

# Brand in De Notenhout



Instituut Fysieke Veiligheid  
Brandweeracademie  
Postbus 7010  
6801 HA Arnhem  
www.ifv.nl  
info@ifv.nl  
026 355 24 00

### **Colofon**

Opdrachtgever: Brandweeracademie en Veiligheidsregio Gelderland-Zuid  
Contactpersoon: P.J.M. Kramer MCDm  
Titel: Brand in De Notenhout  
Datum: 22 september 2015  
Status: Definitief  
Versie: 1.1  
Projectteam: K. Dangermond MSc MA (BA), Ing. R. van den Dikkenberg MCDm (BA), H. Frentz (BA), ing. R. Hagen MPA (BA), dr. ing. M. Kobes (BA), P.J.M. Kramer MCDm (VRGZ), R. Stoks (VRGZ), drs. C. Tonnaer (BA), ing. J. Weges (BA), H. van der Werff (VRGZ), L. de Witte (BA), J. Zeijl (VRGZ)  
Projectleider: Drs. C. Tonnaer (BA)  
Review: Dr. ir. R. Weewer (BA)  
R.A.L.J. Paaps MSc (VRGZ)  
Eindverantwoordelijk: W. Beckmann MEd (BA)  
D. van Zanten MCDm (VRGZ)

# Inhoud

	<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Gebouwkenmerken</b>	<b>7</b>
1.1	Algemene gebouwkenmerken	7
1.2	Fysieke gebouwkenmerken	9
1.3	Gebouwgebonden situatiekenmerken	11
<b>2</b>	<b>Brandkenmerken</b>	<b>13</b>
2.1	Brandoorzaak	13
2.2	Brandverloop	13
2.3	Rookverspreiding	14
<b>3</b>	<b>Menskenmerken</b>	<b>19</b>
3.1	Bewoners	19
3.2	Ontdekking en ontvluchting	20
3.3	Reddingen	21
<b>4</b>	<b>Interventiekenmerken</b>	<b>22</b>
4.1	Beeldvorming	22
4.2	Brandbestrijding	23
4.3	Instorting	23
4.4	Evacuatie en redding	24
4.5	Opschaling	29
<b>5</b>	<b>Beantwoording onderzoeksvragen</b>	<b>31</b>
5.1	Wat was de oorzaak van de brand in cafetaria Ugala III?	31
5.2	Welke invloed hebben de gebouwkenmerken gehad op het brandverloop, de rookverspreiding en ontvluchting?	31
5.3	Welke invloed had het repressieve optreden van de brandweer op het brandverloop, de rookverspreiding en de ontruiming van het gebouw?	34
5.4	Hoe verliep de ontvluchting en redding van de bewoners en in hoeverre had de (verminderde) zelfredzaamheid van de bewoners hier invloed op?	36
5.5	Welke lessen kunnen er getrokken worden ten aanzien van de brandveiligheid van huisvesting van verminderd zelfredzamen naar aanleiding van dit incident?	37
	<b>Literatuurlijst</b>	<b>39</b>
	<b>Bijlage 1</b>	<b>40</b>
	<b>Gebruikte termen</b>	<b>40</b>
	<b>Bijlage 2</b>	<b>44</b>
	<b>Tijdslijn</b>	<b>44</b>

# Inleiding

In de vroege ochtend van vrijdag 20 februari 2015 wandelt een inwoner van Nijmegen met zijn hond in westelijke richting in de O.C. Huismanstraat in de Nijmeegse wijk Neerbosch-Oost. Ter hoogte van de vijver ruikt hij een 'chemische brandlucht'. Als hij doorloopt, ziet hij ter hoogte van de onderdoorgang bij cafetaria Ugala III rook en 'vonken'. Om 05.27 uur belt hij met zijn mobiele telefoon de brandweer. Om 05.34 uur is de brandweer ter plaatse. Op dat moment zijn er net twee politieagenten bij het centrale trappenhuis naar buiten gekomen, met de mededeling dat zij niet verder naar binnen kunnen omdat de flat onder de rook staat. Bij de meldkamer komen dan ook telefoontjes binnen van bewoners met de mededeling dat er rook in hun woning staat en ze niet kunnen vluchten.

De brandweer schaaft direct op naar 'grote brand' en even later naar 'zeer grote brand' en kondigt GRIP<sup>1</sup> 1 (later GRIP 2 en nog iets later GRIP 3) af in verband met de redding en evacuatie van de oudere en veelal verminderd zelfredzame bewoners van de seniorenflat.<sup>2</sup> De inpandige galerijen op alle vijf verdiepingen zijn voor een belangrijk deel gevuld met dikke zwarte rook en via ventilatiekanalen komt rook in de appartementen.

De brand leidt tot lichamelijk letsel bij een aantal bewoners, voornamelijk vanwege rookinhalatie. 16 mensen worden naar ziekenhuizen in de omgeving vervoerd. Enkele bewoners zijn er ernstig aan toe. In de weken na de brand overlijden vier bewoners aan de gevolgen van de brand. Het gebouw is gedurende vele maanden niet meer bewoonbaar. Ook emotioneel heeft de brand een grote impact, zowel op de bewoners en hun familie als op de betrokken brandweerlieden. De regionale en landelijke nieuwsmedia besteden ruim aandacht aan de brand, waarbij ook de bredere problematiek van brandveiligheid van huisvesting van ouderen aan de orde komt.

## Duiding onderzoek

De Brandweeracademie ontwikkelt onderwijscontent. Dat doen we onder meer met behulp van praktijkdeskundigen en literatuurstudies. Sinds 2013 is daar incidentonderzoek als input aan toegevoegd. In dat kader heeft dit onderzoek plaatsgevonden. Dat houdt in dat de onderzoeksvragen, de conclusies en de aanbevelingen ook in dat licht moeten worden gezien. De onderzoeksvragen zijn gericht en beperkt en bestrijken niet het gehele spectrum van het incident en de incidentbestrijding. Dit onderzoek is dus geen geheelomvattend onderzoek naar het incident, zoals bijvoorbeeld gebeurt bij onderzoeken die gericht zijn op waarheidsvinding. Conclusies moeten ook meer gezien worden als constatering. Voor het trekken van conclusies ten aanzien van de inhoud van de te ontwikkelen onderwijscontent is er meer input noodzakelijk en zullen ook meer praktijkincidenten geanalyseerd moeten worden. De aanbevelingen van dit onderzoek zijn richtinggevend voor de ontwikkelaars van de onderwijscontent. De vaststelling van de uiteindelijke onderwijscontent kent een eigen valideringsproces, waarbij het werkveld nauw betrokken is.

---

<sup>1</sup> Gecoördineerde Regionale IncidentbestrijdingsProcedure. Zie voor een verklarende lijst van afkortingen en begrippen bijlage 1.

<sup>2</sup> De multidisciplinaire opschaling maakt geen deel uit van het onderzoek.

Gedurende 2015 doet de Brandweeracademie thematisch onderzoek naar incidenten waarbij verminderd zelfredzame ouderen betrokken zijn. Ook dit onderzoek vindt plaats in het kader van de ontwikkeling van onderwijscontent; het is gericht op de vakbekwaamheid van brandweermensen bij dit soort incidenten. Om die reden heeft de Brandweeracademie enkele dagen na de brand in De Notenhout contact opgenomen met de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid (VRGZ) om te bezien of dit incident zich zou lenen voor een onderzoek. Hierop heeft de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid positief gereageerd en is een gezamenlijk onderzoeksplan besproken.

De VRGZ verricht onderzoek om te leren van incidenten die in de eigen regio hebben plaatsgevonden. Dit levert informatie op over oorzaken van brand, brandverloop, menselijk gedrag bij brand, werking van brandpreventieve voorzieningen en het eigen operationele optreden. Met behulp van deze informatie tracht de VRGZ primair de eigen organisatie en haar producten te verbeteren. Daarnaast hoopt de VRGZ hiermee ook in algemene zin bij te dragen aan het verbeteren van de brandveiligheid in Nederland.

## Doel en onderzoeksvragen

Voor de Brandweeracademie draagt dit onderzoek bij aan het ontwikkelen van content voor vakbekwaam worden en vakbekwaam blijven. De Veiligheidsregio Gelderland-Zuid wil graag weten welke lessen er getrokken kunnen worden naar aanleiding van dit incident. De hoofdvraag van het onderzoek luidt als volgt:

*Hoe kan het dat een brand in een cafetaria leidt tot een levensgevaarlijke situatie voor de bewoners van een daarboven gelegen seniorencomplex?*

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag, zijn de volgende deelvragen geformuleerd en vastgelegd in het gezamenlijke onderzoeksplan van Brandweeracademie en VRGZ:

1. Wat was de oorzaak van de brand in cafetaria Ugala III?
2. Welke invloed hebben de gebouwkenmerken gehad op het brandverloop, de rookverspreiding en ontvluchting?
3. Welke invloed had het repressieve optreden van de brandweer op het brandverloop, de rookverspreiding en de ontruiming van het gebouw?
4. Hoe verliep de ontvluchting en redding<sup>3</sup> van de bewoners en in hoeverre had de (verminderde) zelfredzaamheid van de bewoners hier invloed op?
5. Welke lessen kunnen er getrokken worden ten aanzien van de brandveiligheid van huisvesting van verminderd zelfredzamen naar aanleiding van dit incident?

## Afbakening

Het onderzoek richt zich op de beantwoording van de onderzoeksvragen.<sup>4</sup> Dit betekent dat er niet ingegaan wordt op zaken als de vergunningverlening en wet- en regelgeving. De 'schuldvraag' komt in dit onderzoek niet aan de orde, omdat dit niet relevant is voor een onderzoek waarbij het trekken van lessen voor de brandweer en het ontwikkelen van onderwijscontent centraal staat.

<sup>3</sup> 'Ontvluchting', 'evacuatie', 'redding' en 'ontruiming' zijn termen die vaak door elkaar gebruikt worden. Zie ook de toelichting van deze termen in bijlage 1.

<sup>4</sup> Omdat het rapport primair is geschreven voor brandweercollega's en medewerkers vakbekwaamheid (uit de regio's en van de Brandweeracademie), wordt een zekere voorkennis verondersteld. Maar omdat het rapport openbaar is, zal het waarschijnlijk ook gelezen worden door mensen met meer afstand tot de brandweerpraktijk. Om aan deze lezersgroep tegemoet te komen, worden in bijlage 1 de belangrijkste termen en afkortingen nader verklaard.

## Onderzoeksmethode

De informatie waarop dit rapport is gebaseerd, is op verschillende manieren verzameld. Nog tijdens de brand is een onderzoeker van het team brandonderzoek (TBO) van de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid ter plaatse gegaan om informatie te verzamelen over de brandoorzaak en het brandverloop. Ook in de weken na het incident is op locatie meerdere malen technisch onderzoek gedaan naar de oorzaak, plaats van ontstaan en het brandverloop. Hierbij is samengewerkt met onderzoekers van het Nederlands Forensisch Instituut (NFI), brandonderzoekers van de politie, verzekeraars, Efectis (de voormalige brandonderzoeksafdeling van TNO)<sup>5</sup> en collega-brandonderzoekers van de brandweer in Nederland.

Ten behoeve van het reconstrueren van het repressief optreden van de brandweer zijn interviews gehouden met brandweerlieden die een rol hebben gespeeld bij de incidentbestrijding. Welke mensen geïnterviewd moesten worden is in onderling overleg bepaald door de Veiligheidsregio Gelderland-Zuid en de Brandweeracademie. Hierbij is gekeken naar de rol die deze mensen hadden tijdens de cruciale fasen in de incidentbestrijding. De volgende mensen zijn geïnterviewd:

- > de manschappen van de eerste eenheid die ter plaatse kwam
- > de eerste (110), tweede (120), derde (130) en vierde (140) bevelvoerder van het eerste peloton<sup>6</sup>
- > de eerste officier van dienst (OVD100)
- > de hoofdofficier van dienst/leider COPI
- > de bevelvoerder van de eerste tankautospuit van Wijchen
- > de bevelvoerder en een manschap van de tweede tankautospuit van Wijchen
- > de compagniescommandant van de eerste compagnie.

Van elk interview is een verslag gemaakt. De interviewverslagen moeten gezien worden als persoonlijke notities van hoe bepaalde facetten van de inzet beleefd zijn en herinnerd worden. Uit de psychologie is bekend dat de tijdsbeleving van mensen in hectische en chaotische situaties alles behalve accuraat is ('tijdscompressie').<sup>7</sup> Bovendien is bekend dat het menselijk geheugen buitengewoon vatbaar is voor onbewuste 'inkleuring' achteraf.<sup>8</sup> Op basis van deze inzichten moet er een zeker voorbehoud gemaakt worden bij de accuraatheid van de gegevens die uit interviews naar voren zijn gekomen. Om die reden zijn deze gegevens zo veel mogelijk geverifieerd aan de hand van andere informatiebronnen, zoals beeldmateriaal (vaak met tijdsaanduiding in de digitale metagegevens) en het rapport van de meldkamer. Ook zijn bouwtekeningen bestudeerd en hebben brandonderzoekers in de weken na de brand verschillende keren het pand bezocht om brand- en rooksporen in kaart te brengen.

Brandonderzoekers (TBO-ers) hebben ook gesprekken gevoerd met bewoners en getuigen. Informatie hieruit is gebruikt voor het hoofdstuk Menskenmerken. Van deze gesprekken zijn echter geen gespreksverslagen beschikbaar gesteld vanwege privacy redenen. Deze informatie is aangevuld met informatie uit verschillende media, waarin bewoners aan het woord zijn gekomen (zoals Omroep Gelderland en KRO/NCRV De Monitor).

<sup>5</sup> Het NFI en Efectis zijn door het Openbaar Ministerie (OM) ingeschakeld om deze brand te onderzoeken. Op het moment van schrijven van dit rapport is nog niet bekend wat de conclusies van het OM zijn ten aanzien van deze brand. Ook is niet bekend wanneer het OM met haar conclusies naar buiten zal komen.

<sup>6</sup> Met een driecijferig nummer wordt iemands rol in grootschalig brandweeroptreden aangeduid. 110 staat voor de eerste bevelvoerder. Zie ook bijlage 1.

<sup>7</sup> Zie bijvoorbeeld: Ariely, D. & Zakay, D. (2001). A timely account of the role of duration in decision making, *Acta Psychologica* 108 187-207. Dit artikel wordt ook aangehaald in een blog van Ed Oomes op <http://www.rizoomes.nl/symbolen-van-de-psychologie-van-de-brandbestrijding-4-de-eierwekker/>.

<sup>8</sup> Zie bijvoorbeeld Koppen, P.J. Van (2007). De goede getuige die af en toe faalt, *Tijdschrift voor criminologie*, 49(4), 407-417.

## Opbouw rapport

Dit rapport is opgebouwd aan de hand van het 'analysemodel vluchtveiligheid' zoals dat enkele jaren geleden is geïntroduceerd ten behoeve van het analyseren van kritische factoren voor het vluchten uit gebouwen.<sup>9</sup> Inmiddels is het uitgebreid naar een 'kenmerkschema'. Dit schema heeft een bredere toepassing gekregen in publicaties van het lectoraat Brandpreventie van de Brandweeracademie.<sup>10</sup> Dit kenmerkschema gaat ervan uit dat bij een brand verschillende kenmerken bepalen hoe een incident zich ontwikkelt en hoe de gevolgen van een incident verklaard kunnen worden.

Het voordeel van het toepassen van het schema is dat de verschillende factoren op systematische wijze onderzocht kunnen worden volgens een wetenschappelijk onderbouwde methode. Het biedt bovendien een integrale beschouwing van het incident, aangezien een breed scala aan factoren onderzocht wordt vanuit verschillende disciplines, zoals bouwkunde (gebouwkenmerken<sup>11</sup>), fysica (brandkenmerken), psychonomie (menskenmerken) en brandinterventiekunde (interventiekenmerken).

De verschillende gebouw-, brand-, mens- en interventiekenmerken zijn achtereenvolgens in hierna volgende hoofdstukken beschreven. De beschrijving van deze kenmerken is feitelijk gehouden, zonder oordeel of interpretatie. In het afsluitende hoofdstuk wordt aan de hand van de geconstateerde feiten een antwoord gegeven op de vijf hiervoor genoemde onderzoeksvragen. Waar nodig worden de geconstateerde feiten gespiegeld aan inzichten uit de literatuur of andere bronnen.

Een nadeel van deze thematische aanpak kan zijn dat de lezer een chronologisch overzicht mist. Om aan deze behoefte tegemoet te komen is in bijlage 2 een tijdlijn opgenomen.

---

<sup>9</sup> Kobes, M. (2008). *Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. Den Haag: Boom; Kobes, M. & Oberijé, N. (2010). *Analysemodel vluchtveiligheid. Systematische analyse van vluchtveiligheid van gebouwen*. Arnhem: NIFV.

<sup>10</sup> Zie het boek *Basis voor brandveiligheid* (2013), Arnhem: IFV.

<sup>11</sup> Omgevingskenmerken zijn, voor zover relevant, beschreven in het hoofdstuk over gebouwkenmerken.

# 1 Gebouwenmerken

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de (bouwkundige) kenmerken van de cafetaria en de seniorenflat. De nadruk ligt hierbij op de seniorenflat<sup>12</sup>, aangezien zich daar de problemen ten aanzien van de rookverspreiding en de ontvluchting voordeden.

## 1.1 Algemene gebouwenmerken

De cafetaria waar de brand ontstaat, is een gelijkvloers pand met een zogenaamde 'lichte dakconstructie' (balken, gips en steenwol). Het pand is in 1967 gebouwd, als onderdeel van het winkelcentrum 'De Notenhout', dat eveneens in 1967 gebouwd is. Via een overkapping is de cafetaria verbonden met de Lidl-supermarkt en daarmee met de rest van het winkelcentrum. Voor de afvoer van (vette) lucht is een afvoerbuis aangebracht die deels door het flatgebouw loopt. Deze afvoerbuis loopt vanaf het dak van de cafetaria via de buitenlucht naar een schacht in de 'knik' van het flatgebouw en van daaruit door naar het dak van het flatgebouw. De schacht en de cafetaria staan met elkaar in open verbinding.

De flat aan de O.C. Huismanstraat 68 in Nijmegen is medio jaren '90 gebouwd in opdracht van de Humanistische Bouwstichting Bejaardenhuisvesting, één van de rechtsvoorgangers van de huidige eigenaar. Het pand is deels over het sinds 1967 bestaande winkelcentrum 'De Notenhout' gebouwd en gaat zelf ook 'De Notenhout' heten. De website van de eigenaar vermeldt dat het pand geen drempels heeft en toegankelijk is voor rolstoelen. Het pand kent een gemeenschappelijke recreatieruimte.

De flat is gebouwd in een L-vorm, waarbij de korte zijde aan een vijver grenst en de lange zijde aan de O.C. Huismanstraat. Op de hoek is de ingang en het hoofdtrappenhuis met twee liften gevestigd. De gesloten galerijen bevinden zich aan de kant van het winkelcentrum (zie figuur 1).

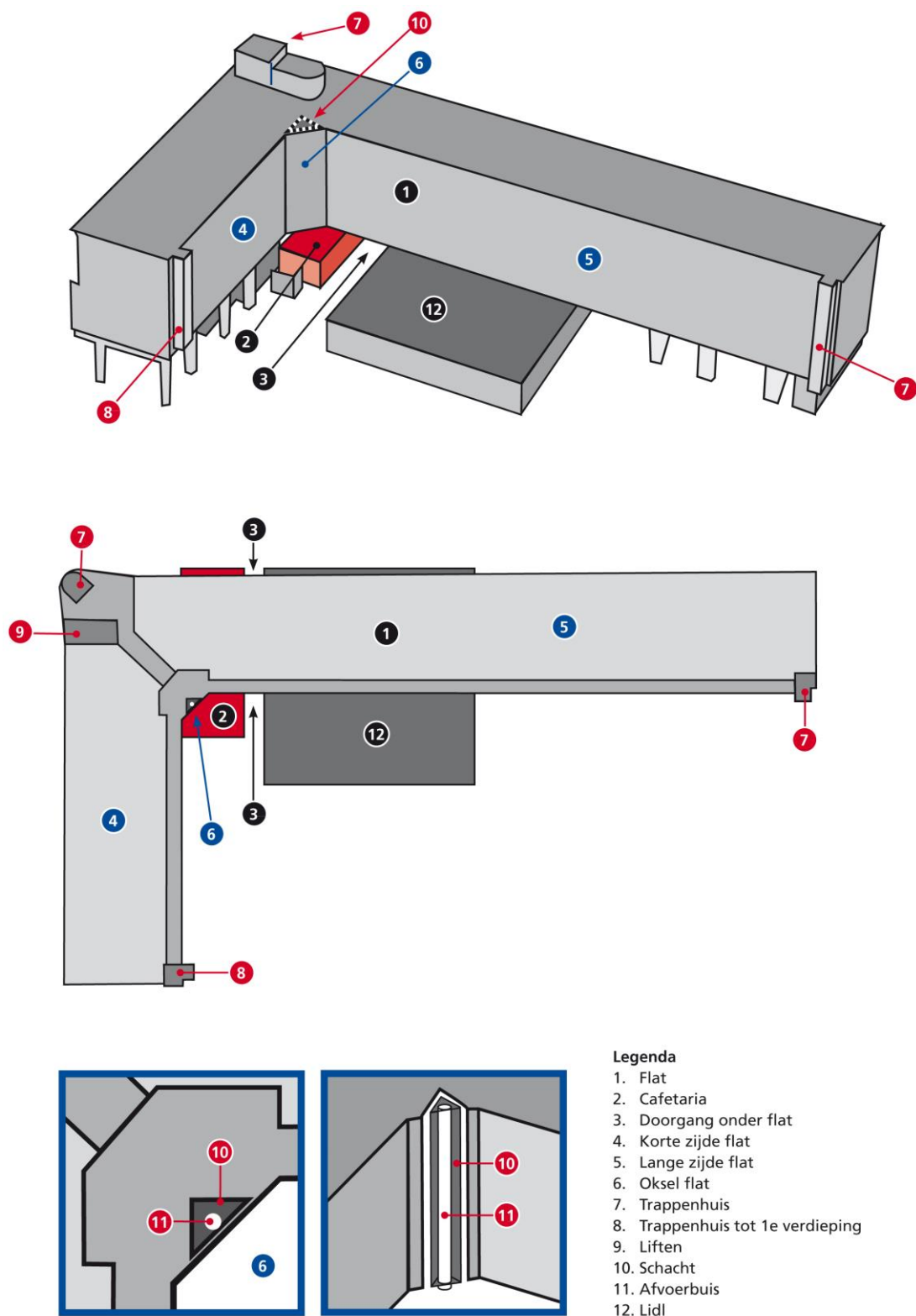
Het pand kent tien tweekamerappartementen en 61 driekamerappartementen, verdeeld over vijf verdiepingen. De appartementen hebben een oppervlakte van 66 tot 73 vierkante meter. Omdat het pand voor een belangrijk deel over andere gebouwen heen gebouwd is, kent het maar voor een beperkt deel een begane grond. Hier is de ingang gesitueerd.

---

<sup>12</sup> De term 'seniorenflat' komt niet voor in het Bouwbesluit en kent dus geen formele status. Voor het Bouwbesluit geldt deze flat als een 'woongebouw'.



Figuur 1: overzichtstekening De Notenhout



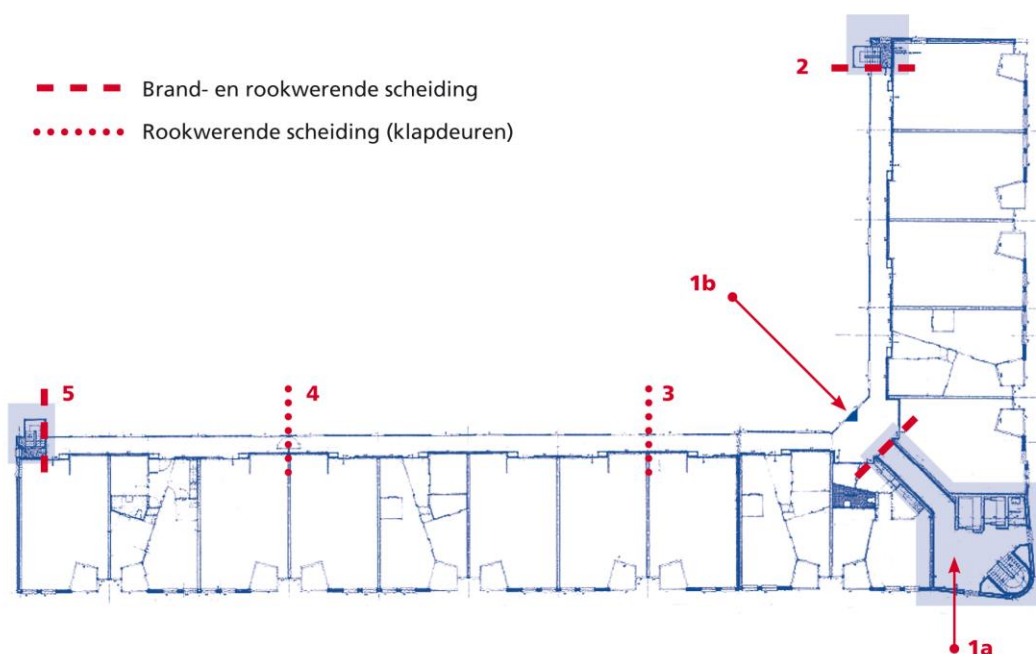
## 1.2 Fysieke gebouwkenmerken

### 1.2.1 Lay-out van het flatgebouw

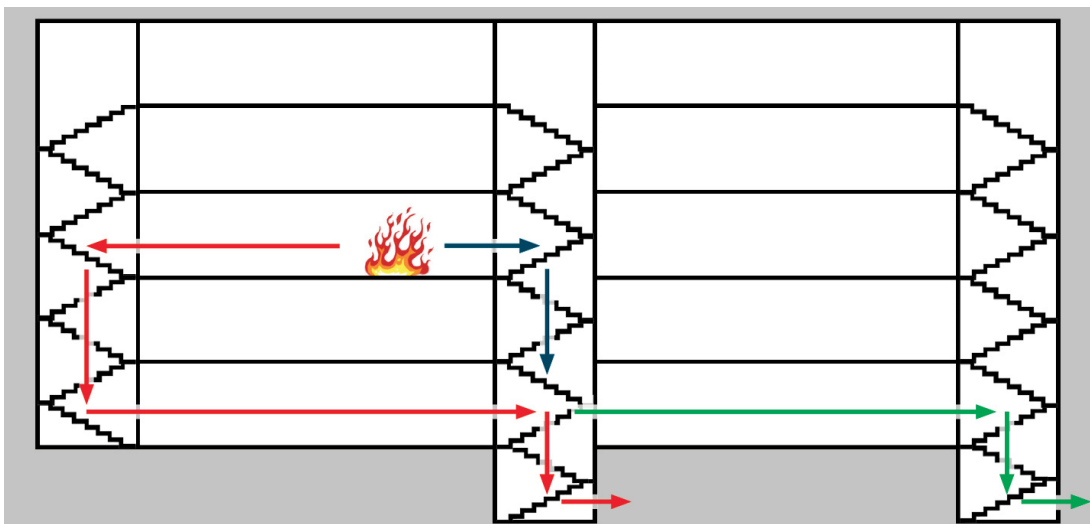
De woningen bevinden zich op de eerste tot en met de vijfde etage. De ontvluchting van de woningen loopt via besloten galerijen en drie trappenhuizen naar het maaiveld. Het hoofdtrappenhuis (2) bevindt zich in de 'knik' van het gebouw. In dit hoofdtrappenhuis zijn twee liften aanwezig, waarvan er één is uitgevoerd als brandweerlift. Het hoofdtrappenhuis ontsluit op de begane grond rechtstreeks op maaiveldniveau. Deze uitgang dient in normaal gebruik ook als toegang van de flat.

In figuur 2 is de lay-out van het gebouw weergegeven. Aan beide kopse zijden zijn ook (nood)trappenhuizen (1 en 3) aanwezig. Het gaat hierbij om relatief smalle trappen met een breedte van 70 centimeter. (Nood)trappenhuis 3 komt op de begane grond uit op maaiveldniveau. (Nood)trappenhuis 1 loopt niet door naar de begane grond, maar stopt op de eerste verdieping. Er kan dus vanaf de bovenliggende verdiepingen wel naar (nood)trappenhuis 1 gevlucht worden. Vanaf de eerste verdieping (of via een andere van rook gevrijwaarde verdieping) in (nood)trappenhuis 1 dient echter via de besloten galerij verder gevlucht te worden naar het hoofdtrappenhuis of (nood)trappenhuis 3 (zie figuur 3). Zolang de besloten galerij op de een verdieping een van rook gevrijwaard gebied blijft, is deze vluchtroute bruikbaar.

**Figuur 2: lay-out van het flatgebouw**



**Figuur 3: theoretische vluchtroute (schematisch weergegeven, gezien vanaf winkelcentrum)**



Ter plaatse van de 'lange zijde' (tussen hoofdtrappenhuis en noodtrappenhuis 3) zijn de besloten galerijen opgedeeld in rooksegmenten. Aan de 'korte zijde' (tussen hoofdtrappenhuis en noodtrappenhuis 1) is de besloten galerij niet opgedeeld in segmenten.

In de 'knik' van het gebouw ter hoogte van het hoofdtrappenhuis bevindt zich tevens de afvoerbuis van de cafetaria. Deze afvoerbuis is met een bouwkundige schacht afgescheiden van de galerijen.

### 1.2.2 Compartimentering

Uit de dossierstukken (bouwvergunningstekeningen en brandweeradvis<sup>13</sup>) kan worden opgemaakt dat het gebouw is opgedeeld in diverse brandcompartimenten. De woningen zijn uitgevoerd als aparte brandcompartimenten. Op de bouwvergunningstekening zijn de volgende brandwerendheden aangegeven.

- > Tussen de woningen onderling een brandwerendheid van 60 minuten.
- > Tussen de woningen en de galerijen een brandwerendheid van 30 minuten.
- > Tussen de galerijen en de trappenhuisen een brandwerendheid van 30 minuten.
- > Alle verticale kanalen of kokers/schachten waarin deze kanalen zijn opgenomen rondom een brandwerendheid van 30 minuten.

Daarnaast zijn op de bouwvergunningstekeningen de volgende voorzieningen aangegeven.

- > De galerijen zijn per bouwlaag opgedeeld in een aantal rooksegmenten.
- > Een rookwerendheid van 30 minuten tussen de rooksegmenten onderling.
- > Zelfsluitende deuren in rook- en brandwerende scheidingsen, uitgezonderd de werkkast- en woningtoegangsdeuren.

Alleen de lange zijde van de galerij is op elke verdieping voorzien van twee rookwerende deuren. De korte zijde van de galerij heeft geen rookwerende deuren.

Tijdens de schouw van het gebouw na de brand zijn op diverse plaatsen roetsporen aangetroffen in de appartementen. Hieruit blijkt onder andere (zie ook paragraaf 2.3) het volgende.

<sup>13</sup> Advies brandweer Nijmegen, referentie 93.1P.1616 van 15 september 1993.

Rookverspreiding heeft plaatsgevonden via:

- > kieren en naden in de brand- en rookwerende scheidingen (horizontaal en verticaal)
- > openingen boven de rookwerende deuren (zie figuur 4 in paragraaf 2.3.2)
- > (permanent) openstaande of tijdens het vluchten geopende deuren in de brand- en rookwerende scheidingen
- > de ventilatieroosters en -kanalen.

Op de galerijen kan rookverspreiding, naast rook die via de schacht de galerij op stroomt, bovendien van buiten naar binnen plaatsvinden via gesprongen ruiten, ramen die kortstondig opengezet zijn door de brandweer en een eigen ventilatiekanaal (onafhankelijk van de appartementen).

### 1.2.3 Installaties

De appartementen in het flatgebouw worden mechanisch geventileerd, waarbij de appartementen onder onderdruk staan. De instroom van de buitenlucht vindt plaats via twee onafhankelijke ventilatiekanalen: een instroomopening zit aan de kant van het winkelcentrum en loopt door een kanaal boven langs de galerij. Dit ventilatiekanaal komt uit in de slaapkamer of in de keuken. De andere instroomopening zit aan de gevelzijde van de woning (straat- of vijverzijde) waar de woonkamer gesitueerd is. Dit ventilatierooster zit bij veel appartementen dicht. Alle appartementen hebben een eigen afvoerventilator. Daarnaast delen alle boven elkaar gelegen appartementen één afvoerkanaal, dat uitkomt op het dak. Middels een schakelaar in de keuken kan de ventilatie (met drie standen) worden geregeld.

De deuren naar het centrale trappenhuis zijn voorzien van drukknoppen, waarmee de deuren elektronisch opengemaakt kunnen worden. Na het indrukken van de drukknop blijft de deur enige tijd openstaan, om ook de minder mobiele mensen voldoende gelegenheid te geven de deur te passeren.<sup>14</sup>

### 1.2.4 Toegepaste materialen

In de vluchtroutes zijn voornamelijk steenachtige materialen toegepast (naast houten deuren met draadglas en stalen leuning). Op de galerijen is vloerbedekking aanwezig.

Zowel de bouwkundige schacht rondom de afvoerbuis van de cafetaria als de gevel van de besloten galerijen is uitgevoerd met sandwichpanelen gevuld met polyurethaanschuim (PUR) ter isolatie, afgedekt met dunne stalen platen. Alleen aan de lange zijde zijn deze sandwichpanelen afgewerkt met gipsplaten.

## 1.3 Gebouwgebonden situatiekenmerken

### 1.3.1 Bezettingsdichtheid

De woningen in het gebouw worden verhuurd aan personen met een minimumleeftijd van 55 jaar (zie paragraaf 3.1). Ten tijde van het incident zijn er 98 mensen aanwezig, verdeeld over 71 appartementen. Voor een dergelijke seniorenflat is dit een normale bezettingsdichtheid.

### 1.3.2 Wayfinding

Met wayfinding wordt het gemak bedoeld om de weg in het gebouw te kunnen vinden. In basis is er bij De Notenhout sprake van een overzichtelijke plattegrond met betrekking tot de ontsluiting van het gebouw.

<sup>14</sup> Volgens opgave van de leverancier valt de deur tien seconden na opening weer dicht.

In de seniorenflat is geen bewegwijzering en/of locatieaanduiding aanwezig waarmee de bekendheid van de noodtrappenhuis kan worden vergroot.

### **1.3.3 Interne organisatie**

Gedurende enkele momenten in de week is er in het flatgebouw een bewonersconsulent aanwezig. Deze beschikt over een aparte (overleg)ruimte op de begane grond aan de vijverzijde van de flat (naast de recreatieruimte) en houdt hier spreekuur. Gezien de functie van het gebouw (zelfstandig wonen) is er geen bedrijfshulpverleningsorganisatie aanwezig.

### **1.3.4 Gebouwbonden omgevingskenmerken**

Zoals aangegeven ligt de seniorenflat boven een winkelcentrum dat aan één zijde begrenst wordt door een vijver. Hierdoor is de bereikbaarheid voor brandweervoertuigen beperkt. Er zijn geen speciale opstelplaatsen voor redvoertuigen van de brandweer aanwezig.

Het pand is gelegen in de wijk Neerbosch-Oost. Voor gemotoriseerd verkeer kent deze wijk slechts één toegangsweg (de O.C. Huismanstraat). Deze toegangsweg is tijdens de brand goed begaanbaar voor de hulpdiensten en is nog voordat de ochtendspits op gang komt door de politie afgesloten voor overig verkeer.

## 2 Brandkenmerken

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het ontstaan en verloop van de brand en de daarbij gepaard gaande rookontwikkeling en -verspreiding. De brandoorzaak en het brandverloop worden in dit hoofdstuk globaal beschreven. In een separaat rapport van de VRGZ zal hier dieper op in worden gegaan.

### 2.1 Brandoorzaak

Het eerste technische onderzoek naar de brandoorzaak wordt daags na de brand uitgevoerd door twee brandonderzoekers van de forensische opsporing (FO) van de politie, twee brandonderzoekers van verschillende onderzoeksbureaus die door de verzekeringsmaatschappijen zijn ingeschakeld en door een brandonderzoeker van de VRGZ (team brandonderzoek, TBO). Omdat de politie geen aanwijzingen vindt voor opzettelijke brandstichting, staken de forensisch onderzoekers het politieonderzoek en wordt de status 'plaats delict' opgeheven. Hierop zetten brandonderzoekers van de veiligheidsregio Gelderland-Zuid, aangevuld met een brandonderzoeker uit de regio Gelderland-Midden, het onderzoek voort. De brandonderzoekers kijken niet alleen naar de (mogelijke) brandoorzaak, maar ook naar de wijze waarop de brand en de rook zich verder heeft kunnen verspreiden.

Op basis van brandsporen in de meterkast van de cafetaria, is het zeer aannemelijk dat de brand in de meterkast ontstaan is. Gezien de inbranding en het feit dat de deur van de meterkast weggebrand is, moet de brand in de meterkast hevig zijn geweest. De brandschade aan de binnenkant van de meterkast is beduidend groter dan die aan de buitenzijde. De meterkast bevatte een stoppenkast, maar geen gasmeter.

Hiermee is weliswaar de vermoedelijke plaats van ontstaan vastgesteld, maar wat de oorzaak van het ontstaan van de brand is geweest is niet vast te stellen aangezien het eventuele bewijsmateriaal hiervoor in vlammen is opgegaan.

### 2.2 Brandverloop

Het is niet bekend hoe lang de brand zich heeft kunnen ontwikkelen in de cafetaria tot het moment van ontdekken. De ramen en deuren van de cafetaria zijn op het moment dat de brand ontdekt wordt, afgesloten met rolluiken. Het plafond is geïsoleerd met steenwol en afgewerkt met gipsplaten. Ten tijde van de brand is een grote hoeveelheid brandbaar materiaal in de cafetaria aanwezig, waaronder een koelinstallatie met brandbaar isolatiemateriaal. Ondanks dat het pand hermetisch is afgesloten, vindt er toch een constante aanvoer van zuurstof plaats door een rooster aan de achterzijde van het pand. Hierdoor kan de brand zich blijven ontwikkelen zonder opgemerkt te worden.

De eerste brandmelding komt om 05.27 uur binnen bij de meldkamer en zes minuten later (05.33 uur) is de brand uitslaand als gevolg van het bezwijken van het dak van de cafetaria. Het bezwijken van het dak leidt direct tot grote vlammen in de 'oksel' van het flatgebouw (daar waar het flatgebouw een knik maakt, zie figuur 1 in paragraaf 1.1). Een deel van de

panelen aan de buitenzijde van het flatgebouw wordt aangestraald door het vuur uit de cafetaria en raakt ook in brand. Om 05.38 uur wordt door de politie gemeld dat de achterzijde van de flat (op de plaats van de knik) 'tot aan de bovenste verdieping' in brand staat. Zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde van de flat zijn vlammen te zien. Ondanks de duisternis is er ook veel rook waar te nemen (zowel binnen als buiten).

Later blijkt dat in deze knik een brede buis loopt, die bedoeld is voor de afvoer van (vette) lucht van de cafetaria. Deze buis is afgeschermd met zogenaamde 'sandwichpanelen', gevuld met polyurethaanschuim (PUR) ter isolatie.

De cafetaria blijft vrij lang branden, zonder dat de brand zich significant uitbreidt. Het redden en evacueren van de bewoners heeft voor de brandweer prioriteit, niet het blussen van de brand (hier wordt in hoofdstuk 4 nader op ingegaan). Om 08.23 uur komt op de meldkamer het bericht binnen dat de brand 'onder controle' is. Om 10.22 uur (als USAR de laatste controle heeft gedaan) wordt het sein 'brand meester' gegeven.

## 2.3 Rookverspreiding

Een bijzonder kenmerk van deze brand is de intense rook die zeer snel in een groot gedeelte van de flat trekt en vluchtwegen onbegaanbaar maakt. Zoals in de inleiding beschreven kunnen de politieagenten die binnen enkele minuten na melding ter plaatse zijn het flatgebouw niet meer betreden vanwege de dichte rook. Enkele minuten later komen er op de meldkamer telefonische meldingen binnen van bewoners die aangeven dat hun appartement onder de rook staat en zij geen kant op kunnen.

Aan de hand van onderzoek naar roetsporen, ventilatiestromingen, meldingen van bewoners en waarnemingen van de ingezette brandweerlieden is de rookverspreiding gereconstrueerd. De gebouwkenmerken hebben grote invloed op de rookverspreiding. In het voorgaande hoofdstuk zijn deze gebouwkenmerken reeds beschreven.

### 2.3.1 Winddruk

Verschillende betrokken brandweerlieden geven in interviews aan dat tijdens de brand de wind op de gevel aan de kant van het winkelcentrum staat. Dit is mogelijk, aangezien de wind rond hoge bebouwing zich vaak anders gedraagt dan in het open veld<sup>15</sup>. Aangezien de flat een knik maakt, wordt de wind die uit het westen tot het noorden (270 tot 360 graden) komt 'gevangen' in de 'oksel' van het flatgebouw. Dit betekent dat wanneer hier rook hangt, deze rook tegen het flatgebouw aan wordt gedrukt en, wanneer het flatgebouw openingen bevat, deze rook naar binnen geblazen kan worden door ventilatieopeningen of geopende of kapotte ramen.

### 2.3.2 Ramen en deuren

Zowel door bewoners als door de brandweer worden er tijdens de brand en de ontvluchting deuren geopend. Het centrale trappenhuis is middels een rookwerende, zelfsluitende deur gescheiden van de galerijen. De brandweerlieden die als eerste ter plaatse zijn, zien direct bij aankomst veel rook in het centrale trappenhuis hangen. Naar alle waarschijnlijkheid is de rook in het trappenhuis gekomen, doordat de deur tussen galerij en trappenhuis geopend is door bewoners die het pand (nog voor de aankomst van de brandweer) hebben willen verlaten. De deuren naar het centrale trappenhuis zijn voorzien van drukknoppen, waarmee de

<sup>15</sup> Op vliegbasis Volkel, 21 kilometer ten zuidwesten van de Notenhout, komt op 20 februari de wind voornamelijk uit het zuidzuidwesten en heeft een snelheid van 6,5 meter per seconde: <http://www.knmi.nl/klimatologie/daggegevens/index.cgi>.

deuren elektronisch opengemaakt kunnen worden. Na het indrukken van de drukknop blijft de deur enige tijd openstaan, om ook de minder mobiele mensen voldoende gelegenheid te geven de deur te passeren. Vanwege de hoeveelheid rook in het centrale trappenhuis zet de brandweer snel ramen open (of slaat ze in) om de rook in het centrale trappenhuis te beperken. Deze maatregelen hebben effect, maar helemaal rookvrij kan het trappenhuis niet worden. Het is namelijk noodzakelijk om de rookwerende deur regelmatig te openen om de galerij op te komen of om slachtoffers naar buiten te brengen.

De galerijen zijn aan de lange zijde van het flatgebouw op enkele plaatsen voorzien van klapdeuren, die volgens de tekening bij de vergunning bedoeld zijn als rookwerende scheiding. Deze rookwerende deuren functioneren tijdens de brand slechts ten dele als barrière tegen de rook. De deuren zijn zelfsluitend, maar kennen wel een 'vastzetinrichting'. Ze blijven namelijk openstaan wanneer ze in een hoek van 90 graden of meer geopend worden. In de gevallen dat deze deuren dicht zitten, is er in het andere deel van de galerij inderdaad aanmerkelijk minder rook. Toch is er nog rook langs deze deuren gepasseerd. Dit is te zien aan de roetsporen bij de deuren en op de lampen en vensterbanken van de galerij. Sommige deuren zijn aan de bovenkant open, waardoor er rook deze scheiding kon passeren, ook wanneer de deur gesloten is (figuur 4).

**Figuur 4: opening boven rookwerende deur galerij**



### **2.3.3 Ventilatie van galerijen**

De besloten galerijen van de flat kijken uit op het winkelcentrum (noordelijke en westelijke richting). Deze galerijen bevatten enkele ramen die opgezet kunnen worden, maar deze zijn tijdens de brand gesloten (waarschijnlijk gezien de lage buitentemperatuur van circa 4 graden Celsius en het regenachtige weer). Wel springen er op een gegeven moment door de hitte van de brand enkele ruiten (dubbel glas). Hierdoor ontstaan er openingen. Ook wordt op enig moment een raam opgezet door de brandweer, met het doel de rook te verdrijven. Aangezien er meer rook naar binnen lijkt te komen dan eruit gaat, wordt het raam snel weer gesloten.



Ook via ventilatiekanalen staan de galerijen in verbinding met de buitenlucht (zie figuur 5). Tussen de panelen aan de gevel zitten ventilatieopeningen en in de galerijen zijn ventilatieroosters aanwezig. Het is aannemelijk dat door de winddruk een deel van de rook via deze ventilatiekanalen de galerijen op komt. Wat het relatieve aandeel van de ventilatiekanalen is ten opzichte van de totale rookverspreiding, is niet goed aan te geven.

**Figuur 5: ventilatierooster galerij**



### **2.3.4 Schacht**

Op het moment dat de schacht met daarin de afvoer van de cafetaria in brand raakt en bezwijkt, kunnen grote hoeveelheden rook via deze weg de galerijen in stromen.

### **2.3.5 Ventilatie van appartementen**

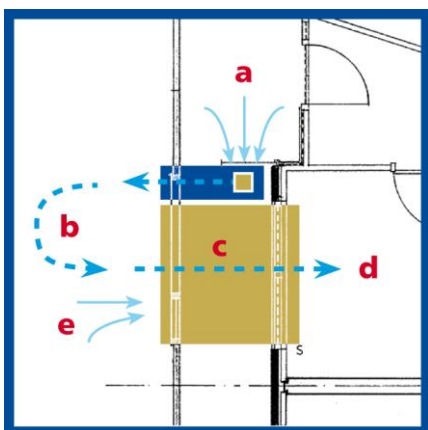
De appartementen in het flatgebouw zijn mechanisch geventileerd, waarbij de appartementen onder onderdruk staan (zie voor een beschrijving hiervan hoofdstuk 1).

Uit de roetsporen in de appartementen blijkt dat tijdens de brand rook door de mechanische ventilatie de appartementen ingezogen wordt (zie figuur 6). Dit effect wordt versterkt door de winddruk die dan op de gevel (galerijzijde) staat (waar de ingang van de ventilatie zit).

**Figuur 6: ventilatieroosters appartement**



**Figuur 7: schematische weergave aanzuiging rook**



**Legenda**

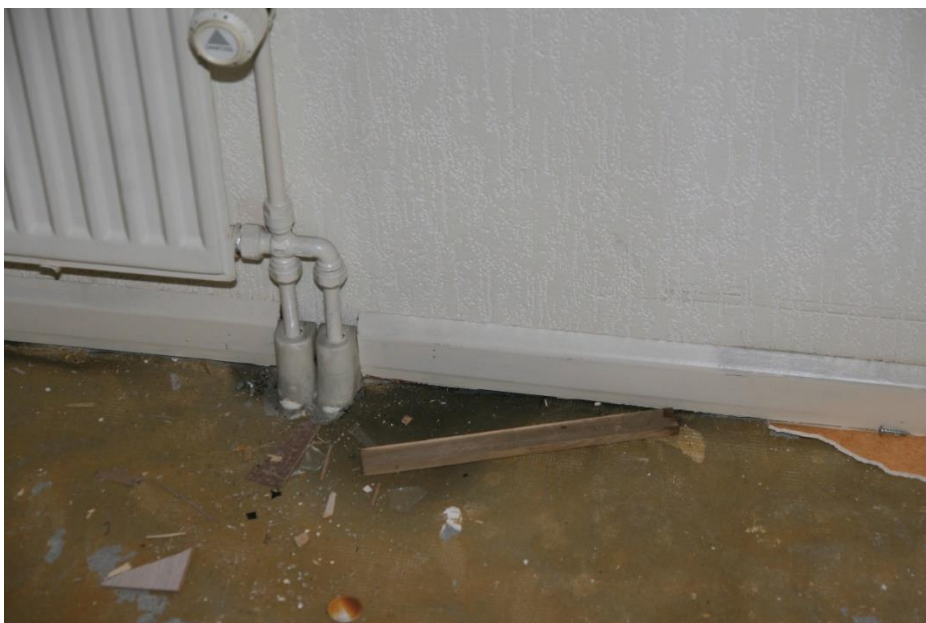
- a. Rook in galerij
- b. Rook van galerij naar buiten en weer naar binnen
- c. Rook naar binnen gezogen
- d. Rook in appartement
- e. Rook buiten (van cafetaria)

**2.3.6 Kieren**

In de vloeren van de galerijen zijn bij inspectie naderhand grote kieren geconstateerd. Het is waarschijnlijk dat zich tijdens de brand via deze kieren ook rook verspreidt tussen de galerijen op de verschillende bouwlagen. Dit kan echter niet goed aangetoond worden, omdat er zoveel roetaanslag in de galerijen zit dat eventuele extra roetsporen als gevolg van deze kieren hierin wegvallen. Het relatieve aandeel van deze verticale rookverspreiding door de kieren in de galerijen is namelijk gering, aangezien alle galerijen al via de (brandende) schacht met rook gevuld worden en mogelijk ook via de (eigen) ventilatiekanalen van de galerijen.

Ook tussen de galerijen en de appartementen zijn kieren en naden aanwezig die rook hebben doorgelaten. Een voorbeeld hiervan is te zien in figuur 8.

**Figuur 8: roetsporen kieren en naden**



# 3 Menskenmerken

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kenmerken van de bewoners van de seniorenflat, voor zover deze (mogelijk) relevant zijn voor bepaalde aspecten van het incident en de incidentbestrijding. Hierbij wordt vooral ingezoomd op de mate van zelfredzaamheid en mobiliteit van deze bewoners.

## 3.1 Bewoners

Ten tijde van de brand wonen in de seniorenflat boven het winkelcentrum 98 mensen, verdeeld over 71 appartementen. Dit betreft mensen met een minimumleeftijd van 55 jaar, aangezien de verhuurder dit leeftijdscriterium hanteert. Een deel van de bewoners zit ver boven deze leeftijd. Een deel van de bewoners heeft bovendien fysieke beperkingen die invloed hebben op de mate van zelfredzaamheid bij brand. Met 'zelfredzaamheid' wordt het menselijk vermogen bedoeld om signalen van gevaar waar te nemen en te interpreteren, en om beslissingen te nemen en uit te voeren die zijn gericht op het overleven van een brandsituatie.<sup>16</sup> Het gaat bij zelfredzaamheid dus enerzijds om het vermogen tot het opmerken van gevaar en anderzijds om het vermogen om zichzelf vervolgens (fysiek) in veiligheid te brengen. Bij deze bewoners gaat het in veel gevallen om een verminderde mobiliteit, waardoor er niet of minder snel gevlucht kan worden (de laatstgenoemde vorm van zelfredzaamheid).

De bewoners wonen zelfstandig, in de zin dat er geen zorg of toezicht is zoals dat bijvoorbeeld bij een verzorgingstehuis het geval is (wel kunnen individuele bewoners uiteraard thuiszorg hebben). Er is het grootste deel van de dag geen personeel aanwezig in de seniorenflat. Wel heeft de verhuurder een 'bewonersconsulent' voor deze seniorenflat aangesteld.<sup>17</sup> Deze bewonersconsulent is gedurende enkele momenten in de week aanwezig in de flat.

### 3.1.1 Verplaatsingsvermogen

Tijdens de brand wordt de brandweer geconfronteerd met veel (hoog)bejaarde bewoners die slecht ter been zijn. Hierdoor kost het verplaatsen meer tijd dan bij een jongere en vitalere populatie en is er extra ondersteuning nodig. Veel bewoners blijken vanwege hun fysieke gezondheid (COPD, hartproblemen, overgewicht, slecht ter been en dergelijke) niet in staat om snel te lopen.

### 3.1.2 Opmerkzaamheid

Omdat het nog zeer vroeg in de ochtend is, slapen de meeste bewoners als de brand door een voorbijganger wordt opgemerkt en gemeld. Hierdoor is er sprake van een verminderde opmerkzaamheid.

### 3.1.3 Bekendheid met noodtrappenhuizen

De appartementen bevinden zich op de eerste tot en met de vijfde verdieping van het wooncomplex. De entree bevindt zich op de begane grond. Hoewel bewoners hierover niet geïnterviewd zijn, ligt de aanname voor de hand dat veel bewoners, met name van de bovenste

<sup>16</sup> Kobes, M. (2008). *Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. Den Haag: Boom, p. 20.

<sup>17</sup> Zie: [http://www.woonzorg.nl/de\\_notenhout](http://www.woonzorg.nl/de_notenhout).

verdiepingen, zich doorgaans via de lift van en naar hun appartement verplaatsen (zeker voor zover het bewoners met een verminderde mobiliteit betreft). Deze liften zijn in het centrale trappenhuis gesitueerd. Aan weerszijden van de flat bevinden zich twee noodtrappenhuizen. Deze noodtrappenhuizen zijn vrij smal en stijl en vormen geen logische route naar de uitgang. Eén van de twee noodtrappenhuizen komt bovendien niet uit op de begane grond. Aangenomen kan worden dat deze noodtrappenhuizen niet voor het reguliere verkeer gebruikt worden. Het is niet bekend of de bewoners wisten van het bestaan van deze noodtrappenhuizen en of zij op de hoogte waren van het feit dat één van de noodtrappenhuizen niet tot op de begane grond doorloopt. Enkele bewoners hebben wel van de noodtrappenhuizen gebruikgemaakt om tijdens de brand het flatgebouw te ontvluchten.

### 3.1.4 Samenstelling huishoudens

Ongeveer 30 appartementen worden bewoond door twee personen, in de andere 41 appartementen wonen mensen alleen. Van één bewoner is bekend dat diegene een zoon te logeren had tijdens het incident.<sup>18</sup>

## 3.2 Ontdekking en ontvluchting

### 3.2.1 Ontdekking

Uit gesprekken van TBO-ers met bewoners blijkt dat de bewoners op verschillende tijdstippen en op verschillende manieren erachter zijn gekomen dat er iets aan de hand is. Zo zijn er bewoners (naar eigen zeggen tussen 04:45 uur en 05:15 uur) wakker geworden van vreemde geluiden ("het leek alsof het hagelde") en van een brandlucht. Andere bewoners zijn wakker geworden door de sirenes van de brandweer of zijn door de brandweer gewekt. Er is geen brandmeldcentrale in het pand aanwezig en de meeste appartementen hebben geen werkende rookmelder. Van slechts één appartement staat vast dat het wel over een werkende rookmelder beschikte.

### 3.2.2 Eerste reactie

Nadat duidelijk wordt dat er brand is, lopen de eerste reacties van de bewoners uiteen. Een aantal bewoners probeert een veilig heenkomen te zoeken door het appartement te verlaten en via de galerij naar de uitgang te vluchten. Deze personen worden echter op de galerij geconfronteerd met de dikke rook die daar hangt. Andere bewoners bellen met 112 om de brand te melden of om aan te geven dat er rook hangt in hun appartement. Zij krijgen van de centralist het advies om de plekken waar rook door naar binnen komt zo veel mogelijk af te dekken met natte handdoeken en, indien mogelijk, op het balkon te wachten op hulp (niet alle appartementen beschikken echter over een balkon). Sommige bewoners bereiden zich voor op een naderend vertrek door essentiële zaken (papieren, medicijnen en dergelijke) bijeen te zoeken om vervolgens te wachten op de brandweer.

Wanneer de brandweer arriveert proberen veel bewoners (vooral van de bovenste twee verdiepingen) vanuit hun raam of vanaf hun balkon de aandacht van de brandweer te trekken door te roepen of met doeken of lampen te zwaaien.

### 3.2.3 Ontvluchting flat

Ten aanzien van de keuze van de vluchtroute is een divers beeld te zien. Een aantal bewoners kiest voor de voor hun gebruikelijke route (dat wil zeggen: de route die ze altijd nemen als ze naar buiten gaan). Enkele andere bewoners kiezen voor het vluchten via één van de

<sup>18</sup> Zie een uitzending van De Monitor over deze brand: <http://demonitor.ncrv.nl/brandveiligheid/bekijk-reportage-1-terug>.

twee noodtrappenhuizen. Er zijn ook bewoners die hun toevlucht zoeken tot het balkon van hun appartement (al dan niet op aanwijzing van de centralist).

De omstandigheden waaronder de ontvluchting moet plaatsvinden zijn verre van optimaal. Verschillende, vaak minder-valide bewoners moeten via de trap naar beneden lopen (al wordt later ook de lift hiervoor ingezet). Daarnaast hangt er (veel) rook in verschillende delen van de seniorenflat. Eén bewoner krijgt tijdens de ontvluchting een lichte hartaanval. De fysieke beperkingen van bewoners leiden ertoe dat er bij de ontruiming stagnatie in de ontvluchting ontstaat in het centrale trappenhuis.

### 3.3 Reddingen

Een groot deel van de bewoners is niet in staat om zelfstandig te vluchten en moet door de brandweer gered worden.<sup>19</sup> Het feit dat veel bewoners minder mobiel zijn leidt ertoe dat zij door minimaal één brandweerman of -vrouw ondersteund moeten worden en zich minder snel kunnen verplaatsen. Dit betekent dat er een grotere capaciteitsvraag is dan dat er geweest zou zijn bij meer mobiele, zelfredzame bewoners.

Om de bewoners zo veel mogelijk te beschermen tegen de rook, maakt de brandweer in veel gevallen gebruik van vluchtmaskers. Een vluchtmasker is een eenvoudig gasmasker met actief koolstoffilter, bedoeld om te beschermen tegen schadelijke dampen en/of rook(gassen) tijdens de ontvluchting. Alle Nijmeegse tankautosputten hebben twee vluchtmaskers aan boord en ook sommige tankautosputten uit andere gemeentes beschikken over vluchtmaskers. Bewoners werken volgens de ingezette brandweeralieden goed mee aan het opzetten van een vluchtmasker en luisteren goed naar de instructies die ze krijgen van de brandweer. Verschillende brandweeralieden geven achteraf in interviews aan dat de sfeer bij de ontruiming 'gelaten' en beheerst was. Zij geven aan tijdens de ontruiming geen uitingen van paniek te hebben waargenomen. Wel zeggen enkele bewoners later tegen journalisten (zeer) angstig te zijn geweest.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Vanwege de hectische situatie is het exacte aantal geredde bewoners niet geregistreerd. Geschat wordt dat er in totaal zo'n 50 personen onder meer of minder intensieve begeleiding van de brandweer naar buiten gebracht zijn.

<sup>20</sup> Zie bijvoorbeeld een item van Omroep Gelderland over deze brand: <http://www.omroepgelderland.nl/nieuws/2095666/Slachtoffers-die-doodsangsten-uitstonden-stellen-Nijmegen-verantwoordelijk-voor-flat-brand>

# 4 Interventiekennmerken

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de brandweer gedaan heeft om de brand en de gevolgen van de brand te beperken en de brand te bestrijden. Dit worden de 'interventiekennmerken' genoemd. Hieronder valt ook het redden en evacueren van de bewoners. Interventie begint altijd met beeldvorming en de beeldvorming bepaalt vervolgens de acties en de prioriteitstelling van de brandweer. Daarom begint dit hoofdstuk met een paragraaf waarin ingegaan wordt op de wijze waarop de brandweer zich een beeld gevormd heeft van de situatie ter plekke.

## 4.1 Beeldvorming

De eerste tankautospuiter van de brandweer komt om 05.34 uur aan bij de cafetaria en de erboven gelegen seniorenflat, ogenblikkelijk gevolgd door een hoogwerker en een tweede tankautospuiter. Ondanks de duisternis<sup>21</sup> wordt direct veel rook waargenomen bij het hoofdtrappenhuis van de seniorenflat. Verschillende bewoners van de appartementen proberen de aandacht van de brandweer te trekken (roepen, zwaaien met zaklampen en doeken). Ook komen berichten binnen dat bewoners met de meldkamer (112) bellen omdat zowel hun woning als de galerij onder de rook staat en zij niet uit hun appartement kunnen.

De eerste bevelvoerder (110) loopt om te verkennen en om een beeld te vormen met zijn manschappen onder het flatgebouw door naar de achterkant van de cafetaria. Daar zien zij een uitslaande brand die dan inmiddels is overgeslagen naar de 'oksel' van het flatgebouw (daar waar het flatgebouw een knik maakt). Over alle verdiepingen zijn vuurverschijnselen te zien en ook in het dak van de flat is vuur te zien. De 110 schaalst direct op naar 'grote brand' (05.36 uur), twee minuten later (door de OVD100) gevolgd door 'zeer grote brand'. Als de eerste bevelvoerder (110) zijn manschappen heeft ingezet (met de opdracht: 'brand onder controle houden' en 'redden/verkennen'), loopt hij zelf een rondje om de korte zijde van de flat op zoek naar een extra ingang, maar treft deze niet aan. Het noodtrappenhuis dat op de eerste etage eindigt valt hem in eerste instantie niet op.

De bevelvoerder van de tweede tankautospuiter (120) ziet op de hoek van de vijfde verdieping (het centrale trappenhuis) een buitendeur<sup>22</sup> openstaan. Hier komt dikke, zwarte rook naar buiten.

Omdat de brand ook in het dak van het flatgebouw lijkt te zitten<sup>23</sup>, gaat de 120 met zijn ploeg naar de vijfde (bovenste) verdieping om daar de situatie nader te verkennen. Twee manschappen van de 110 vullen de ploeg van de 120 aan. Hoe hoger de 120 komt, hoe dichter de rook in het centrale trappenhuis wordt.

<sup>21</sup> De zonsopkomst is die dag om 07.48 uur, dus een belangrijk deel van de incidentbestrijding vindt plaats in de duisternis en schemering.

<sup>22</sup> In het centrale trappenhuis is op de vijfde verdieping tussen de liften en de trap een deur gesitueerd die naar een balkon leidt. Mogelijk is deze deur door een (vluchtende) bewoner geopend. De bevelvoerder geeft in een interview aan hier bij aankomst inderdaad korte tijd een gestalte van een persoon te hebben gezien.

<sup>23</sup> Dit blijkt later niet zo te zijn.

## 4.2 Brandbestrijding

Terwijl de 120 met zijn ploeg naar binnen is, laat de 110 één straal hoge druk afleggen om daarmee de brand in de cafetaria (aan de kant van het winkelcentrum) onder controle te houden en verdere negatieve effecten van de brand richting het wooncomplex en de aangrenzende supermarkt zo goed als mogelijk te voorkomen. Hij weet dat dit zeer waarschijnlijk niet voldoende zal zijn om de brand daadwerkelijk te blussen. De luiken van de cafetaria blijven vooralsnog gesloten om te zorgen dat het vuur niet wordt aangewakkerd door extra zuurstof en om de werkzaamheden van de hoogwerker aan de zijde van de O.C. Huismanstraat niet te hinderen. Aangezien een hoge drukstraal zeer snel ingezet kan worden kiest de bevelvoerder hier voor. Hij geeft de ingezette manschap en de chauffeur van de tankautospuut de opdracht om naar eigen inzicht een moment te kiezen om over te schakelen op lage druk (dat meer bluscapaciteit heeft, maar dat langer duurt om gereed te maken).<sup>24</sup> De bevelvoerder besluit om de resterende personele capaciteit zo veel mogelijk op het redden van de bewoners in te zetten. Als de OVD100 even later ter plaatse komt, volgt hij de redenatie van de eerste bevelvoerder.

Het lukt de brandweerman bij de cafetaria inderdaad om de brand met een hogedrukstraal onder controle te houden en de gevel en de schacht tot en met de tweede verdieping te blussen (verder reikt zijn straal niet). Ook weet hij te voorkomen dat de brand via de dakconstructie van de cafetaria overslaat naar de naastgelegen supermarkt en de rest van het winkelcentrum.

Op het moment dat de eenheid van de tweede tankautospuut de flat in gaat neemt deze een hogedrukstraal mee. Bovendien wordt de droge stijgleiding gevuld om eventuele branduitbreiding in de flat te kunnen bestrijden. De branduitbreiding in de flat blijkt echter al snel mee te vallen. Er worden wel vlammen waargenomen, maar het vuur beperkt zich tot de schacht. Manschappen spreken in dit verband van 'restvuur'. Wel vallen de grote hoeveelheden dikke zwarte rook op die het flatgebouw binnenkomen. Alleen op de eerste verdieping wordt er daadwerkelijk van binnenuit geblust.

Zodra hier gelegenheid voor is (tijd niet geregistreerd, maar waarschijnlijk iets na 08.00 uur), wordt de brand in de cafetaria met lage druk geblust. Om de voorzijde van de cafetaria te kunnen blussen, dient een rolluik geopend te worden.

Om 08.23 uur wordt gemeld dat de brand 'onder controle' is. Met het sein 'brand meester' wordt echter gewacht tot zeker is dat alle bewoners uit het pand zijn, ongeveer twee uur later (10.22 uur).

## 4.3 Instorting

De eerste twee eenheden gaan na aankomst direct door naar de bovenste etage, omdat daar van buitenaf gezien de meeste rook lijkt te hangen. Er hangt inderdaad zeer dichte rook, waardoor er nauwelijks zicht is. Eerst worden bewoners die zelfstandig hun appartement verlaten hebben en op de galerij of in het trappenhuis lopen naar buiten gebracht via het hoofdtrappenhuis. Wanneer de twee manschappen van de 110 daarna daadwerkelijk de galerij op de vijfde etage verkennen, stuiten zij op een slachtoffer dat onder materiaal ligt dat deels nog brandt. Als zij naar boven kijken zien zij een gat (ter plaatse van wat later de

<sup>24</sup> In een later stadium (tijd niet geregistreerd) heeft de chauffeur van de tweede tankautospuut geholpen met het opbouwen van lage druk.



schacht blijkt te zijn). Hierdoor lijkt het alsof het dak is ingestort. De manschappen melden dit aan hun bevelvoerder. De bevelvoerder meldt via zijn portofoon aan de OVD100 (die buiten staat) dat er iets is ingestort en dat er nog iemand onder ligt. Deze persoon wordt naar buiten gebracht (zie volgende paragraaf).

Aangezien de OVD100 de situatie vanaf buiten niet kan beoordelen, weet hij niet hoe groot de instorting is, wat de constructieve toestand van het gebouw is en wat dit betekent voor de veiligheid van de mensen die nog in het gebouw zijn. Ook de veiligheid van het eigen personeel lijkt hiermee in het gedrang te komen. Om 06.04 uur wordt aan de meldkamer gecommuniceerd dat “[een] deel van de flat [is] ingestort [en meerdere] mensen mogelijk eronder [liggen]”. Het bericht over de instorting wordt ook gecommuniceerd met de andere bevelvoerders.

In eerste instantie wordt gedacht aan een “airco-unit” die door het dak gezakt zou zijn. Kort daarna (tijd niet geregistreerd) constateert de betreffende bevelvoerder (120) echter dat er geen sprake is van een instorting van het dak, maar dat er een sandwichpaneel is omgevalen. De afvoerbuis van de cafetaria is namelijk van het flatgebouw afgeschermd door middel van sandwichpanelen. De OVD roept alle bevelvoerders naar buiten en communiceert met hen wat er aan de hand is. Hierdoor heeft deze ‘instorting’ de inzet van de ploegen in het flatgebouw niet meer belemmerd. Het bericht van de ‘instorting’ blijft echter de beeldvorming bepalen in het COPI en het ROT. Ook in de berichtgeving in de (social) media wordt herhaaldelijk gesproken over een instorting, zonder dat duidelijk is wat er is ingestort en hoe omvangrijk de instorting is.<sup>25</sup> Wanneer een bevelvoerder van het tweede peloton om 06.20 uur ter plaatse komt, is het hem niet duidelijk wat de instorting behelst en wat dat betekent voor de veiligheid van zijn manschappen.

Rond 08.23 uur, meer dan twee uur na het bericht over de vermeende instorting, meldt de politie aan de meldkamer dat er ‘waarschijnlijk geen instortingsgevaar’ is.

## 4.4 Evacuatie en redding

### 4.4.1 Start redden slachtoffers

Direct nadat de eerste eenheden aankomen worden vanuit het trappenhuis de galerijen verkend. Omdat er rook uit het dak lijkt te komen is een ploeg van plan direct door te lopen naar de vijfde etage. Onderweg hiernaartoe treffen de manschappen op de eerste etage in het trappenhuis een persoon aan die die ze naar beneden brengen, aangezien het trappenhuis vol rook staat. Vanaf dat moment gaat de verkenning over in het redden van slachtoffers.

Op dat moment komt ook de eerste ambulance ter plaatse. In overleg met de bevelvoerder (110) richten de ambulancemedewerkers in de hal van de tegenoverliggende flat (Balladestraat<sup>26</sup>) een gewondennest in. De manschappen van de eerste eenheid worden direct weer naar de vijfde verdieping gestuurd. Direct daarna komt de 120 en twee (andere) manschappen met een ander slachtoffer naar buiten. Op het moment dat de 120 terug naar boven gaat, komen de volgende twee manschappen weer met een slachtoffer naar beneden. De

<sup>25</sup> Zie bijvoorbeeld een tweet van @GrotelIncidenten om 07.01 uur (<https://twitter.com/groteincidenten/status/568666631989293056>), maar ook de berichtgeving op de website van De Gelderlander: <http://www.gelderlander.nl/regio/nijmegen-e-o/nijmegen/16-mensen-naar-ziekenhuis-na-brand-seniorenflat-nijmegen-video-1.4774884>.

<sup>26</sup> Het iets verder gelegen verzorgingstehuis ‘De Honinghoeve’ (aan de Albanystraat) biedt om 06.05 uur via de meldkamer aan om bewoners bij hun op te vangen. Dan is echter al voor de Balladestraat gekozen. Rond 07.00 uur wordt het eveneens nabij gelegen wijkcentrum De Schalmei aangewezen als eerste noodopvang voor de slachtoffers die niet direct naar het ziekenhuis vervoerd hoeven te worden.

120 neemt het slachtoffer over om hem naar buiten te begeleiden en stuurt zijn manschappen weer terug. Vanaf dat moment blijft er in het centrale trappenhuis een voortdurende stroom van slachtoffers volgen in een soort van estafettesysteem met de andere brandweerploegen die inmiddels gearriveerd zijn. Buiten bij de toegangsdeur van het flatgebouw worden de slachtoffers opgevangen door politie- en ambulancemedewerkers en naar het gewondennest begeleid.

Verreweg het grootste deel van de beschikbare capaciteit blijft ingezet op het redden en evacueren van de bewoners. Ook de eenheden die dan nog ter plaatse komen worden ingezet op het redden en evacueren. Door de ploegen binnen worden één voor één de appartementen afgegaan om bewoners te helpen het pand te ontvluchten (voor zover dit niet buitenom kan via een hoogwerker). De brandweereenheden vragen de bewoners om enkele noodzakelijke spullen mee te nemen, zoals medicijnen, mobiele telefoon en gehoorapparaat (indien van toepassing).

#### 4.4.2 Hoogwerkers

Ondertussen wordt de eerste hoogwerker opgesteld aan de O.C. Huismanstraat (ter hoogte van de hoofdingang). De bemanning krijgt de opdracht om bewoners van de vijfde etage aan de korte zijde van de flat te halen. Dit blijkt lastig, omdat de hoogwerker vanwege de vijver aan de oostzijde van de flat niet op de gewenste locatie kan worden opgesteld. De arm van de hoogwerker is te kort om bij de appartementen aan de vijverzijde te komen. Een manschap weet vanuit het bakje van de hoogwerker op een balkon te springen en probeert de bewoners binnendoor naar een dichterbij gelegen appartement te halen. Op het moment dat hij de deur opentrekt, hangt er zo veel rook in de gang dat het binnendoor evacueren zonder adembescherming geen optie is. Aangezien de korte zijde niet bereikbaar is voor de hoogwerker, kan de bemanning van de hoogwerker zich alleen richten op het evacueren van mensen aan de zijde van de O.C. Huismanstraat (de lange zijde). Ze krijgen de opdracht om naar eigen inzicht de hoogwerker op te stellen en de reddingsacties uit te voeren. De 110 vraagt dan een tweede redvoertuig aan.<sup>27</sup> Later komen door verdere opschaling van de brandweer nog twee hoogwerkers ter plaatse. Deze vier hoogwerkers spelen een grote rol bij het evacueren van de bewoners aan de lange zijde van de flat.

#### 4.4.3 Galerijen

De manschappen van de tankautosputten die doorgelopen zijn naar de vierde en vijfde etage, treffen daar bewoners aan in de galerijen, al dan niet bewusteloos liggend op de grond. Klaarblijkelijk hebben deze mensen door de rook willen vluchten of zijn ze tijdens hun vluchtpoging door de rook overvallen. Eén slachtoffer ligt op de vijfde verdieping onder een grote plaat<sup>28</sup> en (nog deels brandend) materiaal van onbekende herkomst (zie paragraaf 4.3). Twee manschappen proberen deze persoon daar weg te krijgen. Dit lukt, maar vanwege de zwaarlijvigheid van de betreffende persoon kost dit zeer veel moeite. Ze brengen het slachtoffer zo snel mogelijk achter de rookwerende deur in het centrale trappenhuis (waar inmiddels maatregelen genomen zijn om de daar hangende rook te verdrijven). Van daaruit wordt het slachtoffer verder via de trap naar beneden gebracht.

Op de vierde verdieping liggen drie slachtoffers op de grond, aan weerszijden van de schacht. Deze slachtoffers worden in eerste instantie niet opgemerkt vanwege de dichte rook, maar even later loopt een manschap eerst tegen een slachtoffer en iets later tegen een echtpaar op. Op dat moment is de ademluchtfles van de manschappen al bijna leeg en gaat

<sup>27</sup> Deze hoogwerker wordt om 05.43 uur door de meldkamer gealarmeerd en is om 06.01 uur ter plaatse.

<sup>28</sup> Later blijkt dit een omgevallen sandwichpaneel te zijn.

het ingebouwde alarmsignaal (fluit) ten teken dat de noodvoorraad aangesproken wordt.<sup>29</sup> Dit betekent dat de manschappen zo snel mogelijk weer naar buiten moeten, zodat zij gedurende de lange weg terug naar buiten niet zonder ademlucht komen. De slachtoffers worden zo snel mogelijk achter de rookwerende deur van het centrale trappenhuis (dat inmiddels zo veel mogelijk rookvrij wordt gemaakt) gebracht, om van daaruit (door andere brandweerlieden) naar buiten gebracht te worden.

#### 4.4.4 Appartementen

Verschillende mensen, met name de bewoners van de bovenste twee verdiepingen, roepen vanuit hun raamkozijn of vanaf hun balkon om hulp. Ook vanuit de meldkamer komen er berichten van bewoners die 112 hebben gebeld en met spoed uit hun appartement gered willen worden omdat de rook hun appartement is binnengedrongen. Vooral aan de korte zijde lijkt dit een groot probleem te zijn. Dit is juist de zijde die niet bereikbaar is voor de hoogwerkers (vanwege de ligging van de vijver).

Eén voor één gaat de brandweer de appartementen langs. Brandweereenheden krijgen de opdracht om alle appartementen waar zij mensen uitgehaald hebben of die zij doorzocht hebben, te markeren met een kruis op de deur. Dit gebeurt met behulp van krijt of een scherp voorwerp. Van appartementen waar de deur gesloten is dienen zij (bij geen reactie op kloppen) de deur open te breken. Op deze wijze worden nog verschillende bewoners gevonden en naar buiten gebracht. In één geval raakt een slachtoffer lichtgewond, omdat diegene achter de deur staat op het moment dat de brandweer deze openbreekt.

Nadat de rook bij het afblussen van de brand in de cafetaria heviger wordt, worden veel aangebrachte kruizen onleesbaar en moet een deel van de appartementen opnieuw gecontroleerd worden. Als alle appartementen doorzocht zijn (sommige voor de tweede keer), volgt er nog een extra nacontrole. Hierbij wordt iets na 09.00 uur (09.19 uur geregistreerd in de meldkamer) nog een echtpaar in de badkamer van hun woning gevonden. Hoewel dit appartement al eerder doorzocht was, is dit echtpaar toen niet gevonden.

Leden van het Nederlandse Urban Search and Rescue-team (USAR) zijn ook ter plaatse gekomen en bieden aan om met speurhonden te helpen de flat te doorzoeken.<sup>30</sup> Rond 09.30 uur gaat de hondengeleider van USAR met zijn speurhond naar binnen om te zoeken naar eventuele achtergebleven bewoners. Na enige tijd moet er een andere hond komen, omdat de eerste speurhond last van zijn ademhaling krijgt. Bewoners worden er niet meer gevonden, wel nog enkele huisdieren. Deze worden alsnog naar buiten gebracht. Om 10.22 uur heeft USAR alles gecontroleerd<sup>31</sup> en wordt ook het sein 'brand meester' gegeven. Op dat moment wordt er echter nog steeds één persoon vermist. Door de grondige controle van het pand kan echter uitgesloten worden dat deze persoon nog in het pand aanwezig is. Om 11.17 uur wordt bekend dat deze persoon in het ziekenhuis ligt.

Om 11.38 uur wordt afgeschaald naar GRIP 1. Om 13.20 uur zijn alle naar het ziekenhuis vervoerde bewoners geïdentificeerd.

<sup>29</sup> Dit signaal gaat, conform Europese normen, af bij een restdruk van 55 tot 60 bar. Deze restdruk geldt als noodvoorraad. Dit betekent dat de inzet erop gericht moet zijn dat deze noodvoorraad niet aangesproken hoeft te worden. Mocht het signaal toch af gaan, dient de ademluchtdrager zo snel mogelijk naar buiten te gaan. Zie ook de onderwijspublicatie *Manschap a Persoonlijke bescherming* (2013) (Instituut Fysieke Veiligheid, Arnhem, 2<sup>e</sup> druk) 80-85.

<sup>30</sup> Deze USAR-leden zijn niet gealarmeerd door VRGZ, maar hebben zichzelf aangeboden. Naar verluid stond er die dag een oefening voor USAR gepland in Utrecht. Via de politie is vervolgens het aanbod binnengekomen om de speurhonden in te zetten voor de zoekacties. Of het bericht over de (vermeende) instorting hierbij een rol heeft gespeeld, is niet bekend.

<sup>31</sup> De volgende dag wordt er echter nog een kat aangetroffen in één van de appartementen. Mogelijk is deze zelfstandig weggevlucht en later teruggekomen. De familie van de bewoonster wordt getraceerd en de kat wordt later opgehaald.

#### 4.4.5 Aansturing

Aangezien de situatie in het flatgebouw hectisch, onoverzichtelijk en dynamisch is, maakt de OVD100 de keuze om de beslissingsbevoegdheid op een lager organisatorisch niveau neer te leggen en de hiërarchische lijnstructuur wat meer los te laten. Hiermee beoogt de OVD100 dat er snel en flexibel gehandeld kan worden op basis van relevante waarnemingen van de manschappen en bevelvoerders binnen. Hijzelf kan zich meer richten op het managen van het totaalbeeld en mogelijke afwijkingen die een gevaar kunnen (gaan) vormen voor de veiligheid en effectiviteit van gehele inzet. Omdat de bevelvoerders de opdracht krijgen 'naar bevind van zaken' te handelen, kunnen de overlegmomenten tot een minimum beperkt worden.<sup>32</sup> Waar noodzakelijk trekken manschappen van verschillende tankautospuiten gezamenlijk op.

#### 4.4.6 Vluchtmaskers

Waar mogelijk wordt er gebruikgemaakt van vluchtmaskers. De eenheden van Nijmegen beschikken standaard over twee vluchtmaskers per tankautospuit, conform het *Branchevoorschrift standaardbepakking voor brandweervoertuigen*<sup>33</sup>. Deze zes vluchtmaskers worden ingezet. Ook sommige tankautospuiten die uit andere gemeenten ter plaatse komen hebben vluchtmaskers aan boord. De manschappen leggen de bewoners uit wat er gaat gebeuren en hoe het vluchtmasker werkt. Nadat de bewoners geholpen zijn met het omdoen van het vluchtmasker worden ze naar buiten begeleid.

Op twee momenten wordt geen gebruikgemaakt van vluchtmaskers. Dit gebeurt naar aanleiding van het bericht over de veronderstelde instorting (zie paragraaf 4.3) en later nogmaals naar aanleiding van de plotselinge toename van hitte en rook (als gevolg van het blussen van de brand, zie paragraaf 4.2).

Wanneer via de portofoon het bericht wordt verspreid dat er sprake is van een instorting, leidt dit tot de aanname dat het gebouw mogelijk instabiel is en dat zowel bewoners als brandweerpersoneel een verhoogd risico lopen. Tot dat moment wordt er door sommige bewoners gewacht op het ter beschikking komen van een vluchtmasker (er zijn dan niet genoeg vluchtmaskers voor alle te evacueren bewoners aanwezig). Het bericht over de instorting leidt bij sommige brandweermensen tot de inschatting dat het snel naar buiten brengen van bewoners door de rook veiliger is dan het blijven wachten op het beschikbaar komen van een vluchtmasker.

Dit gebeurt ook wanneer er een plotselinge toename plaatsvindt van hitte en rook (als gevolg van het blussen van de brand in de cafetaria). Door sommige brandweerlieden wordt dit geïnterpreteerd als een plotselinge branduitbreiding. De betrokken brandweermensen maken een inschatting van de daarbij horende risico's en besluiten dat het, gezien de (veronderstelde) situatie, op dat moment beter is om de bewoners snel zonder vluchtmasker te evacueren. Het alternatief is om te blijven wachten op een vluchtmasker, maar met het risico dat de brand zich ondertussen in de flat uitbreidt en het vluchten nog verder zal bemoeilijken. Twee bewoners worden dan ook op deze wijze zonder vluchtmasker naar buiten gebracht.

<sup>32</sup> In nieuwe opvattingen over commandovoering wordt dit 'swarming' genoemd. Zie: Padjé, B. Van 't, Groenendaal, J. & Hazebroek, J.C. (2014). *Innovatieve kijk op commandovoering. Onderzoek naar situationele commandovoering voor grootschalig brandweeroptreden. Deel 1: Raamwerk*. Arnhem: IFV/Brandweeracademie.

<sup>33</sup> Projectgroep Bepakkingen Brandweervoertuigen (2014). *Branchevoorschrift standaardbepakking voor brandweervoertuigen* Versie 5.0. Arnhem: Brandweer Nederland/IFV, p. 9.

#### 4.4.7 Slachtofferbeeld

Tijdens de inzet ontstaat er bij de ingezette brandweerlieden het beeld dat er behalve meerdere zwaargewonden, ook meerdere overledenen te betreuren zullen zijn. Brandweermensen baseren dit op de indruk die ze hebben van de fysieke toestand van verschillende (bewusteloze) slachtoffers die ze naar buiten hebben gebracht. De verwachting dat een aantal bewoners de brand niet zal overleven wordt rond 07.00 uur door de OVD-politie meegedeeld in een situatierapport (sitrap) aan de meldkamer.<sup>34</sup>

#### 4.4.8 Gebruik van liften

Omdat het verplaatsen van de (soms zwaarlijvige en bewusteloze) slachtoffers over de trap veel capaciteit kost en tot oponthoud voor de andere eenheden leidt, besluit één van de bevelvoerders hierop de twee liften te gebruiken voor het verplaatsen van bewoners. Eén van deze liften is uitgevoerd als brandweerlift.<sup>35</sup>

Deze bevelvoerder heeft enkele overwegingen om de liften te gebruiken voor het vervoer van bewoners naar beneden.

- > De liftschacht bevindt zich in het relatief veilige centrale trappenhuis.
- > De stroomvoorziening is nog in orde.
- > Door de liften te gebruiken kan er grote tijdswinst geboekt worden, waardoor er meer slachtoffers gered kunnen worden.
- > Wanneer de liften onverhoopt toch vast zouden komen te zitten, heeft de brandweer de mogelijkheid om de liften handmatig naar beneden te krijgen en te openen.

Beide liften worden ingezet voor het vervoer van niet of minder mobiele bewoners naar beneden. Grote aantallen bewoners<sup>36</sup> worden met de lift naar beneden gebracht. Beneden worden ze door een andere ploeg opgevangen en overgedragen aan het ambulance- of SIGMA-personeel (de GHOR heeft dan ook fors opgeschaald en voor het gewondennest dient nu een SIGMA-tent aan de overzijde van de straat). Indien er geen medisch personeel beschikbaar is, worden de slachtoffers beneden in sommige gevallen ook opgevangen door de politie die ze vervolgens naar het gewondennest brengt.

#### 4.4.9 Trappenhuis vijverzijde

Manschappen van de 120 ontdekken, kort nadat zij naar de vijfde etage zijn gestuurd, aan het begin van de inzet het noodtrappenhuis aan het einde van de korte zijde. Zij brengen drie bewoners naar dit trappenhuis in de veronderstelling dat ze de bewoners via deze route relatief veilig naar buiten kunnen brengen. Ook vier andere bewoners vluchten (zelfstandig) naar dit noodtrappenhuis. Hoewel er ook rook staat in het noodtrappenhuis, hangt hier aanmerkelijk minder rook dan in de galerij. Op de eerste verdieping aangekomen blijkt dit trappenhuis echter niet verder door te lopen naar de begane grond. De vluchtroute dient vervolgd worden via de galerij op de eerste etage. Deze staat echter onder de rook en het is niet verantwoord om de bewoners via deze route te laten vluchten. Juist op dat moment merken de twee manschappen dat zij nog maar weinig lucht in hun ademluchtcilinder hebben en dat zij met spoed terug naar buiten moeten. Zij melden dit aan hun bevelvoerder (120).

<sup>34</sup> Om 8.25 uur wordt dit beeld bijgesteld. Er zijn dan geen mensen overleden. Wel zijn er vier T1-slachtoffers (ernstig gewond, directe ziekenhuisopname vereist), 5 T2-slachtoffers (ziekenhuisopname binnen 6 uur vereist) en meer dan 30 T3-slachtoffers (behandeling door professionele hulpverleners, maar kan zonder gevaar 6 uur worden uitgesteld).

<sup>35</sup> In de toelichting op artikel 6.39 van Bouwbesluit 2012 staat: "Het kunnen redden van personen bij brand en het bestrijden van brand door de brandweer kan in sommige gevallen (bijvoorbeeld bij hoogbouw) meebrengen dat in het gebouw een brandweerlift aanwezig moet zijn. (...) Met de aanwezigheid van zo'n lift wordt de brandweer in staat gesteld om in geval van brand het blus- en reddingsmaterieel langs veilige weg naar hoger gelegen verdiepingen aan te voeren."

<sup>36</sup> Aantallen ontbreken, maar in interviews wordt aangegeven dat beide liften vele keren heen en weer zijn gegaan.

Hierop wordt besloten om dit trappenhuis zo goed mogelijk rookvrij te maken (door het openen van ramen) en de bewoners hier tijdelijk te laten wachten, zodat zij in een later stadium alsnog verder geëvacueerd kunnen worden. Het rookvrij maken lukt gedeeltelijk. Er blijft echter nog wel rook in het trappenhuis hangen.

De bevelvoerder van de vierde tankautospuiter gaat even later poolshoogte nemen in het doodlopende trappenhuis. Hoewel er nog rook hangt, acht hij het verantwoord om zijn ademluchtmasker af te doen om zodoende beter met de gestrande bewoners te kunnen communiceren en hen gerust te stellen. Korte tijd hierna komt er een ploeg (van het tweede peloton) die van buitenaf met een ladder tot aan het raam van het trappenhuis komt. Het blijkt echter niet verantwoord om de bewoners via deze ladder te laten vluchten. Wel houden de manschappen van deze ploeg op deze manier contact met de bewoners, ook weer om hen gerust te stellen. Via deze weg worden er ook vluchtmaskers aan de bewoners uitgereikt, zodat zij hiermee door de rook over de galerij naar buiten gebracht kunnen worden.

#### 4.4.10 Fysieke inspanning

De eerste eenheden en hun bevelvoerders werken op het uiterste van hun kunnen. Er worden per persoon meerdere<sup>37</sup> ademluchtflessen opgebruikt (inclusief een deel van de reservecapaciteit van 55 bar die als noodvoorraad aanwezig is). Verschillende manschappen vertonen tekenen van fysieke uitputting. De OVD100 neemt dit waar, maar schat in dat het op dat moment nog te verantwoorden is om door te gaan met de inzet, ook gezien het feit dat het leven en de gezondheid van vele bewoners op het spel staat. Deze inschatting wordt gedeeld door de manschappen zelf. Wel besluit de OVD100 om eenheden van het tweede peloton te gebruiken voor de aflossing van het eerste peloton (nadat ze korte tijd gezamenlijk hebben opgetrokken).

Zodra de eenheden van het tweede peloton ter plaatse komen worden die gekoppeld aan de eenheden van het eerste peloton, conform het plan van de OVD100. Gezien de uitputting van de manschappen van de eerste eenheden, besluiten de bevelvoerders samen met de OVD100 kort nadat de nieuwe eenheden zijn ingezet om de eerste eenheden terug te laten keren naar de kazernes. De eenheden komen eerst op post Centrum bij elkaar voor een korte nabespreking in het kader van trauma-nazorg.

## 4.5 Opschaling

Omdat duidelijk is dat het evacueren van de deels minder mobiele bewoners een zeer arbeidsintensieve aangelegenheid is, is er spoedig behoefte aan meer eenheden dan de vier die al ter plaatse zijn. De OVD100 vraagt om 06.04 uur een extra peloton (vier tankautospuiteren) aan, waarmee er sprake is van een compagniesinzet. Omdat aan de zijde van de O.C. Huismanstraat bewoners uit hun appartement kunnen worden gehaald door middel van hoogwerkers, worden nog twee extra hoogwerkers gealarmeerd (naast de twee die al eerder gealarmeerd zijn).

Ruim een half uur nadat er is opgeschaald tot een compagniesinzet, wordt om 06.39 uur een tweede compagnie (uit Gelderland-Midden) gealarmeerd. Dit gebeurt op initiatief van de OVD100 (in afstemming met het HOVD), omdat hij er rekening mee houdt dat de brand zich

<sup>37</sup> Hoeveel ademluchtflessen er precies gebruikt zijn, is op basis van de interviews niet duidelijk geworden. Sommige geïnterviewden geven aan 'vier of vijf' flessen gebruikt te hebben. Een fles bevat 300 bar lucht. Wanneer de fles nog ongeveer 55 bar bevat gaat er een fluitsignaal ten teken dat de fles gewisseld moet worden. Hoe lang er met één fles gewerkt kan worden is sterk afhankelijk van de zwaarte van de arbeid die verricht moet worden en de conditie van de ademluchtdrager.

alsnog verder kan uitbreiden en hij voldoende slagkracht ter plaatse wil hebben mocht dit gebeuren. Bovendien anticipeert hij hiermee op het feit dat de reeds ingezette eenheden afgelost moeten gaan worden.

# 5 Beantwoording onderzoeksvragen

In de vorige hoofdstukken is de brand in De Notenhout beschreven op basis van interviews en verschillende documenten en aan de hand van de vier incidentkenmerken uit het kenmerkschema. Dit schema wordt sinds enige jaren gebruikt binnen het lectoraat Brandpreventie van de Brandweeracademie en bestaat uit brandkenmerken, menskenmerken, interventiekenmerken en gebouwkenmerken<sup>38</sup>. Aan de hand van deze beschrijving worden in dit hoofdstuk de vijf deelvragen beantwoord.

## 5.1 Wat was de oorzaak van de brand in cafetaria Ugala III?

Op basis van uitgebreid onderzoek door het Team Brandonderzoek (TBO, zie separaat rapport) ter plaatse is het aannemelijk dat de brand in de meterkast achterin de cafetaria is ontstaan. Wat echter de exacte oorzaak geweest is, kan niet meer achterhaald worden. Door de intensiteit van de brand en/of de duur van de brand zijn tekenen die hier uitsluitsel over hadden kunnen geven niet meer te traceren.

## 5.2 Welke invloed hebben de gebouwkenmerken gehad op het brandverloop, de rookverspreiding en ontvluchting?

### 5.2.1 Brandverloop

Het flatgebouw De Notenhout is over de (reeds eerder gebouwde) cafetaria heen gebouwd. De cafetaria is voorzien van een lichte dakconstructie en een afvoerbuis voor (vette) dampen. De afvoerbuis loopt door een schacht naar het dak van het flatgebouw. De brand in de cafetaria komt om 05.33 uur door het dak van de cafetaria, waarna de gevel van het flatgebouw is ontbrand. Ook het materiaal van de schacht (PUR) en de vetaanslag in de afvoerbuis is daarbij gaan branden. Alles overziend is het zeer aannemelijk dat de volgende gebouwkenmerken hebben bijgedragen aan het brandverloop.

- > Het flatgebouw is over de cafetaria gebouwd.
- > De afvoerbuis van de cafetaria is door alle galerijen van het flatgebouw geplaatst.
- > De brand is via het dak van de cafetaria overgeslagen naar de schacht en de gevel van het flatgebouw.
- > De schacht en de gevel zijn van brandbaar materiaal gemaakt (PUR-sandwichpanelen).
- > De bevestiging van de stalen beplating van deze sandwichpanelen heeft het begeven.
- > De brand heeft in de schacht en in de constructie van de schacht kunnen komen, waar het zich verder heeft ontwikkeld.
- > In de schacht en in de constructie van de schacht is een hoeveelheid brandbaar materiaal aanwezig in de vorm van een vetlaag in de afvoerbuis (naast het eerdergenoemde PUR-schuim in de sandwichpanelen).
- > Er is geen rookwerende scheiding (deur) aanwezig tussen de schacht en de korte zijde van de galerij.

---

<sup>38</sup> Het kenmerkschema kent ook de categorie 'omgevingskenmerken'. Voor zover relevant, zijn de omgevingskenmerken in dit rapport ondergebracht bij 'gebouwkenmerken'.



Deze verschillende aspecten dienen in onderlinge samenhang beschouwd te worden. Geen van deze aspecten is op zichzelf een voldoende verklaring voor het brandverloop. Zo is het feit dat onder het flatgebouw een cafetaria is gevestigd een situatie die veelvuldig voorkomt in Nederland en meestal niet tot problemen leidt. De combinatie met de andere kenmerken kan echter noodlottig zijn, zoals bij De Notenhout is gebleken.

### 5.2.2 Rookverspreiding

De lay-out van het flatgebouw heeft op verschillende manieren invloed gehad op de rookverspreiding. De galerijen hebben zich in een vroegtijdig stadium van de brand met rook gevuld, met een sterke concentratie bij de korte zijde van de flat. Aan de lange zijde van de flat heeft elke galerij twee rookwerende deuren die in principe zelfsluitend zijn, maar die eenvoudig opengezet kunnen worden door ze in een hoek van 90 graden of meer te draaien. Daarnaast is in enkele andere gevallen de ruimte boven de rookwerende deur open, waardoor rook zich over de rookwerende deur heen heeft kunnen verplaatsen. Ondanks deze tekortkomingen hebben de rookwerende deuren die gesloten waren een belangrijke bijdrage geleverd aan het tegengaan van verdere rookverspreiding. De concentratie van de rook in de lange zijde van de flat is aanmerkelijk minder dan de concentratie van de rook aan de korte zijde, waar geen rookwerende deuren zitten.

De voordeuren van de appartementen komen op de galerijen uit. Doordat de galerij (zeker aan de korte zijde) onder de rook staat, moeten de bewoners zowel linksaf als rechtsaf door de rook vluchten. Volgens de uitgangspunten van de bouwregelgeving zouden mensen 30 meter door de rook kunnen vluchten, mits ze daarna in veilig gebied komen. Nog los van de vraag of dit uitgangspunt in praktijk altijd terecht is (zeker wanneer het oudere minder mobiele mensen betreft), kan geconstateerd worden dat bij de mensen die aan de korte zijde rechtsaf richting het doodlopende noodtrappenhuis vluchtten, dit niet het geval was. Zij konden van daaruit namelijk niet door een rookvrije galerij verder vluchten. Alle galerijen stonden immers onder de rook.

Een ander aspect van het gebouw dat heeft bijgedragen aan de rookverspreiding is de situatie en de uitvoering van de schacht waar de afvoerbuis van de cafetaria door loopt. Deze schacht loopt door de galerijen en vormt één brandcompartiment met de cafetaria. Doordat de sandwichpanelen waarmee de schacht is opgebouwd het in een vroegtijdig stadium begeeft, kan de rook vrijelijk vanuit de schacht de galerijen in stromen. Gesteld kan worden dat met het op meerdere plaatsen falen van de scheiding rond één brandcompartiment er direct vijf bouwlagen (galerijen) onder de rook komen te staan. Het feit dat het materiaal (PUR) in de sandwichpanelen waarmee de schacht en de gevel is opgebouwd zelf ook is gaan branden, heeft tot extra rookproductie geleid.

Het gebouw bevat een centraal trappenhuis met twee liften. Om van de galerij naar dit trappenhuis te komen, dient er eerst een deur geopend te worden. Om deze deur te openen, kan op een knop gedrukt worden waarmee de deur elektronisch geopend wordt. Om bewoners voldoende gelegenheid te geven deze deur te passeren, blijft de deur na het indrukken van de knop enige tijd openstaan. Het is zeer aannemelijk dat één of meerdere bewoners van deze knop gebruik hebben gemaakt tijdens de brand. Mede hierdoor heeft ook het centrale trappenhuis zich met rook kunnen vullen.

Het ventilatiesysteem heeft ook bijgedragen aan de rookverspreiding, met name in de appartementen. De boven elkaar gelegen appartementen delen één afvoerkanaal. Door dit kanaal wordt lucht uit de woningen naar buiten gezogen, maar elk appartement heeft ook een eigen afzuigsysteem. De woningen staan dus onder onderdruk. Hierdoor wordt er rook vanuit de galerij naar binnen gezogen door kieren en naden.

De appartementen bevatten bovendien aan weerskanten ventilatieopeningen: één ventilatierooster in de slaapkamer of keuken en één ventilatierooster in de woonkamer. Door deze

openingen kan verse lucht van buiten de appartementen ingezogen worden. Bij verschillende appartementen zijn de ventilatieopeningen aan de zijde van de woonkamer gesloten. De situatie die hierdoor ontstaat is dat in de meeste appartementen voornamelijk lucht aangezogen wordt vanaf de kant van de brand en de rook. Het is zeer aannemelijk dat dit sterk heeft bijgedragen aan de rookverspreiding naar de appartementen.

Geconcludeerd kan worden dat de rook via verschillende trajecten de appartementen binnen is gedrongen: door naden en kieren, via ventilatieroosters en door het openen van de voordeur. In alle gevallen heeft het feit dat de appartementen onder onderdruk stonden een nadelige invloed gehad, doordat de rook langs al deze trajecten naar binnen gezogen is. De daadwerkelijke rookwerendheid van de scheiding tussen de galerijen en appartementen is beperkt geweest. Dit komt onder andere door de wijze van bepaling van de rookwerendheid. In principe wordt de rookwerendheid van een constructie bepaald op basis van de brandwerendheid van deze constructie. Een brandwerende constructie houdt ook (beperkt) rook tegen, maar is niet luchtdicht waardoor de rook zich dus toch kan verspreiden naar de appartementen. 30 minuten rookwerend betekent dus niet 30 minuten vrij van rook.<sup>39</sup> Een woning in een appartementencomplex is dus niet automatisch een 'safe haven', ook al is er sprake van brandcompartimentering.

### 5.2.3 Ontvluchting

De mogelijkheden voor de ontvluchting hangen nauw samen met de rookverspreiding door het flatgebouw. Door de dichte rook is het voor de meeste bewoners niet mogelijk zelfstandig te vluchten. Dit geldt zeker voor de bewoners aan de korte zijde, waar de rook over het gehele deel van die galerij zeer dicht is. Zij kunnen noch linksaf, noch rechtsaf veilig vluchten. Aangezien de rook in een deel van de lange zijde aanmerkelijk minder is, kunnen veel bewoners van dit deel van de flat in principe via het noodtrappenhuis aan de westzijde van de flat vluchten, mits zij bekend zijn met dit trappenhuis en mits zij voldoende mobiel zijn om via deze weg te vluchten.

Bewoners van de korte zijde die toch proberen te vluchten hebben bij het verlaten van hun woning twee opties: richting het hoofdtrappenhuis of rechtsaf naar het noodtrappenhuis. Om bij het hoofdtrappenhuis te komen, dienen zij langs de schacht te vluchten. Dit is echter de plaats van de brand. Ten minste vier bewoners van de korte zijde kiezen ervoor om niet linksaf richting het centrale trappenhuis (en dus richting schacht) te vluchten, maar rechtsaf te gaan richting het noodtrappenhuis. Even later worden er nog drie mensen door de brandweer naar dit noodtrappenhuis gebracht. Dit noodtrappenhuis blijkt niet door te lopen tot de begane grond, de vluchtroute loopt verder via de galerij. Maar omdat alle galerijen onder de rook staan moeten de bewoners enige tijd in dit trappenhuis wachten om, onder begeleiding van de brandweer, het complex te verlaten.

De constructie waarbij een noodtrappenhuis niet uitkomt op de begane grond is gebaseerd op het uitgangspunt dat, indien één galerij niet meer begaanbaar is, er via dit trappenhuis een andere (rookvrije) galerij bereikt kan worden. Vandaaruit kan via een ander trappenhuis naar de begane grond gevlucht worden. Blijkbaar is dit uitgangspunt ook bij De Notenhout toegepast. Het ontwerp van dit noodtrappenhuis houdt echter geen rekening met het scenario dat *alle* galerijen aan de korte zijde onder de rook staan.

Het is niet bekend in hoeverre bewoners weten dat dit trappenhuis niet doorloopt naar de begane grond, maar eindigt op de eerste verdieping. Het is aannemelijk dat een deel van de bewoners nooit in dit trappenhuis komt, aangezien dit trappenhuis geen logische route naar de uitgang vormt en door de smalle, steile treden ook geen comfortabele optie is. Zeker niet voor dat deel van de bewoners dat minder goed ter been is.

<sup>39</sup> Zie bijvoorbeeld Tromp, A.J. & Mierlo R.J.M. Van (2014). *Fire Safety Engineering. Handboek voor de bouw*. Delft: Eburon, p.123-124.

Het noodtrappenhuis aan het einde van de lange zijde van het flatgebouw (westkant) loopt wel door naar de begane grond en verschillende bewoners van de lange zijde hebben ook van dit trappenhuis gebruikgemaakt om het pand te ontvluchten. Er zijn echter ook bewoners van de lange zijde die, ondanks de aanwezigheid van dit noodtrappenhuis, toch de voorkeur geven aan de door hun vertrouwde route via het hoofdtrappenhuis. Mogelijk dat onbekendheid met het noodtrappenhuis hier debet aan is. Uit de literatuur is bekend dat mensen in stresssituaties een sterke voorkeur hebben voor de hun bekende weg ten opzichte van een (misschien veiligere) route waar ze niet vertrouwd mee zijn.<sup>40</sup> Daarnaast speelt mee dat sommige bewoners beperkt mobiel zijn, waardoor vluchten via het noodtrappenhuis voor hen geen optie is.

Het flatgebouw kent een centraal trappenhuis met twee liften. Dit is het trappenhuis dat de bewoners dagelijks gebruiken. De meeste bewoners zijn via dit trappenhuis naar buiten gekomen, veelal onder begeleiding van de brandweer.

Een ander gebouwkenmerk dat invloed heeft op de ontvluchting is dat een deel van de appartementen goed bereikbaar is met de hoogwerkers van de brandweer vanaf de O.C. Huismanstraat. Veel bewoners van deze appartementen hebben via een hoogwerker hun appartement kunnen ontvluchten. Het deel van de flat waar echter de meeste rook hangt (de korte zijde) is aan een vijver gelegen en is niet bereikbaar voor de hoogwerkers van de brandweer. Een opstelplaats voor hoogwerkers is niet vereist, omdat de Nederlandse bouwreggeving ervan uitgaat dat het pand zelf over veilige vluchtwegen beschikt.

## 5.3 Welke invloed had het repressieve optreden van de brandweer op het brandverloop, de rookverspreiding en de ontruiming van het gebouw?

Het repressieve optreden van de brandweer is vanaf het moment van aankomst gericht op het veilig naar buiten brengen van de bewoners van de seniorenflat. Vrijwel alle beschikbare capaciteit wordt hierop ingezet. Dit heeft tot gevolg dat het blussen van de brand noodgedwongen nog niet kan plaatsvinden. In deze paragraaf wordt aangegeven wat de overweging van de brandweer hiervoor is geweest en wat de invloed het repressieve optreden is geweest op het brandverloop, de rookverspreiding en de ontruiming van het gebouw.

### 5.3.1 Repressieve optreden

De keuze van de brandweer om vrijwel alle beschikbare capaciteit op de redding te zetten is een terechte. Als de brandweer ter plaatse komt, staat het pand al onder de rook. Het is op het moment van aankomst van de brandweer niet in te schatten of het direct blussen van de brand tot een positief of een negatief effect kan leiden. Het is zeer goed denkbaar dat het blussen van de brand tot een onvoorspelbare dynamiek in de brandontwikkeling en rookverspreiding leidt. Bovendien vraagt het blussen van de brand de nodige capaciteit. Deze capaciteit kan dan niet ingezet worden op het uit de rook halen van bewoners. Voor de overleefbaarheid en de gezondheid van de bewoners is het zaak om de bewoners zo snel mogelijk uit de rook te halen. Op het moment dat de brand wel geblust wordt leidt dit tot een tijdelijke toename van hitte en rook (stoom) en niet tot een waarneembaar verbeterde overleefbare situatie voor de bewoners. Deze waarneming ondersteunt de keuze van de brandweer om prioriteit bij de redding te leggen.

<sup>40</sup> Zie Kobes, M. (2008). *Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. Den Haag: Boom, p. 209.

### 5.3.2 Brandverloop

Omdat de brandweer kiest om de prioriteit op de ontruiming en redding te leggen kan er gedurende de eerste fase van de incidentbestrijding geen sprake zijn van het blussen van de brand en blijft de cafetaria branden gedurende de inzet van de brandweer. Wel plaatst de eerste bevelvoerder direct een manschap met een hogedrukstraal bij de brand om de brand onder controle te houden. Deze man heeft in zijn eentje de vlammen op de gevel zo veel mogelijk geblust (voor zover de straal reikte) en doorslag naar de naastgelegen supermarkt voorkomen.

### 5.3.3 Rookverspreiding

Op het moment dat de brandweer het flatgebouw ingaat, heeft de rook zich al verspreid door een groot deel van het flatgebouw. Het repressieve optreden van de brandweer is er dan op gericht om waar mogelijk de rook te verdrijven ten behoeve van de ontruiming. Direct na aankomst neemt de brandweer maatregelen om het hoofdtrappenhuis zo veel mogelijk rookvrij te maken. Hierdoor verbetert het zicht in het trappenhuis en ontstaat er een meer overleefbare situatie. Hoewel het niet gelukt is om het hoofdtrappenhuis helemaal rookvrij te krijgen, heeft deze actie in belangrijke mate bijgedragen aan de effectiviteit van de ontruiming en de veiligheid van de evacuees daarbij.

Tijdens de reddingsacties doen verschillende ploegen pogingen om ook de galerijen rookvrij te maken. Dit is niet gelukt. Door verschillende betrokkenen wordt dit verklaard door de winddruk die op de gevel staat. Dit kan een voldoende verklaring zijn. Tegelijkertijd kan worden opgemerkt dat het opbouwen van een 'ventilatie-traject' een secure aangelegenheid is, die om een zorgvuldige afstemming vraagt. Door de hectische situatie is het niet waarschijnlijk dat er aan deze voorwaarde voldaan had kunnen worden.

De rolluiken van de cafetaria aan de zijde van de O.C. Huismanstraat laat de brandweer bewust gesloten om te zorgen dat de hoogwerkers die ten behoeve van de ontruiming aan die zijde staan opgesteld niet in de rook komen te staan. Deze rolluiken worden pas opengemaakt wanneer er met lage druk ingezet kan worden om de brand definitief te blussen.

### 5.3.4 Ontruiming van het gebouw

Het is aannemelijk dat veel bewoners er slechter aan toe zouden zijn geweest als de brandweer hen niet of pas veel later naar buiten had gebracht. Bij ontvluchten en evacueren door rook kan elke seconde bepalend zijn. Wanneer de brandweer een deel van de bewoners pas in een later stadium naar buiten zou hebben gebracht (bijvoorbeeld omdat er eerst capaciteit vrijgemaakt zou moeten worden om te blussen) waren er waarschijnlijk meer mensen in een slechtere toestand uit het pand gekomen.

Vanwege het belang om snel te handelen in een complexe situatie kiest de eerste officier van dienst ervoor om de ingezette ploegen zo veel mogelijk naar bevind van zaken te laten handelen en hierbij strakke hiërarchische aansturing achterwege te laten. Wanneer er wel voor strakke hiërarchische sturing was gekozen, had er veel tijd besteed moeten worden aan onderlinge afstemming. Deze tijd had dan niet besteed kunnen worden aan het redden en evacueren van bewoners. Het op deze wijze inzetten, waarbij de oordeels- en besluitvorming op een laag niveau in de organisatie wordt gelegd, wordt 'swarming' genoemd. In het geval van De Notenhout is dit een terecht keuze. De ingezette eenheden zijn goed in staat tot deze oordeels- en besluitvorming en kunnen zodoende snel en efficiënt werken. Dat hiermee de *collectieve* beeldvorming en afstemming in de eerste fase van het incident wellicht suboptimaal is geweest, moet hierbij op de koop toe genomen worden.

Bij de ontruiming van het gebouw maakt de brandweer zo veel mogelijk gebruik van vluchtmaskers. Alle Nijmegenese tankautospuiten hebben twee vluchtmaskers aan boord. Ook sommige tankautospuiten uit andere gemeenten beschikken over vluchtmaskers.

Het is aannemelijk dat de vluchtmaskers tijdens deze brand een belangrijke bijdrage hebben geleverd aan de veiligheid van de bewoners bij het ontruimen van het gebouw. Door het gebruik van vluchtmaskers is bij bewoners die door de rook naar buiten begeleid zijn de (extra) gezondheidsschade door rookinhalatie naar alle waarschijnlijkheid beperkt gebleven. Doordat ingezette brandweermensen op twee momenten in het incident denken dat er een acuut gevaarlijke situatie is ontstaan, zijn er omwille van de tijd tijdelijk geen vluchtmaskers gebruikt: 1. als er sprake is van een mogelijke instorting van een deel van het gebouw en 2. als er sprake is van een plotselinge toename van hitte en rook. In beide gevallen blijkt het 'loos alarm'. De tweede keer is dit het gevolg van het (geplande) blussen van de brand.

## 5.4 Hoe verliep de ontvluchting en redding van de bewoners en in hoeverre had de (verminderde) zelfredzaamheid van de bewoners hier invloed op?

Zoals eerder geschetst, zijn de galerijen al gevuld met rook voordat de meeste bewoners signalen van de brand waarnemen. Hierdoor is hun vluchtweg belemmerd. Desondanks proberen enkele bewoners om door de rook te vluchten, hetzij in de richting van het centrale trappenhuis, hetzij in de richting van een noodtrappenhuis. Vier bewoners die zelfstandig in de richting van het centrale trappenhuis vluchten, zijn door de brandweer aangetroffen op de vloer van de bovenste twee galerijen. Zij zijn door de brandweer naar buiten gebracht.

Het is niet bekend waarom deze bewoners ervoor gekozen hebben om in de richting van het centrale trappenhuis te vluchten. Hierover kunnen verschillende hypothesen geformuleerd worden. Mogelijk dat het vluchten via een noodtrappenhuis voor hen geen optie was vanwege een verminderde mobiliteit. Of zij hebben vanuit een automatisme de voor hun bekende weg gevolgd. Het is ook mogelijk dat zij tijdens hun vluchtpoging overvallen zijn door de toename van de rook en de plotselinge branduitbreiding in de schacht (en het deels bezwijken van die schacht).

In hoeverre de mate van zelfredzaamheid een rol speelt bij de ontvluchting is moeilijk exact aan te geven. Volgens de waarneming van verschillende geïnterviewde brandweerlieden zijn de meeste bewoners al op leeftijd en kunnen zich minder vlot voortbewegen. Bovendien is uit literatuur bekend dat ouderen meer dan gemiddeld kwetsbaar zijn voor rook.<sup>41</sup>

De mobiliteit van veel bewoners heeft in ieder geval invloed op de capaciteit die nodig is voor de redding. Veel bewoners moeten bij het lopen naar de uitgang ondersteund worden door de brandweer. Sommige bewoners worden door de brandweer naar buiten gedragen. Dit kost veel tijd en energie van de ingezette brandweermensen. Voor sommige brandweermensen leidt dit tot fysieke uitputtingsverschijnselen.

De brandweer maakt op een gegeven moment de keuze om bewoners met behulp van de twee liften naar beneden te brengen. Uit de motivatie die hiervoor achteraf is gegeven blijkt dat deze keuze weloverwogen gemaakt is. Hoewel in brandweeropleidingen het gebruik van liften voor het evacueren van personen bij brand sterk wordt afgeraden, wordt hierover in internationale literatuur toch steeds genuanceerder gedacht.<sup>42</sup> Bij de brand in De Notenhout heeft het evacueren met liften in ieder geval goed uitgedaan.

<sup>41</sup> Dit geldt in nog sterkere mate wanneer ouderen cardiovasculaire of respiratoire gezondheidsproblemen hebben. Zie Stec, A. & Hull, R. (2010). *Fire Toxicity*. Cambridge: Woodhead, p. 133-134.

<sup>42</sup> Ronchi, E. & Nilsson, D. (2013). Fire evacuation in high-rise buildings: a review of human behaviour and modelling research. *Fire Science Reviews*, (2)7.

## 5.5 Welke lessen kunnen er getrokken worden ten aanzien van de brandveiligheid van huisvesting van verminderd zelfredzamen naar aanleiding van dit incident?

De brand in De Notenhout is voor bewoners en hun naasten, hulpverleners en andere betrokkenen erg ingrijpend geweest. De omvang van de brandhaard zelf valt mee, maar de enorme rook en rookverspreiding zorgt voor een levensbedreigende situatie. Hoewel het niet terecht is om aan de hand van dit ene incident vergaande conclusies te trekken over *alle* huisvesting van verminderd zelfredzamen in Nederland, kunnen er toch enkele algemene lessen getrokken worden naar aanleiding van wat er op 20 februari 2015 in Nijmegen gebeurd is.

De eerste les die getrokken kan worden is dat een woning in een appartementencomplex niet automatisch een 'safe haven' is bij brand. Er gelden in Nederland weliswaar eisen ten aanzien van brandcompartimentering van woningen, maar deze eisen voorkomen niet dat er rook van buiten de woning in kan dringen. In de casus van De Notenhout hebben we namelijk gezien dat rook zich verspreidt door kieren, ventilatiekanalen en openstaande deuren en niet tegengehouden wordt door compartimentsscheidingen. Binnen enkele minuten na de melding van de brand in de cafetaria is duidelijk dat er rook staat in verschillende appartementen van de seniorenflat. Ook bij andere casuïstiek in het recente verleden is rook woningen ingedrongen.<sup>43</sup> De regelgeving in Nederland gaat ervan uit dat er een relatie ligt tussen brandcompartimentering (WBDBO) en 'rookwerendheid'. De achterliggende gedachte hierbij is dat een brandwerende scheiding geen grote gaten mag bezitten, dus houdt een dergelijke scheiding ook (wat) rook tegen. In de praktijk kan een scheiding met een goede brandwerendheid echter toch veel rook doorlaten. Dit komt onder andere doordat:

- > kieren en naden in brandwerende scheidingen vrij groot mogen zijn;
- > openingen die bij hoge temperaturen door brand dichtschuimen nog open zijn zolang de temperatuur relatief laag is. Het opschuimen begint pas als het langsstromende gas een temperatuur heeft van circa 200 graden Celsius of meer;
- > het drukverschil over scheidingen groot kan zijn.

De aanname dat een brandwerende scheiding (WBDBO) automatisch ook een rookwerende scheiding is, is daarmee onjuist, hetgeen de brand in De Notenhout geïllustreerd heeft. Het verdient aanbeveling deze constatering onder de aandacht te brengen bij repressieve brandweermensen, brandpreventiemedewerkers, plannen- en beleidsmakers, zodat hier waar nodig rekening mee gehouden kan worden.

De tweede les die getrokken kan worden is dat de aanname dat mensen bij brand altijd veilig kunnen vluchten niet houdbaar is. Deze aanname houdt namelijk geen rekening met het feit dat als gevolg van een brand binnen enkele minuten meerdere galerijen onder de rook kunnen staan. Bovendien is deze aanname gebaseerd op het uitgangspunt van het Bouwbesluit 2012 dat mensen 30 meter door de rook zouden kunnen vluchten. Het is twijfelachtig of dit een reëel uitgangspunt is, zeker daar waar het oudere en deels verminderd zelfredzame mensen betreft. Bij in ieder geval de vier mensen die door de brandweer op de galerij zijn gevonden staat vast dat het hen niet gelukt is deze 30 meter te overbruggen.<sup>44</sup> Voorzieningen ten aanzien van brandveiligheid en ontvluchting zouden meer afgestemd kunnen worden op de doelgroep van seniorenhuisvesting, waarbij aangenomen kan worden dat een deel van de bewoners verminderd zelfredzaam is, of althans minder goed ter been is dan de populatie van een gemiddeld flatgebouw. Eigenaren van woongebouwen die bedoeld zijn

<sup>43</sup> Dit was bijvoorbeeld het geval bij de brand bij 'Het Lichtpunt' in Rotterdam en 'De Kelders' in Leeuwarden. Zie: Blijlevens, T., Groenewegen-Ter Morsche, K., Kobes, M., Tonnaer, C., Weges, J., & Wetten, H. Van (2014). *Brand in Het Lichtpunt. Een kleine brand met grote gevolgen*. Arnhem: Brandweeracademie en Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond; Ebus, J., Scheerder, R., Ende, R. Van den & Ploeg, F. Van der (2014). *Brandonderzoek. Brand aan de Kelders te Leeuwarden*. Arnhem: Brandweer Nederland.

<sup>44</sup> Ook bij 'De Kelders' in Leeuwarden was dit het geval.

voor een specifieke doelgroep (zoals ouderen), waarvan verwacht kan worden dat deze doelgroep gemiddeld een verminderde zelfredzaamheid heeft, zouden moeten overwegen om extra maatregelen te treffen ten aanzien van de vluchtveiligheid. Of het wenselijk is om deze extra maatregelen af te dwingen in regelgeving is echter een politieke discussie.

De derde les die getrokken kan worden is dat de hulpvraag die gepaard gaat met dergelijke incidenten de repressieve slagkracht van de brandweer overstijgt. Het is niet reëel om preventieve tekortkomingen op te lossen met nog meer repressieve slagkracht. Het uitgangspunt van wet- en regelgeving is dat mensen zelfstandig veilig uit hun woning kunnen vluchten bij brand. Geconstateerd is dat bij De Notenhout een groot deel van de bewoners hulp nodig heeft om het pand te verlaten. Doordat er bij veel mensen geen sprake is van 'zelfstandig vluchten' wordt de brandweer geconfronteerd met een enorme hulpvraag. Om aan de hulpvraag tegemoet te komen, hebben individuele brandweermensen de grenzen gezocht van wat fysiek mogelijk en verantwoord is. Dit aspect zou meegenomen moeten worden in de discussie over de vluchtveiligheid van verminderd zelfredzame ouderen.

# Literatuurlijst

Ariely, D. & Zakay, D. (2001). A timely account of the role of duration in decision making, *Acta Psychologica*, 108, 187-207.

Blijlevens, T., Groenewegen-Ter Morsche, K., Kobes, M., Tonnaer, C., Weges, J. & Wetten, H. Van (2014). *Brand in Het Lichtpunt. Een kleine brand met grote gevolgen*. Arnhem: Brandweeracademie/Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Ebus, J., Scheerder, R., Ende, R. Van den & Ploeg, F. Van der (2014). *Brandonderzoek. Brand aan de Kelders te Leeuwarden*. Arnhem: Brandweer Nederland.

Instituut Fysieke Veiligheid (2013). *Manschap a Persoonlijke bescherming*, tweede druk. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

Instituut Fysieke Veiligheid (2014). *Basis voor brandveiligheid*. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

Kobes, M. (2008). *Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. Den Haag: Boom.

Kobes, M. & Oberijé, N. (2010). *Analysemodel vluchtveiligheid. Systematische analyse van vluchtveiligheid van gebouwen*. Arnhem: NIFV.

Koppen, P.J. Van (2007). De goede getuige die af en toe faalt. *Tijdschrift voor criminologie*, 49(4), 407-417.

Padje, B. Van 't, Groenendaal, J. & Hazebroek, J.C. (2014). *Innovatieve kijk op commandovoering. Onderzoek naar situationele commandovoering voor grootschalig brandweeroptreden. Deel 1: Raamwerk*. Arnhem: IFV/Brandweeracademie.

Projectgroep Bepakkingen Brandweervoertuigen (2014). *Branchevoorschrift standaardbepakking voor brandweervoertuigen*, versie 5.0. Arnhem: Brandweer Nederland.

Ronchi, E. & Nilsson, D. (2013). Fire evacuation in high-rise buildings: a review of human behaviour and modelling research. *Fire Science Reviews*, 2(7), 1-21.

Stec, A. & Hull, R. (2010). *Fire Toxicity*. Cambridge: Woodhead Publishing.

Tromp A.J. & Mierlo R.J.M. Van (2014). *Fire Safety Engineering. Handboek voor de bouw*. Delft: Eburon.



# Bijlage 1

## Gebruikte termen

De volgende gebruikte termen verdienen wellicht nadere uitleg (voor zover niet in voetnoten reeds verklaard).

<b>100</b>	Conform het nummersysteem van de brandweer wordt hiermee de eerste officier van dienst aangeduid. <sup>45</sup>
<b>110</b>	Conform het nummersysteem van de brandweer wordt hiermee de eerste bevelvoerder aangeduid.
<b>111</b>	Conform het nummersysteem van de brandweer wordt hiermee het eerste manschap van de eerste eenheid aangeduid.
<b>Compagnie</b>	Grootste repressieve organisatorische eenheid van de brandweer. Een compagnie bestaat uit twee pelotons (plus een ondersteuningspeloton).
<b>Compartimentering</b>	Het vermogen om brand en/of rook binnen een ruimte of een deel van een compartiment te houden gedurende een bepaalde tijd. Dit wordt gewoonlijk bewerkstelligd door bouwkundige maatregelen, zoals een bepaalde uitvoering van muren, ramen en deuren. Brandcompartimentering wordt uitgedrukt in het aantal minuten dat een compartimentsgrens bestand is tegen branddoorslag en brandoverslag, de WBDBO (weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag). Rookcompartimentering wordt uitgedrukt in WRD (werendheid tegen rookdoorslag). Het Bouwbesluit 2012 kent overigens de begrippen 'brandcompartiment' en 'subbrandcompartiment'. Het begrip 'rookcompartiment' komt als zodanig niet meer voor in het Bouwbesluit.
<b>COPI</b>	Commando plaats incident. Multidisciplinaire overleggroep op officiersniveau onder eenhoofdige leiding. Het COPI neemt besluiten over de feitelijke inzet op de incidentlocatie. Het COPI komt bijeen in de COPI-bak of COPI-wagen. Wanneer het COPI actief is, is minimaal GRIP 1 van kracht.
<b>Droge stijgleiding</b>	Vaste, niet permanent op een watervoorziening aangesloten pijpleiding in of aan een gebouw voor het transport van bluswater naar de verdiepingen (NEN 1594).
<b>Evacueren</b>	Om veiligheidsredenen personen uit een bepaalde ruimte of gebied zenden of halen om elders onder te brengen.
<b>FO</b>	Forensische Opsporing. Onderdeel van de politie dat zich bezighoudt met het (technisch) onderzoek. Vroeger ook wel technische recherche genoemd.

---

<sup>45</sup> Deze systematiek wordt onder meer uitgelegd in de onderwijspublicatie *Manschap a. Oriëntatie. Deel 1* (IFV, tweede druk, juni 2013) 51.

<b>GHOR</b>	Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio: de organisatie die belast is met de coördinatie van de geneeskundige hulpverlening bij ongevallen en rampen, ook wel de 'witte kolom' van de veiligheidsregio genoemd.
<b>GRIP</b>	Gecoördineerde Regionale IncidentbestrijdingsProcedure. Dit is een landelijke procedure, waarin de opschaling en samenwerking van hulpdiensten bepaald is. De procedure onderscheidt verschillende niveaus, van GRIP 1 (incident van beperkte omvang, maar afstemming tussen diensten noodzakelijk), tot GRIP 5 (incident waarbij meerdere veiligheidsregio's betrokken zijn). Tegenwoordig wordt er ook gesproken van 'GRIP Rijk'. Dit zijn incidenten waarbij sturing door het Rijk noodzakelijk is vanwege de nationale veiligheid.
<b>Grote brand</b>	Met het nader bericht 'grote brand' wordt aangegeven dat er drie tankautospuitten met bemanning ter plaatse gewenst zijn. Het bericht 'grote brand' duidt dus niet per se op de omvang van de brand zelf, maar wel op de benodigde capaciteit.
<b>Hogedrukslang</b>	De dunner, zwarte slang van een tankautospuit, waarmee onder een druk van maximaal 40 bar geblust kan worden. Vanwege de snelle inzetbaarheid ten opzichte van de dikkere (rode) lage drukslangen en wendbaarheid worden de meeste branden tegenwoordig met de hogedrukslang(en) geblust.
<b>HOVD</b>	Hoofdofficier van dienst. Kan bij grootschalige incidenten verschillende rollen vervullen.
<b>Ontruiming</b>	Het leeghalen van een ruimte of een pand. In de context van deze brand wordt bedoeld: mensen uit het pand halen.
<b>Ontvluchting</b>	Het zelfstandig verlaten van het pand om acuut, naderend of verondersteld gevaar te ontlopen.
<b>OVD</b>	Officier van Dienst. De OVD wordt gewoonlijk gealarmeerd wanneer er twee of meer basisbrandweereenheden worden ingezet en is in dat geval hiërarchisch leidinggevende van de bevelvoerders. Wanneer er meerdere pelotons worden ingezet, is de OVD pelotonscommandant, aangeduid met een driecijferig nummer. De OVD100 is dan commandant van het eerste peloton, de OVD200 van de tweede, enzovoort. De OVD is hiërarchisch ondergeschikt aan de HOVD.
<b>Peloton</b>	Organisatorische eenheid, bestaande uit vier tankautospuitten.
<b>PUR</b>	PUR (polyurethaan) ontstaat uit verschillende stoffen die gemengd worden en na een chemische reactie uitharden in PUR-schuim. De stoffen die mengen zijn een di-isocyanaat (meestal MDI (methylendiphenyl diisocyanate)) en een polyol. PUR-schuim wordt veelvuldig toegepast als isolatiemateriaal. Het vlampunt van PUR ligt beneden de 200 graden Celsius (zie het veiligheidsinformatieblad op <a href="http://www.kettnergmbh.de/fileadmin/images/products/korrosion/kabelvergusset/Sicherheitsdatenblatt%20ISO-PUR%20K%20760_NL.pdf">http://www.kettnergmbh.de/fileadmin/images/products/korrosion/kabelvergusset/Sicherheitsdatenblatt%20ISO-PUR%20K%20760_NL.pdf</a> ).

<b>Redding</b>	De situatie waarbij een persoon vanuit een onveilige omgeving naar een veilige omgeving gebracht wordt tijdens de inzet van de brandweer en de brand overleeft.
<b>Redvoertuig</b>	Brandweervoertuig bedoeld voor het werken op hoogte (zoals red- den en blussen). Dit kan een ladderwagen/autoladder of een hoog- werker zijn. Meestal afgekort als RV, maar AL (autoladder) of HW (hoogwerker) komt ook voor. Bij de brand in De Notenhout waren alle vier de redvoertuigen hoogwerkers.
<b>ROT</b>	Regionaal Operationeel Team. Dit multidisciplinaire team komt vanaf GRIP 2 bij elkaar. Het team staat letterlijk en figuurlijk op gro- tere afstand van het incident dan het COPI. Terwijl het COPI zich op de feitelijke incidentbestrijding en de incidentlocatie richt, richt het ROT zich voornamelijk op de effecten van het incident in ruimere zin.
<b>SIGMA</b>	Afkorting voor Snel Inzetbare Groep voor Medische Assistentie. Dit is een groep van (vrijwillige) hulpverleners die onderdeel uitmaakt van een geneeskundige combinatie.
<b>Sitrap</b>	Afkorting voor situatierapport, een standaard vorm van rapporteren tijdens incidentbestrijding waarbij de feitelijke toestand, de te ver- wachten ontwikkelingen en eventuele knelpunten in de bestrijding kort en bondig aangegeven worden.
<b>Tankautospuut</b>	Brandweervoertuig bedoeld voor een basisbrandweereenheid (be- velvoerder en 5 manschappen). Afkorting TS.
<b>TBO</b>	Team BrandOnderzoek. Onderzoeksteam van de brandweer dat na een brand de oorzaak en het verloop van een brand proberen te achterhalen en te verklaren.
<b>USAR</b>	Urban Search and Rescue. Een team van gespecialiseerde red- dingswerkers dat nationaal en internationaal kan worden ingezet.
<b>Vluchtmasker</b>	Eenvoudig gasmasker met actief koolstoffilter, bedoeld om te be- schermen tegen schadelijke dampen en/of rook(gassen) tijdens de ontvluchting.
<b>VRGZ</b>	Veiligheidsregio Gelderland-Zuid.
<b>WBDBO</b>	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, zie verder bij compartimentering.
<b>Winddruk</b>	De kracht die per oppervlakte-eenheid wordt uitgeoefend door de wind, gewoonlijk uitgedrukt in Newton per vierkante meter.
<b>Zeer grote brand</b>	Met het nader bericht 'zeer grote brand' wordt aangegeven dat er vier tankautospuuten met bemanning ter plaatse gewenst zijn. Het bericht 'zeer grote brand' duidt dus niet per se op de omvang van de brand zelf, maar wel op de benodigde capaciteit.
<b>Zelfredzaamheid</b>	Zelfredzaamheid bij brand is het menselijk vermogen signalen van gevaar waar te nemen en te interpreteren, en om beslissingen te

nemen en uit te voeren die zijn gericht op het overleven van een brandsituatie (Kobes 2008). In dit rapport wordt vaak gesproken over *verminderd* zelfredzaam. Hiermee wordt bedoeld dat één van deze vermogens niet in voldoende mate aanwezig zijn. In de casus van De Notenhout gaat het daarbij vaak om verminderde mobiliteit, waardoor mensen niet of niet snel genoeg zelfstandig kunnen vluchten.

# Bijlage 2

## Tijdlijn

Tijd	Brand- en rookontwikkeling	Brandweerinterventie	Bewoners	Gebouw
tussen 04:45 en 05:15			Enkele bewoners worden wakker van vreemde geluiden ('het leek alsof het hagelde') en van een brandlucht.	
05.27 uur	Op de meldkamer van de VRGZ komt de eerste melding binnen van een voorbijganger van brand in cafetaria Ugala III			
05.28 uur		Alarmering van twee tankauto's, een hoogwerker en de officier van dienst (procedure middelbrand)		
05.29 uur				Het wordt duidelijk dat boven de cafetaria een seniorenflat ("bejaardenflat") is gesitueerd
05.33 uur	Melding dat er 'vlammen uit het pand' slaan.			De brand is uitslaand als gevolg van het bezwijken van het dak. Het bezwijken van het dak leidt direct tot grote vlammen in de 'oksel' van het flatgebouw
05.34 uur	Bij aankomst van de brandweer woedt de brand vooral in de cafetaria. Vlak daarvoor komt de melding binnen dat de politie het flatgebouw niet in kan (vanwege de rook)	De eerste eenheden komen ter plaatse.	Verschillende bewoners, met name van de vijfde (bovenste) verdieping, proberen de aandacht te trekken door vanaf hun balkons of uit hun kamer te schreeuwen en met lampen en doeken te zwaaien. Vlak daarvoor is er melding van gemaakt dat een mevrouw 'vast zit' in	

			haar woning. Enkele minuten later komen er op de meldkamer telefonische meldingen binnen van bewoners die aangeven dat hun appartement onder de rook staat en zij geen kant op kunnen.
05.35 uur	Melding van rook uit de bovenste etage		
05.36 uur		Bericht: 'grote brand'	
05.38 uur	Melding dat de achterzijde van de flat (op de plaats van de knik) 'tot aan de bovenste verdieping' in brand staat. Zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde van de flat zijn vlammen en veel rook waar te nemen.	Bericht: 'zeer grote brand'	
05.45 uur		OVD100 ter plaatse	
06.01 uur		Tweede hoogwerker ter plaatse	
06.04 uur		Tweede peloton aangevraagd (compagniesinzet)	Bericht dat een deel van de flat is ingestort
06.39 uur		Tweede compagnie (uit Gelderland-Midden) gealarmeerd	
Rond 07.00 uur		Een traumahelikopter komt ter plaatse. Dan bieden ook leden van USAR-team zich vrijwillig aan met de mededeling dat zij speurhonden paraat hebben voor het zoeken naar slachtoffers.	In situatierapport wordt rekening gehouden met meerdere doden

07.48 uur		Zonsopkomst	
Iets na 8.00 uur		Brand cafetaria met lage druk bestreden	
08.23 uur	Bericht dat de brand onder controle is		Bericht dat er waarschijnlijk geen instortingsgevaar meer is
09.19 uur			Bericht dat er nog een echtpaar gevonden is
Rond 09.30 uur		De hondengeleider van USAR gaat met zijn speurhond naar binnen om te zoeken of er eventueel nog meer bewoners achtergebleven zijn.	
10.22 uur		USAR heeft niemand meer gevonden. Bericht 'brand meester'	
11.17			Laatste persoon terecht: blijkt in ziekenhuis te liggen
01.40 uur	Melding van oploaiend vuur in dak van cafetaria	Vuur geblust	