichte beschouwing van de projectplannen

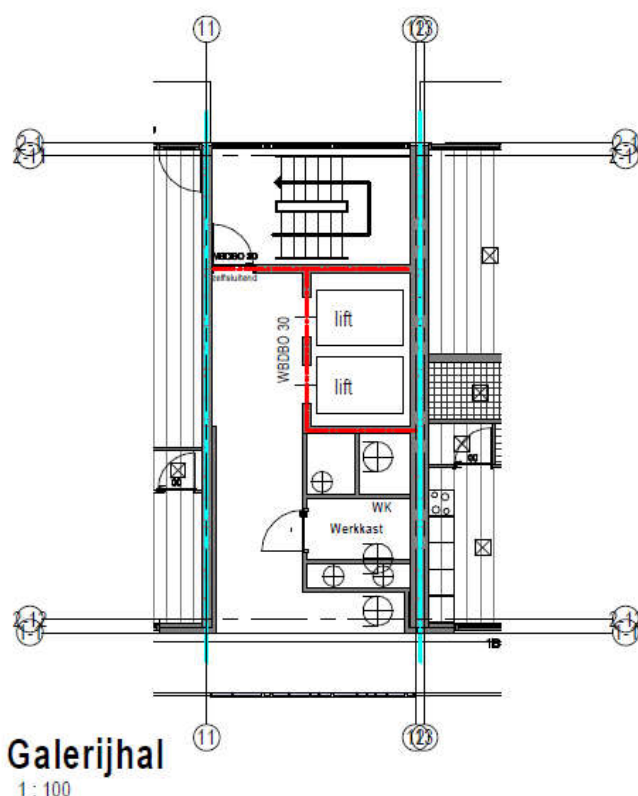
De tussenportalen galerijen vanaf de galerijen tot aan de toegangsdeuren van het trappenhuis zijn na afronding van het project aan te merken als open ruimte. Het is onwaarschijnlijk dat daar bij een woningbrand rook in terecht komt, aangezien rook omhoogtrekt naar waar het weg kan, en niet 'zomaar' om de hoek waait.

Vanuit de regelgeving geredeneerd hoeven er geen strengere eisen gesteld te worden aan het entreeportaal op de begane grond, hier geldt eenzelfde regime als ook opgaat voor andere ruimtes die niet gekwalificeerd worden als extra beschermde vluchtroute. Dat geldt voor de liften, die zich immers buiten de afgeschermd kern van de extra beschermde vluchtroute bevinden. Dit levert echter vanuit een risicogedachte niet een bevredigende situatie op, aangezien zich in en naast het entreeportaal een scootmobielstalling en een fietsenstalling bevinden (waar ook brommers en scooters gestald kunnen worden, evenals uiteraard elektrische fietsen).

Een bekend gegeven is dat in geval van ontvluchting de meeste mensen intuïtief de uitgang nemen via welke zij ook het pand betreden hebben. Aangezien de uitgang van het trappenhuis naar buiten niet als reguliere ingang gebruikt wordt, is het aannemelijk dat veelal toch via het entreeportaal gevlucht zal worden.

Verder maakt in het pand aan het Gelderseplein de liftschachten geen deel uit van de bouwkundige kern van de extra beschermde vluchtroute. Daarbij: hoewel op basis van gedateerde regelgeving en een rechtens verkregen niveau de tussenportalen na verwijdering van de buitendeur mogelijk als niet-besloten ruimte zijn te kwalificeren, leidt de enige ontsluiting wel direct langs de liftdeuren. Vanuit een risicogerichte gedachte is het niet relevant of deze ruimte zich kwalificeert als besloten of niet-besloten, maar wel wat het effect is wanneer de vluchtroute belemmerd wordt door een brand ter hoogte van de liftdeuren.

In afstemming met de brandweer is geconcludeerd dat het voorstelbaar is dat in de liftschacht of in de liftkooi brand ontstaat. In een dergelijke situatie moet de toegang van de liftschacht naar buiten een WBDBO hebben van 30 minuten. Dit betreft dan de buitenste liftdeur, niet de liftkooi (zie ook de inmiddels aangepaste tekening van de aannemer in afbeelding 3.2).



Afbeelding 3.2: de toegepaste WBDBO bij de galerijhal; toegang naar de galerij is open. Wat hier staat als werkkast, heeft nog geen bestemming, de brandweer heeft aangegeven dat de noodzaak voor toepassen van WBDBO voor deze ruimte afhankelijk is van het gebruik.

Verder zijn voorstelbare brandscenario's een brand in de scootmobielstalling of in de fietsenstalling. Een brand die ontstaat in een accupakket, bijvoorbeeld tijdens het opladen, is niet uit te sluiten. Daarbij is bekend dat in (de omgeving van) de flat met enige regelmaat kleine pogingen tot brandstichting worden gedaan (klein in de zin van: met beperkte vuurlast). Wanneer dit in een van deze ruimtes gebeurt, is er voldoende vuurlast aanwezig voor een zich ontwikkelende brand.

Kenmerkend voor bovenstaand genoemde typen branden is de hoge mate van rookafgifte. Wanneer er geen noemenswaardige scheiding zou zijn, betekent dit dat er al snel aanzienlijke rookverspreiding zal zijn in het entreeportaal. Uit eerdere situaties en onderzoeken is bekend dat mensen in het algemeen geneigd zijn om de gevaren van rook te onderschatten. Het is dus niet vanzelfsprekend dat mensen het portaal niet meer gebruiken op het moment dat daar rook hangt, waardoor een gevaarlijke situatie ontstaat. Dit is de reden voor de brandweer om toch aan te dringen op een brandwerende scheiding tussen beide stallingen en het entreeportaal, met een WBDBO van 30 minuten. Dit is dan wat Crisislab betreft inclusief zelfsluitende mechanismes, al dan niet geautomatiseerd, omdat wanneer dit niet aanwezig is, en bewoners laten de deur openstaan, dit deze scheiding compromitteert.

Behalve om de toegangsdeuren van de beide stallingen, gaat het dan ook om de kwaliteit van de gehele scheidingsconstructie. Vivare heeft al aangegeven hiernaar te gaan kijken, onder andere naar de doorvoeringen, alvorens een nieuwe plafondconstructie wordt aangebracht.

Nu is het zo dat WBDBO nog niet alles zegt over het tegenhouden van rook. Wanneer er verder geen openingen of andere verbindingen zijn tussen beide ruimtes, zal de rookverspreiding via een enkele toegangsdeur die met de genoemde WBDBO en zelfsluitend mechanisme is uitgevoerd al behoorlijk beperkt worden, maar een verdere investering in rookwerendheid van deze toegangsdeur helpt om de brandveiligheid in het entreeportaal verder te verhogen, dit echter ter overweging. Bijvoorbeeld een tochtstrip kan hier al veel verschil in maken.

Een andere reden om toch als Vivare na te denken over verdere toepassing van materialen in het entreeportaal met een hoge mate van brandwerendheid, is dat dit de mogelijkheden om eventueel de lift te kunnen gebruiken bij ontruiming verder vergroot. Hoewel de lift dus niet in dezelfde kern is gelegen als het trappenhuis (de extra beschermde vluchtroute), is de liftschacht wel brandwerend gescheiden van de woningen. Wanneer de toegang tot de lift op de begane grond ook uitkomt in een ruimte die verder brandwerend gescheiden is van andere compartimenten, zoals de scootmobielstalling en de fietsenstalling, geeft dit een extra argument om in geval dit aan de orde komt, te kunnen gebruiken voor ontruiming bij brand.

Idealiter houdt Vivare dan ook met de overige materialen die in het entreeportaal worden toegepast, rekening met het brandveiligheidsniveau, zodat dit de eisen van een extra beveiligde vluchtroute benadert. Van de postkasten is bekend dat zij worden uitgevoerd uit een 1,5 millimeter dikke aluminiumplaat, wat zou moeten voorkomen dat een brandje in een postvak zich verspreidt naar andere postvakken. Gezien de geringe vuurlast in een enkel postvak zou dat moeten volstaan.

Hoewel het uitgangspunt nog steeds is dat niet ontworpen hoeft te worden op een brandstichtingsscenario, helpt een verstandige materiaalkeuze wel om de kwetsbaarheid van dit entreeportaal verder terug te brengen. Overigens is uit de gesprekken met de projectorganisatie van het onderhoudsproject aan het Gelderseplein al naar voren gekomen dat men ook voornemens is om materialen te kiezen met een hoge mate van brandwerendheid.

Materiaalkeuze en brandklassen

Vanuit Vivare is aangegeven dat men graag duidelijkheid heeft over de beoogde brandklasse van materialen die toegepast worden in het entreeportaal. Eerder is al onderzoek gedaan naar de materiaaltoepassing in de plafonds, op basis daarvan is besloten dat ook deze vervangen worden.

Het entreeportaal is officieel geen extra beveiligde vluchtroute, maar het advies vanuit de brandweer is om onder andere qua materiaalkeuze hier wel op te richten, omdat het wel een waarschijnlijke ontsluitingsroute is.

Nu is een categorisering in brandklassen wat verwarrend, dit komt omdat voor de lagere brandklassen (vanaf B - zeer moeilijk brandbaar) er brandproeven in een testopstelling worden gedaan, terwijl voor de hoogste brandklassen (A1 – onbrandbaar, A2 – praktisch onbrandbaar) dit bepaald wordt op basis van de inherente materiaaleigenschappen die op moleculair niveau worden vastgesteld.

Vivare is voornemens aan de binnenzijde panelen met een FR-uitvoering (fire resistant) toe te passen. Deze panelen vallen naar verwachting in de categorie zeer moeilijk brandbaar. Dit zou ook in een extra beschermde vluchtroute toegepast mogen worden, want dit materiaal is zeer moeilijk ontstoken te krijgen. Dit is daarmee dan ook voldoende brandveilig.

Om het verschil met een (praktisch) onbrandbaar aan te geven: bij een vuurlast zoals aanwezig op 1 januari, is niet uitgesloten dat ook FR-panelen toch ook in de brand betrokken raken, en dus ook bijdragen aan de vuurlast. Dat is anders dan bij materiaal dat praktisch onbrandbaar is. Daarbij is de daadwerkelijke bijdrage in vuurlast wanneer ook een FR-paneel eenmaal brandt, niet substantieel minder dan bij andere panelen in lagere brandklassen. Dit is voor materiaal dat praktisch onbrandbaar is totaal anders, want daarvan is de energetische waarde veel lager. Daarom is een vergelijking tussen een brandklasse A of B een scheve.

Crisislab heeft de projectorganisatie gevraagd om inzichtelijk te maken wat de kosten en uitdagingen zijn om de vluchtrappenhuizen aan de kopse zijden uit te breiden, zodat er sprake is van een doorlopende vluchtroute tot aan maaiveld (of eventueel de 1^e etage). Een eerste indicatie was dat dit technisch (en daardoor ook financieel) erg uitdagend zou zijn.⁵ Vanuit de regelgeving is er geen eis om hier een aanpassing in te doen (want: rehtens verkregen niveau), maar vanuit een risicogedachte is er een kleine, haast theoretische kans dat een uitlaande brand alle vluchtwegen belemmert, namelijk voor het vuur langs, maar ook nog via de bovengelegen galerij langs.

Wij beschouwen het niet proportioneel om hiervoor deze trappenhuizen uit te breiden. In plaats daarvan is het zinvoller om te investeren in vroegtijdige detectie in de woningen zelf. Door de woningen te voorzien van rookmelders (aangesloten op het elektriciteitsnet), wordt de detectietijd verkort, zodat de kans wordt vergroot dat bewoners de gelegenheid hebben te vluchten voordat een brand uitlaand is. De kans op een niet-uitlaande brand is nog altijd een stuk groter, maar ook zo'n brand kan al fataal zijn voor bewoners. Rookdetectie kan ook in zo'n situatie het verschil maken, door bewoners bijtijds te alarmeren. Zodoende is het effect van rookdetectie op de brandveiligheid groter, dan aanpassing van de vluchtroutes aan de uiteinden van de galerijen.

⁵ Een onderbouwing met kostenraming door de aannemer is gedeeld met Crisislab.

De aannemer heeft aangegeven dat deur van de scootmobielstalling ook verplaatst zal worden, zodat deze niet meer voor de liften uitkomt. Hier kunnen wij ons in vinden, want hierdoor is eventuele rookverspreiding bij het openen van deze deur vanuit de scootmobielruimte niet gelijk daar waar de deuropening van trappenhuis en lift is.

3.5 Perceptie van brandveiligheid en communicatie

Dan is het wel goed om nog even stil te staan bij de notie dat bewoners ‘als ratten in de val’ zouden zitten wanneer deze alternatieve vluchtroute niet uitgebreid wordt. Hoewel voorstelbaar, is het technisch niet juist: hoewel de brand van 1 januari ervoor zorgde dat de uitgang van de extra beschermde vluchtroute was geblokkeerd, was het niet zo dat de bewoners in hun woning hierdoor bedreigd werden. Het hierdoor ontstane probleem gold voor deze bewoners met name dat hun reguliere ontsluiting uit het gebouw hierdoor wegviel, maar niet dat zij direct bedreigd werden door de brand. Deze notie is dan ook geen legitimering voor enige eis om deze vluchtroutes te moeten uitbreiden.

Desalniettemin is het uiteraard heel begrijpelijk dat zo’n gebeurtenis dergelijke emoties oproept. Achter het ontwerp (hoewel er enkele tegennatuurlijke elementen inzitten, zoals het gegeven dat vanuit sommige galerijen de alternatieve vluchtweg eerst omhoog leidt voor men naar beneden kan) zit wel degelijk een in principe deugdelijke gedachte. Het vraagt van de gebouweigenaar, in dit geval Vivare, echter een inspanning om dit ook aan alle bewoners helder toe te lichten.

Wat wij voor ons zien, is dat een dergelijke toelichting niet alleen ingaat op het ontwerp en het gebruik van vluchtroutes, maar ook op het gebruik van een lift bij brand, en op het tegengaan van een onverantwoorde variabele vuurlast in vluchtroutes. Dit gaat dan bijvoorbeeld ook over het stallen en laden van scootmobielen.

Wij achten een duidelijke communicatie op dit gebied van eenzelfde belang als de deugdelijkheid van de bouwkundige en technische oplossingen. Bij deze communicatie kan de samenwerking met de brandweer gezocht worden, zodat bijvoorbeeld ook brandveilig gedrag in de eigen woning onder de aandacht gebracht kan worden.

Branddetectie bij liften

Waar wij bewust niet op in zijn gegaan, is de vraag of detectie bij liften nodig zou moeten zijn om situaties als die op 1 januari 2020 te vermijden. Een makkelijke suggestie zou zijn dat zo’n oplossing in deze situatie het verschil had kunnen maken. Hoewel dat achteraf lastig vast te stellen is, sluiten wij niet uit dat, als zo’n systeem zou hebben bestaan, dit een verschil had kunnen maken. Momenteel is er echter niet een dergelijk systeem dat op redelijk standaard basis wordt toegepast.

Een vervolgvraag zou dan zijn of dit wel zou moeten. Voor zover wij weten, is de gebeurtenis van 1 januari 2020, in alle noodlottigheid, uniek qua aard. Het adviseren tot een dergelijke aanpassing zou een precedent scheppen waardoor een nog te ontwikkelen systeem in vele

duizenden vergelijkbare gebouwen zou moeten worden toegepast. De investering die daarvoor nodig is, staat niet in verhouding tot de daadwerkelijke veiligheidswinst, temeer wanneer in acht genomen wordt dat een dergelijke vuurlast normaliter niet aanwezig zou moeten zijn in liftportalen. Een dergelijke investering zou dan beter gedaan kunnen worden in rookdetectie in woningen, waar het brandrisico veel groter is en rookmelders een bewezen effect hebben om levens te redden.

3.6 Samenvatting brandveiligheid in de beoogde situatie

In de tabel hieronder vatten we onze analyse over de beoogde situatie samen.

	De beoogde situatie
Volgens 'regels'	Extra beschermde vluchtroute voldoet aan daarvoor geldende eisen, geen aanvullende eisen ten aanzien van het entreeportaal.
Volgens 'geest'	Aanvullende maatregelen voor brandwerendheid van fietsenstalling en scootmobielstalling en evt. rookwerendheid, verstandige materiaalkeuze in het entreeportaal, branddetectie in woningen en goede uitleg aan bewoners ten aanzien van gebruik van vluchtroutes (ook ten aanzien van aanwezige vuurlast).

Het belangrijkste punt over de beoogde situatie betreft de nieuwe entree. Hier hoeven formeel geen extra eisen aan gesteld hoeven te worden omdat de officiële extra beschermde vluchtroute eindigt bij de deur die vanuit het centrale trappenhuis op de begane grond direct naar buiten leidt. Toch is ons advies (en ook van de brandweer) om vanuit een risicogerichte benadering wel enkele aanvullende maatregelen te treffen. Het gaat om maatregelen om zowel de scootmobielstalling als de fietsenstalling brandwerend af te sluiten van de entree. Behalve een extra WBDBO-eis is het dan ook verstandig om na te denken over hoe eventuele rookverspreiding zoveel mogelijk beperkt kan worden, bijvoorbeeld door een tochtstrip of een zwelstrip.⁶ Tevens dienen dan de deuren van deze ruimtes zelfsluitend te zijn.

Verder adviseren wij om in de entreehal materialen toe te passen die op zijn minst zeer moeilijk brandbaar zijn. Daarmee blijft de entreehal voldoen aan de eisen voor een extra beschermde vluchtroute ook al is het dat formeel niet meer.

We denken verder dat de vluchtveiligheid meer geholpen wordt door het investeren in tijdige detectie van brand dan door het aanpassen van de 'tweede vluchtweg' door aan twee zijdes extra trappenhuisen te bouwen. Door tijdige detectie kunnen bewoners tot ontvluchting overgaan voordat een brand zich volledig heeft ontwikkeld.

⁶ Een normale tochtstrip houdt koude rook tegen, maar smelt weg bij hitte, een zwelstrip zet uit bij hitte, maar houdt geen koude rook tegen.

Verder adviseren wij een heldere communicatie vanuit Vivare richting bewoners over hoe de brandveiligheid in het pand is ontworpen, dat bewoners in hun eigen woning veilig zijn als er geen brand is in hun eigen of een aangrenzende woning, en ook (en hierin kan samenwerking met de brandweer gezocht worden) hoe bewoners zelf hun eigen brandveiligheid kunnen verbeteren.

4 Het geheel overziend

4.1 Aanleiding

Op 1 januari 2020 deed zich in Arnhem, in een flatgebouw aan het Gelderseplein, een noodlottig incident voor. Bij een brand in het entreeportaal van de flat kwamen twee personen, een vader en een zoontje om het leven. Twee andere personen, een moeder en een dochter, werden met ernstige verwondingen in het ziekenhuis opgenomen.

Het incident was aanleiding voor de gebouweigenaar, woningcorporatie Vivare, om nog eens goed te willen kijken naar de brandveiligheid van het betreffende gebouw. Vivare heeft daarom Crisislab gevraagd om hiernaar onderzoek te doen.

Hierbij staan twee vragen centraal:

- Wat is de betekenis van het incident van 1 januari 2020 voor de brandveiligheid op dit moment van het betreffende (en evt. vergelijkbare) gebouw(en)?
- Wat is de betekenis van de brand voor het voorziene onderhoud- en verbeteringstraject?

4.2 Analyse van de brandontwikkeling

Doordat de rapportage van het OM nog niet beschikbaar is, kunnen we voor de evaluatie van de brand alleen afgaan op onze eigen (beperkte) waarnemingen en analyse.

Duidelijk is dat de aanwezigheid van een substantiële vuurlast in de entreehal in de vorm van twee bankstellen het doorslaggevende element was in de brandontwikkeling tijdens het incident. De slachtoffers werden door de hitte en rook overvallen op het moment dat ze op de begane grond de liftdeuren opendeden.

De twee beperkte afwijkingen ten opzichte van de vergunde situatie die wij hebben aangetroffen (zie hierna), hebben geen invloed gehad op het incidentverloop. Het brandverloop en de noodlottige gevolgen ervan zijn een op een te koppelen aan de aanwezige variabele vuurlast in de entreeruimte.

4.3 Over regels en risico's

Over de regelgeving zoals vastgelegd in het Bouwbesluit eerst twee opmerkingen. De eerste is dat de wettelijke eisen geen rekening houden met een brandstichtingsscenario. De tweede is dat de regelgeving geen voorschriften bevat over de aanwezigheid van variabele vuurlast. Beide beperkingen zijn begrijpelijk.

Onderstaande tabel bevat onze analyse van de brandveiligheidssituatie van de flat aan het Geldersplein in de vergunde situatie, de situatie ten tijde van de brand en in de beoogde situatie volgens het grootonderhoudsplan.

	Vergunde situatie	Bestaande situatie ten tijde van de brand	De beoogde situatie
Volgens 'regels'	Niet van toepassing	Ontbreken van brandwerend glas in tussendeur in extra beschermde vluchtroute Aanwezigheid van een afscheiding met een onvoldoende brandwerende deur ('opslagruimte') onderin het trappenhuis	Extra beschermde vluchtroute met nieuwe uitgang aan achterzijde voldoet aan daarvoor geldende eisen. Geen aanvullende eisen ten aanzien van het entreeportaal.
Volgens 'geest'	Beperkt risico bij noodzaak ontvluchting bovenlangs via noodtrappen aan de uiteinden van de galerijen bij een uitslaande brand in alleen de voor-laatste woning op de galerij	Aanwezigheid van (niet wettelijk gereguleerde) variabele vuurlast in het entreeportaal	Aanvullende maatregelen voor brandwerendheid en rookwerendheid van fietsenstalling en scooterstalling. Brandwerende materiaalkeuze in het entreeportaal. Branddetectie in woningen. Goede uitleg aan bewoners over gebruik van vluchtroutes (ook over aanwezige vuurlast).

De eerste conclusie is daarmee dat het gebouw van Vivare voldeed aan de wettelijke eisen over brandveiligheid afgezien van de onvoldoende brandwerendheid van het ruitje in de deur tussen trappenhuis en entreeportaal en een afscheiding met een deur onderin het trappenhuis dat als 'opslag' is aangeduid door de brandweer. Merk op dat wanneer er geen deur was geweest tussen trappenhuis en entree en er geen deur had gezeten in de afscheiding onder de trap de situatie conform de regelgeving was geweest.

De tweede conclusie is dat het geplande groot onderhoud en het aanbrengen van een deur direct vanuit het trappenhuis naar buiten de resulterende situatie voldoet aan de regelgeving. In het bijzonder worden er dan in de regelgeving geen extra eisen gesteld aan het entreeportaal.

De derde conclusie is dat vanuit een risicogerichte benadering het nodig is om aandacht voor de entreehal:

- Brand in zowel de scootmobielstalling als de fietsenstalling die gepland zijn aangrenzend aan het entreeportaal is een realistisch scenario. Zonder aanvullende, bovenwettelijke maatregelen levert brand hier een probleem op door rookverspreiding in de entreehal. Omdat niet verwacht kan worden dat bewoners de gevaren van rook voldoende in kunnen schatten, vormt dit een substantieel risico.
- Een ander argument om toch aanvullende eisen te stellen aan het entreeportaal, is dat dit mogelijkheden vergroot om de lift te kunnen gebruiken voor ontruiming bij brand. Daarom is het verstandig na te denken over onder andere de materiaalkeuze van toegepaste materialen in het entreeportaal. Overigens is ontruiming van het pand niet aan de orde wanneer juist in of nabij het entreeportaal een brand woedt: dan zijn de bewoners veilig in hun eigen woning.

In de risicogerichte benadering is het, hoewel er geen regelgeving voor is, wenselijk aandacht te besteden aan het beheersen van variabele vuurlast in vluchtwegen en de entreehal. Een handreiking op dit punt wordt binnenkort verwacht.

Ook bij de risicogerichte benadering is onze conclusie dat er bij brand in het flatgebouw voor bewoners in de praktijk altijd twee vluchtwegen zijn. Slechts in één onwaarschijnlijke theoretische situatie kan er een probleem ontstaan wanneer een na enige tijd volledig ontwikkelde en uitslaande brand in het een na meest aan de buitenzijde gelegen appartement een bedreiging vormt voor het bovenlangs vluchten vanuit het meest aan de buitenzijde gelegen appartement. Vroegtijdige detectie helpt hierbij om bewoners, ook zij die slecht ter been zijn, voldoende gelegenheid te geven zich tijdig in veiligheid te brengen nog voordat de brand tot volledige ontwikkeling is gekomen.

4.4 Ons advies aan Vivare

Crisislab heeft met de brandweer afstemming gehad om te komen tot een gedragen advies over de plannen van Vivare om het entreeportaal te renoveren en de toegangsdeuren naar de extra beschermde vluchtroute aan te passen.

Ons advies is om bovenwettelijk te realiseren:

- Een WBDBO van 30 minuten voor de buitenste liftdeuren.
- Een WBDBO van 30 minuten voor de scheiding tussen de scootmobielstalling en het entreeportaal en de scootmobielstalling en het entreeportaal.
- Bij de materiaalkeuze voor de entreehal uit te gaan van de eisen voor een extra beschermde vluchtroute, dit betekent het toepassen van materialen die zeer moeilijk brandbaar zijn.

- Ter voorkoming van rookverspreiding een zelfsluitend mechanisme toe te passen op de toegangsdeuren naar de entreehal vanuit de twee stallingsruimten.

Gezien de beperkte mobiliteit van bewoners geven wij verder ter overweging mee dat gekeken kan worden naar mogelijkheden om de lift te gebruiken voor ontruiming bij brand. Voorwaarden hiervoor zijn uitgewerkt in een onderzoek van AnteaGroup in opdracht van het ministerie van BZK. Dit betreft in ieder geval een voldoende mate van brandwerende scheiding tussen de liftschacht en met name de woningen, en het rekening houden met het kunnen openen en sluiten van liftdeuren, ook wanneer er al lichte rookverspreiding optreedt.

Wat Crisislab daarnaast adviseert aan Vivare, is het verzorgen van een heldere uitleg aan bewoners over het gebruik van vluchtroutes. Hierbij dient dan in ieder geval ingegaan te worden op de volgende punten:

- Wanneer vluchten aan de orde is, of wanneer men veiliger is in de eigen woning.
- Wat vanuit het ontwerp mogelijke vluchtroutes zijn.
- Onder welke omstandigheden bewoners de lift kunnen gebruiken om tijdens een brand het pand te verlaten.
- Hoe bewoners om moeten gaan met variabele vuurlast in de verkeersruimten (het entreeportaal is ook een verkeersruimte): liefst zo min mogelijk, en in ieder geval geen scootmobiels, die moeten in de stalling of in de woning.
- Waar bewoners zich kunnen melden met vragen, of wanneer zij iets constateren wat volgens hen niet klopt qua brandveiligheid.

Gelet op het gedateerde ontwerp van de vluchtrappehuizen die dienen als tweede vluchtweg en om bewoners, ook wanneer zij slecht ter been zijn, voldoende gelegenheid te bieden zichzelf in veiligheid te brengen, is verder het advies om alle woningen te voorzien van rookdetectie (aangesloten op het elektriciteitsnet).

Toepassing van deze maatregelen leidt tot een situatie die volgens Crisislab voldoende brandveilig is. Dat sluit niet uit dat er toch ooit iets mis kan gaan want tegen bijvoorbeeld brandstichting is geen ontwerp bestand.