

# **Sturing op zelfredzaamheid bij brand**

Bewoners van Nijmeegse wooncomplexen uit de brand geholpen?

Wouter Reijnen

Radboud Universiteit Nijmegen

Faculteit der Managementwetenschappen

Opleiding Bestuurskunde

Masterthesis

Maart, 2021

Begeleiding: Dr. J.A.M. de Kruijf

## Voorwoord

‘Een veilig gebouw bestaat niet. Dan moet je in een bunker gaan wonen’, stelt een manager van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen tijdens één van mijn interviews voor dit onderzoek. Een organisatie die nota bene is opgericht om de bouwkundige veiligheidsrisico’s van gebouwen tot in de kleine gaatjes te dichten. Het citaat is een goede afspiegeling van de rode draad van mijn masterthesis die gaat over de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen tijdens een brand. Het startpunt van dit onderzoek is dan ook de realistische opvatting dat brand nooit helemaal kan worden voorkomen en dat er voldoende aandacht moet zijn voor zelfredzaamheid tijdens de meest kwetsbare fase van een brand: de eerste minuten waarin de hulpverleningsdiensten nog niet ter plaatse zijn.

Deze masterthesis is geschreven in het kader van mijn afstuderen in de masterspecialisatie ‘Besturen van Veiligheid’ aan de Radboud Universiteit. Met het onderzoek hoop ik een bijdrage te kunnen leveren aan de ontwikkeling van het brandveiligheidsbeleid van vier Nijmeegse woningcorporaties, namelijk Woonwaarts, WoonGenoot, Portaal en Talis. De corporaties hebben mij – ondanks de coronapandemie - alle faciliteiten geboden om dit onderzoek te kunnen uitvoeren. Mijn dank gaat uit naar iedereen die direct of indirect betrokken is geweest bij de uitvoering, van bestuurslid tot secretaris, projectmanager, communicatiemedewerker, wijkbeheerder of ketenpartner.

In het bijzonder wil ik Johan de Kruijf bedanken, die mij als thesisbegeleider vanuit de Radboud Universiteit voortdurend van feedback heeft voorzien.

Wouter Reijnen

Maart, 2021

## Inhoudsopgave

Voorwoord .....	2
Hoofdstuk 1 - Inleiding .....	7
1.1 Aanleiding .....	7
1.2 Probleemstelling .....	9
1.2.1 Doel- en vraagstelling.....	9
1.2.2 Deelvragen.....	9
1.3 Relevantie van het onderzoek.....	10
1.3.1 Maatschappelijke relevantie .....	11
1.3.2 Wetenschappelijke relevantie .....	11
1.4 Voorbeschouwing theoretisch kader .....	12
1.5 Voorbeschouwing methodologisch kader .....	13
1.6 Leeswijzer.....	13
Hoofdstuk 2 - Beleidskader.....	14
2.1 Het huidige brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland .....	14
2.1.1 De regelgerichte benadering / ‘Bouwbesluit (2012)’ .....	14
2.1.2 Risicogerichte benadering / ‘Fire Safety Engineering’ .....	15
2.1.3 Nieuwe wetgeving op komst: Omgevingswet en de Wkb (2022).....	16
2.2 Relevante maatschappelijke ontwikkelingen.....	17
2.2.1 Ontwikkeling 1: Energietransitie en verduurzaming.....	18
2.2.2 Ontwikkeling 2: Verwarde personen wonen langer zelfstandig.....	18
2.2.3 Ontwikkeling 3: Hoogbouw als verdichtingsoplossing.....	19
2.2.4 Ontwikkeling 4: Vergrijzing.....	20
2.2.5 Ontwikkeling 5: Toename alleenstaande huishoudens.....	20
2.3 Samenvatting .....	20
Hoofdstuk 3 - Theoretisch kader.....	22
3.1 Een afbakening van het concept ‘zelfredzaamheid’ .....	22

3.1.1 Een afbakening in tijd.....	22
3.1.2 Een afbakening in personen.....	23
3.1.3 Een definitie van zelfredzaamheid.....	24
3.2 Van gevaar naar veiligheid: de drie fasen van zelfredzaam gedrag .....	24
3.3 Factoren voor zelfredzaamheid na het ontstaan van brand.....	26
3.3.1 De gevaarfactor: de brand.....	27
3.3.2 De omgevingsfactor: het gebouw .....	28
3.3.3 De menselijke factor: het gedrag .....	34
3.4 Zelfredzaamheid in relatie tot brandveiligheid.....	39
3.5 Sturing op zelfredzaamheid .....	40
3.5.2 Vergroten van zelfredzaamheid: een tweedelige verantwoordelijkheid.....	41
3.5.3 Idealisme vs. realisme: waarom nemen mensen risico's? .....	43
3.5.4 Sturing aan de hand van 7 interventiestrategieën .....	44
3.6 Samenvatting .....	45
3.7 Conceptueel model .....	46
Hoofdstuk 4 - Methodologisch kader.....	48
4.1 Onderzoeksmethoden .....	48
4.2 Selectiestrategie .....	50
4.2.1 Selectie van wooncomplexen .....	50
4.2.2 Selectie van interviewrespondenten .....	51
4.3 Validiteit en betrouwbaarheid .....	52
4.3.1 Interne validiteit.....	53
4.3.2 Externe validiteit.....	54
4.3.3 Betrouwbaarheid.....	55
4.4 Samenvatting .....	55
Hoofdstuk 5 - Onderzoekresultaten.....	56
5.1 Onderzoekspopulatie .....	56

5.1.1 Leeftijd.....	57
5.1.2 Culturele achtergrond .....	58
5.1.3 Grootte huishouden.....	59
5.1.4 Algemene indruk .....	60
5.2 Veiligheidsbeleving door de ogen van de huurders.....	60
5.2.1 Oordeel over de brandveiligheid van de wooncomplexen .....	60
5.2.2 De tweedelige verantwoordelijkheid: hoe zien de bewoners het?.....	61
5.2.3 Zelfredzaamheid .....	64
5.3 Veiligheidsbeleving door de ogen van de wijkbeheerders .....	68
5.3.1 Oordeel over de brandveiligheid van de wooncomplexen .....	69
5.3.2 De tweedelige verantwoordelijkheid: hoe zien de wijkbeheerders het?.....	69
5.3.3. Zelfredzaamheid .....	71
5.4 Veiligheidsbeleving door de ogen van externen.....	73
5.4.1 Omgevingsdienst Regio Nijmegen .....	74
5.4.2 Huurdersbelangenvereniging .....	74
5.5 Samenvatting .....	75
Hoofdstuk 6 - Sturing op zelfredzaamheid .....	77
6.1 Rookmeldervoorziening in woningen .....	77
6.2 Handelingsperspectief en kennis over zelfredzaamheid tijdens brand .....	77
6.3 Gedrag patronen in het dagelijks leven.....	78
6.4 Samenvatting .....	78
Hoofdstuk 7 - Conclusie .....	79
Hoofdstuk 8 - Reflectie .....	80
Hoofdstuk 9 - Aanbevelingen .....	81
Hoofdstuk 10 - Referenties .....	83
Hoofdstuk 11 - Bijlagen .....	93
Bijlage 1: Kenmerken van de geselecteerde wooncomplexen .....	93

Bijlage 2: Enquêtelijst .....	94
Bijlage 3: Interviewprotocollen .....	112
Interviewprotocol 1: Wijkbeheerders .....	112
Interviewprotocol 2: Huurdersbelangenvereniging .....	114
Interviewprotocol 3: Omgevingsdienst Regio Nijmegen .....	116

# Hoofdstuk 1 - Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Nog nooit eerder heeft de Nederlandse overheid zo'n groot beroep gedaan op de zelfredzaamheid van burgers tijdens rampen en crises zoals nu. De Corona-pandemie woedt zich al een jaar door de wereld. Sinds het begin van deze crisis doet het kabinet al een beroep op de eigen verantwoordelijkheid van de burgers. Tijdens iedere persconferentie wordt weer openlijk benadrukt dat er grenzen zijn aan het kunnen van de overheid. 'Alleen samen krijgen we Corona onder controle', is een typerende formulering die miljoenen Nederlanders op de achtergrond steeds terugzien als premier Rutte en minister De Jonge het volk toespreken. Hoe beter de burgers zich aan de maatregelen houden, hoe meer vrijheid het kabinet geeft. Andersom geldt dat de teugels worden aangetrokken als de maatregelen minder nauw worden genomen en de besmettingen oplopen. Voor welke inhoudelijke aanpak je ook pleit ('lockdown' of niet), tijdens deze grote crisis is zichtbaar geworden dat de overheid niet om de burger heen kan. Het menselijke gedrag is uiteindelijk doorslaggevend. Niet alleen voor de mate waarin veiligheidsbeleid als succesvol wordt bestempeld, maar nog veel belangrijker: de manier waarop rampen en crises ontstaan en verlopen.

Tot een dergelijke praktische vertaling van zelfredzaamheid kwam het de afgelopen decennia nog niet of nauwelijks in ons fysieke veiligheidsbeleid. De omvang van de Coronacrisis is natuurlijk beduidend groter dan andere crises of rampen die zich door de jaren heen in Nederland hebben afgespeeld, maar des te groter is ook de verantwoordelijkheid die de burgers wordt toegeschoven. De sprong van een wereldwijde en langdurige pandemie naar een kleinere crisis als een woningbrand lijkt op het eerste oog misschien groot, maar in de kern zou hetzelfde uitgangspunt moeten gelden. In het huidige brandveiligheidsbeleid wordt echter niet veel aandacht besteed aan het menselijke gedrag tijdens brand, terwijl het daar hoofdzakelijk om draait. Een klassiek voorbeeld hiervan is de cafébrand in Volendam in 2001, die ontstond nadat de bezoekers in het café een aantal sterretjes aanstoken om het nieuwe jaar in te luiden. De slingers en versieringen vatten vlam en er ontstond brand. Uiteindelijk vielen er 13 dodelijke slachtoffers.

Meteen na het incident besloot de toenmalige staatssecretaris van Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties een onafhankelijk onderzoek in te stellen. Eén van de vragen die daar direct aan werd gekoppeld, was: hoe kan de overheid dit in de toekomst voorkomen? (Kamerstukken II 2000/01, 27 575, nr. 1). De vraag of dit überhaupt wel kon was niet aan de orde. Een ander voorbeeld is de flatbrand in Arnhem, afgelopen nieuwjaarsnacht. Nadat twee jongens vuurwerk hadden afgestoken, vloog een bankstel in brand dat een bewoner een paar dagen eerder in het portaal had neergezet. Het vuur sloeg over op het andere bankstel en zo ontwikkelde zich een brand in het gebouw. Een 39-jarige man en zijn 4-jarige zoontje, die op dat moment toevallig in de lift waren, kwamen om het leven door het inademen van giftige rook. Uit onderzoek bleek later dat het gebouw voldeed aan de brandveiligheidsvoorschriften (Helsloot & Kijne, 2020, p. 33). Ondanks de uitkomsten van het rapport besloot woningcorporatie 'Vivare' om extra bouwtechnische maatregelen te treffen. Een nog recenter voorbeeld zien we tenslotte terug in de eis van de gemeente Berg en Dal om 22 zorginstellingen in de buurt '100% brandveilig te maken'. De gemeente noemt de huidige situatie voldoende, maar nog niet ideaal en dreigt de instellingen dwangsommen op te leggen als zij niets veranderen (Ariaans, 2020).

Of het nu gaat om een grote (pandemie) of kleine ramp of crisis (brand): de doeltreffendheid van overheidsbeleid wordt bepaald door het gedrag van diegenen op wie het beleid betrekking heeft. Een logische gevolgtrekking is dat overheidsorganisaties waakzaam dienen te zijn voor het utopische idee van absolute veiligheid. Een grote stap daartoe is de acceptatie dat incidenten kunnen voorkomen, het inbedden van een prominentere rol voor het feitelijke gedrag van mensen tijdens een brand en de mogelijkheden om hier op te sturen zodat betrokkenen zich beter kunnen redden. Als het gaat om de brandveiligheid van woningen zal de roep om 'zelfredzaamheid' de komende decennia luider worden. Zo zal er een forse toename zijn in het aantal hoogbouwprojecten (mede ingegeven door de woningnood) en in het aantal ouderen dat langer zelfstandig woont. Tegelijkertijd zal Nederland steeds verder vergrijzen. Inzicht in het gedrag van mensen voor en tijdens een woningbrand is een noodzakelijke voorwaarde voor effectief brandveiligheidsbeleid en – in het verlengde daarvan – het voorkomen van slachtoffers als er dan toch een keer brand ontstaat.



## 1.2 Probleemstelling

### 1.2.1 Doel- en vraagstelling

Dit onderzoek zal inzicht geven in de zelfredzaamheid van bewoners van Nijmeegse wooncomplexen tijdens een brand. Vier Nijmeegse woningcorporaties zullen worden betrokken bij de uitvoering, namelijk Woonwaarts, WoonGenoot, Portaal en Talis. Het doel is om de brandveiligheid van de wooncomplexen te verbeteren, door inzicht te krijgen in factoren die van invloed zijn op zelfredzaamheid van mensen bij een woningbrand. De hoofdvraag luidt: *‘Welke factoren zijn van invloed op de zelfredzaamheid van bewoners van sociale woningbouwcomplexen na het ontstaan van brand en op welke punten is het mogelijk om het gedrag van bewoners te sturen, zodat de brandveiligheid van de gebouwen kan worden bevorderd?’* De aard van het onderzoek is diagnostisch. In diagnostisch onderzoek wordt vastgesteld wat precies het knelpunt is en welke factoren daaraan bijdragen, positief of negatief. Een diagnose helpt bij het verkrijgen van inzicht in mogelijke aanknopingspunten voor het oplossen van het knelpunt (Van Thiel, 2007, p. 4). Dit onderzoek gaat vooral over het menselijke gedrag (de knelpunten) dat van negatieve invloed is op zelfredzaamheid. Op basis van de resultaten zullen aanbevelingen worden gedaan om de zelfredzaamheid te verbeteren.

### 1.2.2 Deelvragen

Er zijn zes deelvragen geformuleerd om de hoofdvraag te beantwoorden. Elke deelvraag leidt tot een deelonderzoek. De som van de antwoorden op alle deelvragen leidt uiteindelijk tot het antwoord op de hoofdvraag (Van Thiel, 2007, p. 27).

#### Deelvraag 1: Hoe ziet het huidige brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland eruit?

Kennis over het huidige brandveiligheidsbeleid in Nederland is nodig om te kunnen weten welke beleidsvrijheid de woningcorporaties hebben om te sturen op zelfredzaamheid. Deze deelvraag zal worden beantwoord in hoofdstuk 2 door middel van een documentenanalyse.

#### Deelvraag 2: Wat zijn relevante ontwikkelingen als het gaat om zelfredzaamheid?

Een overzicht van de belangrijkste maatschappelijke ontwikkelingen is nodig zodat het brandveiligheidsbeleid hierop kan aansluiten. Ook deze deelvraag wordt beantwoord in hoofdstuk 2 door middel van een documentenanalyse.

Deelvraag 3: Welke factoren zijn van invloed op de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen bij brand?

Inzicht in de verklarende of kritische factoren voor zelfredzaamheid van bewoners bij brand is nodig om de zelfredzaamheid te kunnen meten. De wetenschappelijke literatuur is de basis voor de empirische dataverzameling. Deze deelvraag wordt in hoofdstuk 3 beantwoord door middel van een literatuurstudie.

Deelvraag 4: Hoe kan het gedrag van mensen worden gestuurd om de zelfredzaamheid bij brand te vergroten?

Deze kennis is nodig om een doeltreffend beleid te kunnen ontwikkelen op basis van de onderzoeksresultaten. De deelvraag wordt beantwoord in hoofdstuk 3 door middel van een literatuurstudie.

Deelvraag 5: Hoe zelfredzaam zijn de bewoners van de wooncomplexen die worden beheerd door de Nijmeegse woningcorporaties?

Deze kennis is nodig om een beeld te krijgen van de zelfredzaamheid van de bewoners. De deelvraag wordt beantwoord door empirische data te analyseren in hoofdstuk 5.

Deelvraag 6: Op welke punten is sturing op zelfredzaamheid wenselijk zodat de brandveiligheid van de wooncomplexen kan worden verbeterd?

Deze kennis is nodig om de aandachtspunten ten aanzien van zelfredzaamheid bloot te leggen en om hier doelgericht op te kunnen sturen. De deelvraag wordt in hoofdstuk 6 beantwoord. Op basis van deze kennis worden aan het einde van dit onderzoek concrete aanbevelingen opgesteld.

### 1.3 Relevantie van het onderzoek

Het onderzoek is relevant op maatschappelijk en wetenschappelijk gebied. Maatschappelijke relevantie houdt in dat het onderzoek bijdraagt aan de oplossing van actuele maatschappelijke en/of beleidsvraagstukken. De wetenschappelijke relevantie blijkt uit de mate waarin de te verwerven kennis bijdraagt aan de al bestaande wetenschappelijke kennis over het onderwerp (Van Thiel, 2007, pp. 21-22).

### 1.3.1 Maatschappelijke relevantie

De zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen kan worden vergroot als het brandveiligheidsbeleid van woningcorporaties goed aansluit op het feitelijke gedrag van de bewoners. Dit onderzoek richt zich specifiek op wooncomplexen, omdat deze gebouwen een aantal kenmerken bezitten die de kans op fataliteit bij brand verhogen. Fatale branden vinden vrijwel altijd plaats in gebouwen waarin mensen 's nachts minder alert zijn omdat zij slapen, waarin relatief veel ouderen wonen die minder mobiel zijn of waarbij sprake is van een hoge bezettingsdichtheid (Sandberg, 1997; Brandweeracademie, 2018). Het belang van zelfredzaamheid blijkt uit de cijfers van alle woningbranden van 2019. In totaal zijn er 38 woningbranden met een dodelijke afloop geregistreerd, waarbij in 14 gevallen opzettelijk is brandgesticht. In 21 gevallen was de woningbrand niet opzettelijk veroorzaakt en in totaal vielen daarbij 22 dodelijke slachtoffers. In deze categorie 'ongelukken' was bij 15 dodelijke slachtoffers sprake van een verminderde zelfredzaamheid. De slachtoffers hadden vaak een mobiele beperking. Bij 4 slachtoffers was dat in combinatie met een andere beperking, zoals een gehoorbeperking, verstandelijke beperking of het onder invloed zijn van alcohol of medicijnen. Slechts 3 van de 22 slachtoffers hebben daadwerkelijk een vlucht poging ondernomen. Daaruit blijkt onder meer dat de rookontwikkeling zeer snel dodelijk zijn (Brandweeracademie, 2020a).

### 1.3.2 Wetenschappelijke relevantie

In dit onderzoek wordt een brede benadering van zelfredzaamheid gehanteerd die aansluit bij het moderne risicogerichte denken over brandveiligheid in Nederland. Al jarenlang wordt de samenleving gezien als een maakbaar object waarbij de regulerende overheid verantwoordelijk wordt gehouden om niet alleen te sturen op kenbare, maar ook op *mogelijke* veiligheidsrisico's. Als incidenten dan toch plaatsvinden, dan wordt met een verwijtende blik gekeken naar het huidige 'systeem'. Als reactie daarop worden vaak nieuwe maatregelen getroffen om een vergelijkbaar incident in de toekomst te kunnen voorkomen (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010). Langzaam levert die opvatting aan dominantie in. Het besef is gegroeid dat risico's nooit volledig kunnen worden geëlimineerd (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017). Dit kantelpunt in denkwijze over brandveiligheid heeft de aandacht voor zelfredzaamheid in Nederland weliswaar vergroot, maar de binnenlandse publicaties over zelfredzaamheid bij woningbranden beperken zich vooral nog tot technische gebouwaspecten (Kobes, 2008). In het buitenland (vaak dunbevolktere landen waar sneller een beroep wordt

gedaan op zelfredzaamheid) is meer geschreven over zelfredzaamheid. De wetenschappelijke basis van dit onderzoek bestaat dan ook voornamelijk uit buitenlandse publicaties. Die kennis blijft altijd context-gebonden, omdat er internationale verschillen bestaan in regelgeving, normen en waarden. Daarnaast gelden publicaties ver uit het verleden misschien niet meer voor het heden. Het gebruik ervan kan wel interessante inzichten opleveren. De meeste publicaties over zelfredzaamheid zijn tenslotte kwalitatief van aard (Kamerstukken II 2019/20, 28325, nr. 213). Dit onderzoek zal ook een kwantitatieve component bevatten door bewoners van de Nijmeegse wooncomplexen op grootschalige wijze te betrekken.

#### 1.4 Voorbeschouwing theoretisch kader

Het theoretisch kader (hoofdstuk 3) bestaat uit de wetenschappelijke bouwstenen van het onderzoek. Het hoofdstuk begint met duidelijke definitie van zelfredzaamheid. Vervolgens wordt een groot aantal factoren genoemd dat van invloed is op de zelfredzaamheid van mensen bij brand in een wooncomplex. Alle factoren zijn te herleiden tot drie groepen kenmerken: brandkenmerken, gebouwkenmerken en menskenmerken. Brandkenmerken gaan over de brand zelf, zoals de snelheid waarmee het vuur zich verspreid of de giftige gassen die daarbij vrijkomen. Gebouwkenmerken gaan over de fysieke van het gebouw. Te denken valt aan de materialen, de constructie, de hoogte, de installaties of de lay-out. Menskenmerken gaan tenslotte over de eigenschappen van de mensen in het gebouw. Fysieke en mentale vermogens – en natuurlijk het geluk dat bepaalde beslissingen goed uitpakken – spelen een cruciale rol bij zelfredzaamheid. Zelfredzaam gedrag bestaat uit drie opeenvolgende fasen: de fase van bewustwording, de fase van besluitvorming en de fase van veiligstelling. Veiligstelling kan worden gerealiseerd door te vluchten, de brand te bestrijden of door niets te doen. Welke strategie het meest succesvol is hangt af van de unieke combinatie van de brandkenmerken, gebouwkenmerken en menskenmerken op een bepaald moment. Idealiter delen de woningcorporaties een verantwoordelijkheid met de bewoners om zelfredzaamheid te bereiken. Enerzijds zijn de woningcorporaties verplicht om de bouwtechnische maatregelen te treffen die staan vastgelegd in het Bouwbesluit (2012). Anderzijds dienen de bewoners zich op zo'n manier te gedragen dat de brandveiligheid niet in het geding komt. Dit laatste is in de praktijk niet altijd het geval. Er zijn verschillende redenen waarom mensen veiligheidsrisico's nemen. Daarom worden er 7 interventiestrategieën besproken die kunnen worden ingezet om menselijk gedrag te sturen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conceptueel model, waarin alle inzichten nog eens visueel en overzichtelijk staan weergegeven.

## 1.5 Voorbeschouwing methodologisch kader

In het methodologisch kader (hoofdstuk 4) staan de gebruikte onderzoeksmethoden centraal en wordt uitgelegd welke gevolgen dit heeft voor de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. In hoofdlijnen staan twee onderzoeksmethoden centraal: de enquête en het interview. Met de enquête wordt een grote groep bewoners betrokken bij het onderzoek. Per woningcorporatie worden minimaal 200 adressen geselecteerd. Met de enquête wordt een inschatting gemaakt van de zelfredzaamheid van bewoners en wordt gemeten hoe zij denken over brandveiligheid. In het methodologisch kader wordt uiteengezet welke adressen zijn betrokken en welke argumenten daaraan ten grondslag liggen. De resultaten worden aangevuld met kwalitatieve informatie uit interviews. Via de interviews kunnen bewoners die niet zijn betrokken op indirecte wijze worden bereikt. Daarnaast brengen de interviews een nuance aan op de resultaten, omdat niet alleen de bewoners zelf kunnen oordelen. In totaal worden 8 interviews gehouden met 6 wijkbeheerders, een manager van de Omgevingsdienst regio Nijmegen en een bestuurslid van één van de huurdersverenigingen van de corporaties.

## 1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 1 is besproken waarom dit onderzoek relevant is en wat de aanleiding is. In hoofdstuk 2 wordt beschreven hoe het huidige brandveiligheidsbeleid in Nederland eruit ziet. Ook worden in dit hoofdstuk een aantal relevante ontwikkelingen over zelfredzaamheid in kaart gebracht. Hoofdstuk 3 bestaat uit het theoretisch kader van het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt beschreven wat zelfredzaamheid is, welke factoren daarop van invloed zijn en hoe hierop kan worden gestuurd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een conceptueel model dat als basis zal dienen voor het empirische onderzoek. In hoofdstuk 4 komt het methodologisch kader aan de orde. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de onderzoeksstrategie, de onderzoeksmethoden, het selectieproces, de validiteit en de betrouwbaarheid van het onderzoek. Hoofdstuk 5 bestaat uit de onderzoeksresultaten en in hoofdstuk 6 wordt besproken waar sturing op zelfredzaamheid mogelijk is. Hoofdstuk 7 bestaat uit de conclusie en de aanbevelingen. Hoofdstuk 8 bestaat uit een kritische reflectie op het onderzoek. Er wordt besproken welke problemen zich hebben voorgedaan in het onderzoeksproces en wat de gevolgen zijn geweest van bepaalde keuzes die zijn gemaakt. Op basis van de resultaten worden in hoofdstuk 9 aanbevelingen opgesteld om de zelfredzaamheid te vergroten. Hoofdstuk 10 bestaat uit een weergave van de referenties die zijn gebruikt en hoofdstuk 11 bestaat uit de bijlagen.

## Hoofdstuk 2 - Beleidskader

Dit hoofdstuk bestaat uit het beleidskader van het onderzoek. In paragraaf 2.1 wordt in kaart gebracht hoe het brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland eruit ziet en in paragraaf 2.2 worden relevante ontwikkelingen beschreven als het gaat om zelfredzaamheid. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting in paragraaf 2.3.

### 2.1 Het huidige brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland

Brandveiligheidsbeleid betreft ‘‘de regelgeving, taken en acties gericht op het voorkomen van het ontstaan van brand en het beperken van de effecten (persoonlijk letsel/materiële schade) ervan’’ (De Wit, 2019). Het brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland bestaat uit een combinatie van brandveiligheidsmaatregelen, afkomstig uit een tweetal benaderingen: de regelgerichte benadering en de risicogerichte benadering (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017). De laatstgenoemde heeft de afgelopen jaren aan dominantie gewonnen vanuit de opvatting dat brandveiligheid niet simpelweg is te vatten in regels. Afhankelijk van de precieze invulling wordt de trend wellicht voortgezet met de komst van de Omgevingswet in 2022. Een wet die daaruit voortvloeit en die een rol van betekenis speelt bij het bouwproces in Nederland is de Wet Kwaliteitsborging voor het bouwen (Wkb).

#### 2.1.1 De regelgerichte benadering / ‘Bouwbesluit (2012)’

Het regelgerichte brandveiligheidsbeleid heeft betrekking op de in regelgeving vastgelegde brandpreventiemaatregelen. Die maatregelen worden genomen ter voorkoming en beperking van brandgevaar en het bevorderen van zelfredzaamheid tijdens een brandincident (Instituut Fysieke Veiligheid, z.j.). In de uitvoeringspraktijk van brandveiligheid voor gebouwen is het Bouwbesluit (2012) het meest dominante document. Het is een gedetailleerde regeling met veel prestatievoorschriften. Die voorschriften vertegenwoordigen het gewenste brandveiligheidsniveau voor gebouwen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwbouw, verbouw, tijdelijke bouw<sup>1</sup> of bestaande bouw. Bij nieuwbouw leidt dit tot het hoogste voorzieningenniveau en bij bestaande bouw tot het laagst toelaatbare niveau.

---

<sup>1</sup> Categorie vaak onderwerp van discussie. Binnen de categorie zijn er veel grensgevallen, zoals de Maycrete woningen die sinds de WO II een meer permanent karakter hebben gekregen dan in eerste instantie beoogd.

De prestatieniveaus zijn vastgesteld op basis van historie, verworven rechten, haalbaarheid en ervaringen. De wetenschappelijke basis is nog erg beperkt, maar dat is niet per definitie negatief: praktische ervaring levert in sommige gevallen meer op. Wanneer brandveiligheidsonderzoek wordt verricht gebeurt dat op systematische wijze (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017).

De voorschriften uit het Bouwbesluit (2012) zijn goed toepasbaar op eenvoudige woningen, maar minder goed op complexere of risicovollere woningen (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017). Bij deze laatste categorie geldt dan ook dat mag worden afgeweken van de voorschriften als wordt voldaan aan een zogeheten gelijkwaardigheidsbepaling (Bouwbesluit, 2012, Art. 1.3). Dit principe houdt in dat niet aan de voorschriften hoeft te worden voldaan indien dezelfde mate van brandveiligheid wordt gerealiseerd of in stand wordt gehouden als beoogd met de voorschriften. Daarbij dient altijd te worden gekeken naar de onderlinge samenhang van voorschriften. Zo kan terughoudender worden omgegaan met installatietechnische voorzieningen door te compenseren met bouwtechnische voorzieningen als men bijvoorbeeld twijfelt aan de betrouwbaarheid van bepaalde installaties. Het instellen van installaties is immers mensenwerk en er is altijd sprake van een faalkans. De mate waarin een gelijkwaardige oplossing succesvol is, hangt af van de specificaties van het gebouw. Gelijkwaardige oplossingen kunnen dus ook niet generiek worden ingezet. De handhaving op de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit (2012) is een gemeentelijke taak, maar de verantwoordelijkheid voor naleving van de voorschriften ligt primair bij de woningeigenaren (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017).

### 2.1.2 Risicogerichte benadering / ‘Fire Safety Engineering’

De regelgerichte benadering is in de praktijk problematisch. Uit incidentevaluaties blijkt namelijk dat de aanwezigen in complexere gebouwen niet altijd ondersteund worden door de veiligheidsmaatregelen die zijn vastgelegd in de wet- en regelgeving (Kobes et al., 2008). Van de eerder besproken gelijkwaardigheidsbepaling wordt in de praktijk nauwelijks gebruikgemaakt, omdat vergunningverleners de voorschriften zien als doel en niet als middel. De heersende angst om later afgerekend te worden op basis van afwijkingen van regelgeving, leidt vaak tot een onsamenvattend stelsel van geïsoleerde maatregelen die weinig ruimte overlaten voor een oplossingsgerichte denkwijze (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017).

Een verbetering van brandveiligheidsbeleid moet daarom worden gezocht in het verhogen van veiligheidsbewustzijn en het verkennen en toepassen van een meer integrale benadering van risico's (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017). Deze moderne visie op brandveiligheid komt tot uiting in de risicogerichte benadering, waarbij regels en strengere handhaving plaatsmaken voor risicoreductie. In de risicogerichte benadering is de relatie tussen de kansen of waarschijnlijkheden en de gevolgen of effecten bepalend voor het al dan niet van toepassing zijn van bepaalde regels. Het treffen van maatregelen is afhankelijk van proportionaliteit (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017). Een kosten- en batenafweging kan zeker helpen, maar uiteindelijk blijft dit wel een politiek-bestuurlijke afweging (De Wit, 2019). Regels uit het Bouwbesluit (2012) kunnen overbodig zijn bij ofwel een kleine kans ofwel een klein effect, terwijl er wellicht meer behoefte is aan striktere regelgeving bij ofwel een grote kans ofwel een groot effect (Instituut Fysieke Veiligheid, 2017).

### 2.1.3 Nieuwe wetgeving op komst: Omgevingswet en de Wkb (2022)

Nederland kent een ingewikkeld stelsel van talloze regels op het gebied van de leefomgeving, waarin bijna niemand de weg meer weet te vinden. Daarom treedt per 1 januari 2022 een nieuwe wet in werking: de Omgevingswet. Deze wet bundelt verschillende wetten die betrekking hebben op de leefomgeving. Het gaat om wet- en regelgeving over bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur. Naast de vermindering van bureaucratische rompslomp moet de wet meer ruimte bieden voor lokale initiatieven, zoals bijvoorbeeld het opstarten van verduurzamingsprojecten, het beginnen van een onderneming, het ombouwen van een schuur tot een kantoorpand of het bouwen van een huis op een bedrijventerrein. Aannemers, projectontwikkelaars en ondernemers kunnen voor de aanvraag en beoordeling van hun plannen terecht bij één loket. Daarbij moet het doel van een initiatief in de fysieke leefomgeving centraal staan in plaats van de vraag of het wel mag (Rijksoverheid, z.j.). Uit de Omgevingswet vloeit de Wet Kwaliteitsborging voor het Bouwen (Wkb) voort. Het doel van de Wkb is het vergroten van controle op bouwprojecten, zodat bouwers zich aan de kwaliteitseisen houden en faalkosten kunnen worden verminderd (Rijksoverheid, z.j.). Waar de vergunningverlening voor de ruimtelijke component blijft lopen via de gemeente, verandert dit voor bouwtechnische aspecten (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, z.j.).



Bij nieuwbouw en herbouw is de vergunninghouder voortaan verplicht om een onafhankelijke en private ‘kwaliteitsborger’ in te schakelen die het bouwwerk in de praktijk beoordeelt op de technische voorschriften uit het Bouwbesluit (2012). De gemeente blijft het bevoegd gezag en blijft verantwoordelijk voor het toezicht op de bestaan de bouw en de omgevingsveiligheid, maar de vergunninghouder legt nu inhoudelijk verantwoording af via de kwaliteitsborger (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, z.j.). De papieren toets vooraf, zoals we die nu kennen, maakt plaats voor een controle tijdens het gehele bouwproces. Zo vindt van tevoren een risicobeoordeling plaats en wordt ook bij de afronding een bouwdoos aangereikt bij het bevoegd gezag (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, z.j.). Door de wet kan de gemeente beter toezicht houden op bijvoorbeeld constructiefouten, brandveilige situaties, onvoldoende isolatie of een slecht functionerende ventilatie. In de veronderstelling dat de rapporteur tijdig melding maakt van problemen, kan de gemeente handhavend op te treden, interveniëren, sturen of zelfs de bouw stilleggen (Vereniging van Nederlandse Gemeenten, z.j.). Ook voor de bouwbedrijven zelf is dat voordelig, omdat er minder kosten zullen worden gemaakt die gerelateerd zijn aan het herstel van bouwfouten (Rijksoverheid, z.j.). De veranderingen uit de Wkb gelden (naar verwachting) tot en met 2024 en alleen voor eenvoudige bouwwerken. Het betreft dan bijvoorbeeld alleen eengezinswoningen en kleinere bedrijfspanden, zodat de bouwbedrijven en de gemeenten stap voor stap ervaring kunnen opdoen met het nieuwe toezicht op de bouw. Vanaf 2025 zullen ook andere bouwwerken volgen. Te denken valt aan ingewikkeldere bouwwerken, zoals meergezinswoningen of scholen (Rijksoverheid, z.j.). Met de Omgevingswet en de Wkb wordt een stap gezet in de richting van de risicogerichte benadering als het gaat om brandveiligheid van gebouwen. Vergunninghouders krijgen namelijk meer speelruimte om een brandveiligheidsbeleid in te richten dat past bij het gebouw. Ook wordt een potentiële oplossing geboden voor de al eerder besproken problematiek omtrent de gelijkwaardigheidsbepalingen. Overtredingen van de bouwregelgeving kunnen al in een vroegtijdig stadium worden opgemerkt, waardoor de gevolgen nog te overzien zijn. De angst voor persoonlijke afrekeningen op basis van afwijkingen in regelgeving kan hierdoor worden verminderd.

## 2.2 Relevante maatschappelijke ontwikkelingen

De laatste jaren zijn een aantal ontwikkelingen zichtbaar die in de toekomst mogelijk een prominentere rol gaan spelen bij de brandveiligheid van woningen. Hieronder volgt in willekeurige volgorde een opsomming van die ontwikkelingen.

### 2.2.1 Ontwikkeling 1: Energietransitie en verduurzaming

In het Klimaatakkoord van Parijs (2015) staan verschillende internationale afspraken vastgelegd die de opwarming van de aarde moeten tegengaan. Het doel van het akkoord is een vermindering van de totale broeikasgassen met 49% in 2030 en met 95-100% in 2050. Voor Nederland is de overstap van fossiele brandstoffen op duurzame energiebronnen als zon- en windenergie een belangrijk streven om de klimaatdoelen te bereiken (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2019). Deze nieuwe vormen van energietransitie brengen ook nieuwe brandveiligheidsrisico's met zich mee. Denk bijvoorbeeld aan installatiefouten die kunnen ontstaan bij zonnepanelen. Kennis over nieuwe risico's is nog erg fragmentair. Er kan weliswaar een inschatting worden gemaakt van de gevaren, maar hoe iets daadwerkelijk zal gaan uitpakken en in welke mate een gevaar zich zal voordoen is vaak nog onbekend. Mede door die beperkte kennis biedt wet- en regelgeving op de korte termijn geen goede oplossing om nieuwe risico's te voorkomen (Halffman & Ragas, 2016). Het gebrek aan regelgeving leidt tot een ongecontroleerde wildgroei van risicovolle projecten (Brandweeracademie, 2019). Naast het ontstaan van nieuwe risico's brengt het streven naar verduurzaming ook bekende risico's met zich mee. Te denken valt aan het gebruik van andere soorten bouwmaterialen. Steeds vaker nemen woningcorporaties het initiatief om woningen te bouwen die bestaan uit gerecyclede of natuurlijke materialen. Vanuit duurzaamheidsoogpunt wordt sneller gekozen voor materialen die beter isoleren. Het gevolg is dan dat de brandvertragende functie afneemt (Brandweeracademie, 2019). Verduurzaming leidt echter niet alleen maar tot grotere brandveiligheidsrisico's. In tegendeel: de overstap van koken op gas naar elektrisch koken heeft zelfs een positief effect op de brandveiligheid van woningen.

### 2.2.2 Ontwikkeling 2: Verwarde personen wonen langer zelfstandig

In het onderhandelaarsakkoord over de geestelijke gezondheidszorg spraken de partijen uit de zorgketen gezamenlijk de ambitie uit om geestelijke zorg en ondersteuning zo veel mogelijk in de omgeving van de patiënt te laten plaatsvinden. Op die manier moet worden voorkomen dat mensen onnodig in een ggz-kliniek of beschermde woonplek blijven (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn & Sport, 2018). De afgelopen jaren is sprake van een zorgelijke trend waarin het aantal meldingen over verwarde personen fors is toegenomen (Politie, 2019). Een aantal woningbrandincidenten is dan ook te wijten aan verward gedrag van bewoners. Er ontstaan bijvoorbeeld ongelukken door onvoorzichtigheid met roken of koken (Brandweeracademie, 2020a).

Andere woningbranden ontstaan juist als gevolg van bewuste handelingen waarbij verwarde personen hun woning in brand steken of de gaskraan open laten staan. Dit laatste gebeurde het afgelopen jaar onder andere in Groningen en Nijmegen met grote explosies als gevolg (Nederlandse Omroep Stichting, 2020; Hermans & Kuitert, 2020). Een directe relatie tussen het aantal meldingen en het GGZ-beleid is niet bekend, maar het is zeker een ontwikkeling om in de gaten te houden (Brandweeracademie, 2019). Wat het effect van de ontwikkeling is hangt bovendien af van de inrichting van de woning (elektrische kookplaat of gaskraan).

### 2.2.3 Ontwikkeling 3: Hoogbouw als verdichtingsoplossing

Nederland zal in 2035 naar verwachting 18,3 miljoen inwoners hebben, 1 miljoen meer dan nu. Vooral de grote en middelgrote steden (>100.000 inwoners) zullen snel gaan groeien, evenals randgemeenten rondom de steden. Amsterdam krijgt er de meeste inwoners bij, naar verwachting ruim 150 duizend tot 2035. Dit betekent een groei van bijna 20 procent ten opzichte van 2019. De stad zal daardoor in 2035 een miljoen inwoners tellen. Voor Utrecht wordt een groei van ruim 20 procent verwacht, terwijl in Rotterdam en Den Haag het aantal inwoners zal stijgen met 15 procent. In Noord-Brabant zijn het de steden Eindhoven, Tilburg, 's-Hertogenbosch en Breda die meer inwoners krijgen. Ook steden in het noorden (Groningen en Assen) en het oosten (Zwolle, Arnhem en Nijmegen) zullen verder groeien (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2019). De stedelijke groei is te verklaren, doordat er relatief veel jonge mensen wonen en er dus meer kinderen geboren worden dan dat er mensen overlijden. Daarnaast hebben steden een grote aantrekkingskracht op immigranten, waaronder arbeidsmigranten uit de EU, expats en internationale studenten (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2019). Door de stedelijke bevolkingsgroei verdwijnt langzaam de rek voor woningbouw. Om toch ruimte te vinden en de groene gebieden te behouden, zoeken gemeenten de oplossing vaak in hoogbouw. Op dit moment telt Nederland 26 woontorens van meer dan 100 meter hoog. Over zes jaar zal dit aantal zijn gestegen tot 55 (Ten Teije, 2019). De brandweer maakt zich zorgen over deze forse toename, omdat hoge gebouwen een extra risico vormen bij brand. Vanaf buiten kunnen die gebouwen door de brandweer worden geblust tot een hoogte van 30 meter. Daarboven kan een brand alleen van binnen worden bestreden. Bij complexe en hoge gebouwen is het van binnenuit bestrijden van brand lastiger dan bij eenvoudige gebouwen (Brandweer Nederland, z.j.). Wellicht bieden wetenschappelijke publicaties uit het buitenland perspectief om hiermee om te gaan.

#### 2.2.4 Ontwikkeling 4: Vergrijzing

Nederland vergrijst verder. Op dit moment is ongeveer 19 procent van de bevolking 65 jaar of ouder. Naar verwachting zal dit 25% bedragen in 2035. De grote steden zijn minder vergrijsd dan de kleinere gemeenten, maar ook hier neemt de vergrijzing de komende jaren naar verwachting toe, van 13 naar 20 procent 65-plussers in 2035 (CBS, 2019). De vergrijzing is een zorgelijke ontwikkeling als het gaat om de zelfredzaamheid van personen bij brand, omdat ouderen vaker te maken hebben met fysieke beperkingen. Als ouderen betrokken zijn bij een woningbrand dan is de afloop vaker dodelijk. Bij mensen boven de 65 jaar vallen ruim 2,5 keer zoveel doden dan bij mensen jonger dan 65 jaar. Brandwonden zijn bovendien lastiger te behandelen bij ouderen, omdat zij een verouderde huid hebben (Brandweeracademie, 2015).

#### 2.2.5 Ontwikkeling 5: Toename alleenstaande huishoudens

In 2035 telt Nederland naar verwachting een half miljoen meer alleenwonenden dan nu. Dan zal bijna 20 procent van de bevolking alleen wonen. Nu is dat ruim 17 procent. In kleinere, vergrijzende gemeenten zullen vooral meer ouderen alleen wonen, nadat hun partner is overleden of na een scheiding. Dat geldt ook voor middelgrote gemeenten. In een groeiende stad als Almere zullen later veel mensen alleen wonen die nu als jong gezin wonen. In een aantal grote steden is het percentage alleenwonenden nu ook al hoog. Dit komt vooral door de toestroom van studenten en werkende jongeren. Het percentage alleenstaanden zal ook hier verder stijgen doordat de vergrijzing ook sterker wordt (Centraal Bureau voor de Statistiek, 2019). Nijmegen springt hier in het bijzonder nog bovenuit met 54% eenpersoonshuishoudens tegen 38% landelijk en 51% in alle kennissteden gemiddeld. Tot 2040 wordt een verdere huishoudensgroei verwacht, waarbij het eenpersoonshuishouden naar schatting zal stijgen naar 63% (Gemeente Nijmegen, 2020). Hoe meer mensen op zichzelf wonen, hoe groter de inherente noodzaak van zelfredzaamheid.

### 2.3 Samenvatting

In dit hoofdstuk is een antwoord gegeven op de eerste twee deelvragen. De eerste deelvraag luidde: *'Hoe ziet het huidige brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland eruit?'* Het brandveiligheidsbeleid voor woningen in Nederland wordt gekenmerkt door twee dominante benaderingen: de regelgerichte benadering en de risicogerichte benadering. In de eerstgenoemde benadering staat het Bouwbesluit (2012) centraal.

In dit document staat een groot aantal wettelijk vastgelegde prestatienormen beschreven waaraan gebouwen in Nederland moeten voldoen. Bij afwijking van de voorschriften moet worden voldaan aan het vereiste van gelijkwaardigheid. De risicogerichte benadering is moderner en gaat niet zozeer uit van een set geïsoleerde standaardregels waaraan gebouwen moeten voldoen, maar richt zich meer op de interactie van de set maatregelen die gezamenlijk moeten zorgen voor risicoreductie. Met de komst van de Omgevingswet en de Wkb in 2022 wordt een stapje gezet in de richting de risicogerichte benadering. Vergunninghouders krijgen meer ruimte om het brandveiligheidsbeleid te laten aansluiten bij het gebouw en de kwaliteit van het bouwproces moet continue worden bewaakt door een kwaliteitsborger. De tweede deelvraag luidde: *‘Wat zijn relevante ontwikkelingen als het gaat om zelfredzaamheid?’* Er zijn een aantal maatschappelijke ontwikkelingen die relevant zijn als het gaat om de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen: energietransitie of verduurzaming, het langer zelfstandig wonen van verwarde personen, meer hoogbouwprojecten als verdichtingsoplossing, de toenemende vergrijzing en een toename in het aantal alleenstaande huishoudens.

## Hoofdstuk 3 - Theoretisch kader

In dit hoofdstuk zal de wetenschappelijke literatuur worden gepresenteerd die als uitgangspunt dient voor dit onderzoek. In paragraaf 3.1 zal het begrip ‘zelfredzaamheid’ worden omschreven, afgebakend en gedefinieerd. In paragraaf 3.2 wordt besproken uit welke fasen zelfredzaam gedrag bij brand bestaat. In paragraaf 3.3 wordt beschreven welke factoren van invloed zijn op de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen. In paragraaf 3.4 wordt weergegeven wat de bijdrage van zelfredzaamheid is aan de gehele brandveiligheid. In paragraaf 3.5 staat centraal welke verantwoordelijkheden de woningcorporaties en de bewoners hebben en wordt besproken hoe de woningcorporaties kunnen sturen op gedrag. Op basis van alle bevindingen wordt een samenvatting gegeven in paragraaf 3.6 en een conceptueel model gepresenteerd in paragraaf 3.7.

### 3.1 Een afbakening van het concept ‘zelfredzaamheid’

Het concept ‘zelfredzaamheid’ is erg omvangrijk en wordt in de literatuur dan ook op verschillende manieren gebruikt. In de praktijk is het niet altijd duidelijk wat er precies mee wordt bedoeld. Daarom zal in deze paragraaf worden uitgelegd wat er in dit onderzoek wordt bedoeld met zelfredzaamheid. Op die manier wordt de scope van het onderzoek duidelijk en kan er een definitie worden afgeleid.

#### 3.1.1 Een afbakening in tijd

Hulpverleningsdiensten kunnen niet meteen ter plaatse zijn bij een brandincident. Dit is geen tekortkoming, maar een onontkoombaar feit (Dückers & Pröpper, 2011; Helsloot et al., 2011). Burgers kunnen daarom een tijdje op zichzelf zijn aangewezen. Van hen wordt dan verwacht dat zij zelf initiatief nemen en actie ondernemen om zichzelf en anderen veilig te stellen. In dit geval wordt een beroep gedaan op de zelfredzaamheid van de burger (Kolasinac et al., 2012). Het menselijk gedrag in deze eerste fase is het meest bepalend voor de kans om de brand te overleven (Purser & Bensilum, 2001; Pires, 2005; Kobes, 2008). De initiatiefruimte die de burger in zo’n noodsituatie heeft zal afnemen zodra hulpdiensten arriveren op de rampplek. De crisis zal dan worden bestreden onder coördinerend vermogen van de hulpverleningsdiensten. Taken die de mensen zelf al op zich hebben genomen (bijvoorbeeld het bestrijden van de brand) zullen ook worden overgenomen.

In figuur 1 is zichtbaar dat er minder gelegenheid resteert voor burgers naarmate het domein dat de autoriteiten en hulp-, zorg- en dienstverleners claimen groter wordt. De ruimte van autoriteiten en professionele organisaties krimpt op hen beurt weer naarmate de tijd verstrijkt en allerlei processen in de nafase worden afgesloten (Dückers & Pröpper, 2011).

Zelfredzaamheid wordt in dit onderzoek afgebakend tot de tijdsperiode die geldt vanaf het ontstaan van de brand tot het moment dat de hulpverleningsdiensten arriveren. Visueel weergegeven betreft zelfredzaamheid het rood omkaderde gedeelte aan de linkerkant van figuur 1. In de praktijk zal het gaan om enkele minuten na het ontstaan van de brand. De responstijd van de brandweer bij incidenten in Nederland schommelde het afgelopen jaar immers tussen de 7 en 10 minuten (CBS, 2020).

**Figuur 1 Afbakening zelfredzaamheid in tijd (Dückers & Pröpper, 2011, p. 25)**



### 3.1.2 Een afbakening in personen

In de praktijk worden vaak verschillende aanverwante begrippen voor zelfredzaamheid door elkaar gehaald. Zo wordt zelfredzaamheid regelmatig verward met ‘burgerparticipatie’ of ‘redzaamheid’. Om goed te kunnen begrijpen op wie dit onderzoek betrekking heeft, is een helder onderscheid nodig tussen die begrippen. Zelfredzaamheid gaat uitsluitend over het gedrag van de getroffensten van een incident (Dückers & Pröpper, 2011). In dit onderzoek zijn dat de bewoners van het wooncomplex waar de brand is. Door het gebrek aan hulpverleningsdiensten zijn deze mensen kort na het incident op zichzelf aangewezen. Keuzes worden in deze fase zelfstandig of samen met andere bewoners gemaakt. Redzaamheid betreft de hulp van omstanders (die onafhankelijk tot stand komt van de hulpverleningsdiensten). Dit kunnen omwonenden zijn of andere mensen die toevallig op straat en in de buurt van het incident zijn. Burgerparticipatie gaat tenslotte over de hulp van omstanders die wordt geboden onder de coördinatie van de hulpverleningsdiensten (Dückers & Pröpper, 2011). Redzaamheid en burgerparticipatie vallen buiten de grenzen van dit onderzoek.

### 3.1.3 Een definitie van zelfredzaamheid

In de literatuur bestaan verschillende typering van zelfredzaamheid, waarbij afwisselend de nadruk wordt gelegd op *gedrag*, *vermogens* en *verantwoordelijkheid*. Zelfredzaamheid wordt over het algemeen gerelateerd aan menselijke *vermogens* of *handelingen*, waarbij *zelfstandig* of *met behulp van anderen* wordt gehandeld om *incidenten te voorkomen* of te *beheersen* (Kolasinac et al., 2012). De mate waarin iemand zelfredzaam is hangt af van de *specifieke situatie* waarin diegene zich bevindt. Iemand kan op sommige momenten erg zelfredzaam zijn en op andere momenten niet. Zelfredzaamheid is in essentie onderhevig aan een *discours*. Niet-zelfredzame personen worden vaak geassocieerd met gedrag dat afwijkt van de geldende *normen*. Er wordt daarbij gekeken naar de mate waarin iemand ‘tot last’ is. In zelfredzaamheid schuilt dus een zekere *verwachting* van menselijk gedrag *tijdens* een *noodsituatie* (De Brabander, 2014).

Zelfredzaamheid wordt in dit onderzoek gedefinieerd als “*het menselijk vermogen om signalen van gevaar waar te nemen en te interpreteren, om beslissingen te nemen en om acties uit te voeren die gericht zijn op het overleven van een brandsituatie*” (Kobes, 2008, p. 53). Voor deze definitie is gekozen omdat die alle bovengenoemde elementen omvat en goed aansluit op de manier waarop dit onderzoek is afgebakend.

### 3.2 Van gevaar naar veiligheid: de drie fasen van zelfredzaam gedrag

De tijdsperiode vanaf het ontstaan van de brand tot het ondernemen van actie van de aanwezigen in het gebouw wordt gekenmerkt door een drietal basisactiviteiten die elk tijd in beslag nemen: de fase van bewustwording, de fase van besluitvorming en (in het geval van vluchten) de fase van verplaatsing (Purser & Bensilum, 2001). *Bewustwording* betekent het opvangen van de gevaarsignalen door de aanwezigen. Over het algemeen lijkt bewustwording van brandgevaar traag te verlopen (Kobes, 2008). Mensen zijn soms geneigd de eerste gevaarsignalen, zoals een brandalarm of het zien van vlammen, te negeren (Oberijé et al., 2009). Dit kan verschillende oorzaken hebben. Soms ontbreekt het aan besef of aan kennis dat een beginnende brand kan leiden tot een levensbedreigende situatie (Proulx & Sime, 1991; Purser & Bensilum, 2001). Soms handelen mensen naar de rolverwachtingen die zij op het moment van de brand hebben (Pires, 2005). In kantoorpanden gaat men bijvoorbeeld door met werken totdat zij signalen opvangen van de BHV’ers.



Uit experimenten blijkt tenslotte dat mensen eerder reageren op gevaarsignalen wanneer zij zich alleen in een ruimte bevinden, dan wanneer zij onderdeel zijn van een groep (Latané & Darley, in Helsloot & Van 't Padje, 2010). Rookmelders hangen vaak in de eigen woning en zijn, vooral 's nachts, van levensbelang voor de bewustwording van brandgevaar. Als de rookmelder afgaat kan meteen worden ingeschat hoe ernstig de dreiging is. Een direct gevaar negeren is dan geen optie meer. *Besluitvorming* vindt vaak pas plaats als de brand zich al verder heeft kunnen ontwikkelen. Mensen voelen bijvoorbeeld extreme hitte of ademen rook in en besluiten op basis daarvan om het gebouw te verlaten (Oberijé et al., 2009). Bij de verplaatsing speelt de wayfinding een grote rol. Omdat binnen blijven en niets doen tegenwoordig ook zelfredzaam kan zijn, wordt 'verplaatsing' in dit onderzoek vervangen door '*veiligstelling*'.

Er zijn drie algemene strategieën om een brandsituatie te kunnen overleven (Tong & Canter, 1985). De eerste strategie is '*vechten*'. Dit houdt in dat je de brand bestrijdt of in omvang verminderd door de brand te blussen. Een adequaat optreden bestaat uit het in een vroeg stadium en met voldoende blusmiddelen uitvoeren van een bluspoging op zo'n manier dat er geen ongevallen ontstaan als gevolg van die bluspoging (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Mensen zijn sneller bereid te vechten bij een dreiging in de eigen woonomgeving, zodat (waardevolle) eigendommen kunnen worden beschermd (Thompson & Wales, 2015). Weinig kennis over het gevaar, een verkeerde inschatting van de dreiging of een gebrek aan professionele vaardigheden om het gevaar te bestrijden kunnen bij het inzetten van deze strategie leiden tot gevaarlijke situaties (Thompson & Wales, 2015). De tweede strategie is '*schuilen*', waarbij wordt gewacht op hulp van anderen. Op het eerste oog lijkt dit een vorm van niet-zelfredzaam gedrag, maar het kan zeer doeltreffend zijn om een brandsituatie te overleven. Als de gang is gevuld met giftige rook en er geen beschermende middelen beschikbaar zijn, is het soms beter om de deuren dicht te houden. Veel dodelijke slachtoffers bij brand zijn overleden door het inhaleren van rook, zelfs enkele uren na de ontvluchting. Daar tegenover staat dat het wachten op redding weer kan leiden tot insluiting door de brand. Wachten is dus alleen effectief in een veilige omgeving waar geen rook aanwezig is en van waaruit een veilige redding mogelijk is (Kobes, 2008). Diverse onderzoeken tonen aan dat mensen eerder geneigd zijn om te vluchten of zelfs te springen, dan op hulp te wachten (Gwynne et al., 2001; Graham & Roberts, 2000). De derde en laatste strategie is '*vluchten*': er wordt gekozen om het gebouw te verlaten. Deze strategie wordt het meeste ingezet (Helsloot & Van 't Padje, 2010).

Welke strategie uiteindelijk gekozen wordt, hangt af van (een combinatie van) drie factoren (Gwynne et al., 1999):

- 1) De psychologische factor: dit is een reactie die gebaseerd is op de beschikbare informatie, gezien het profiel en de ervaring van de betreffende persoon;
- 2) De sociologische factor: dit is een reactie die gebaseerd is op het gedrag van andere mensen in de directe omgeving van de betreffende persoon;
- 3) De fysieke factor: dit is een reactie op de omgevingscondities die effect hebben op de fysieke vluchtmogelijkheden van de betreffende persoon. Lichamelijke functies kunnen bijvoorbeeld uitvallen door het inademen van giftige rook (Gwynne e.a., 1999). Daarnaast is ook de basisconditie belangrijk. Iemand die in het dagelijks leven en onder normale omstandigheden een fysieke handicap heeft zal meer moeite hebben om de trap te nemen dan iemand die helemaal gezond is.

De mate waarin een overlevingsstrategie succesvol is hangt af van een groot aantal factoren. In de volgende paragraaf wordt hier uitgebreid op ingegaan.

### 3.3 Factoren voor zelfredzaamheid na het ontstaan van brand

Uit een literatuurstudie naar zelfredzaamheid bij brand komt naar voren dat zelfredzaamheid afhangt van de wisselwerking tussen drie categorieën: brandkenmerken, gebouwkenmerken en menskenmerken. Iedere categorie bestaat uit een groot aantal factoren die een positieve of negatieve invloed hebben op de zelfredzaamheid van bewoners bij brand. De wetenschappelijke kennis over de invloed van de factoren is te beperkt om die rekenkundig te formuleren. Daarom zijn er drie mogelijke kwaliteitsniveaus:

- positief, wat betekent dat de factor de overlevingskans bij brand vergroot;
- neutraal, wat betekent dat de factor geen invloed heeft;
- negatief, wat betekent dat de factor de overlevingskans bij brand verkleint.

De zelfredzaamheid wordt beïnvloed door de onderlinge interactie van de factoren. Als een persoon op een bepaalde factor positief scoort, bijvoorbeeld het waarnemingsvermogen, maar op de andere negatief, bijvoorbeeld het verplaatsingsvermogen, dan kan het totale oordeel alsnog negatief uitvallen. De mate waarin een factor doorslaggevend is hangt af van de specifieke situatie waarin iemand zich bevindt (Kobes, 2008).

### 3.3.1 De gevaarfactor: de brand

De eerste categorie die van invloed is op de zelfredzaamheid van bewoners bij brand valt onder de noemer 'brandkenmerken'. De kenmerken van brand bepalen de kans op overleving. De brandkenmerken bestaan uit de volgende factoren: (1) de waarneembare kenmerken van brand, (2) de snelheid van brandontwikkeling en (3) de rookdichtheid, toxiciteit en hitte (Kobes, 2008).

#### 3.3.1.1 Waarneembare kenmerken van de brand

De *waarneembare kenmerken* zijn onder te verdelen in zichtbare, ruikbare, hoorbare en voelbare kenmerken. Deze factoren bepalen gezamenlijk de snelheid waarin iemand de brand opmerkt. Zichtbare kenmerken gaan over het kunnen zien van brand of rook, ruikbare kenmerken gaan over het kunnen ruiken van een brandlucht of geur die men relateert aan brand en de hoorbare kenmerken gaan over het kunnen horen van een knetterend geluid of omvallende objecten. De invloed van de waarneembare kenmerken hangt af van het waarnemingsvermogen van de aanwezigen. Als die in orde is hebben waarneembare kenmerken een positieve invloed op zelfredzaamheid. Als die slecht of beperkt is, dan is de invloed in eerste instantie neutraal (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Uit de literatuur blijkt dat gevoelskenmerken minder sterk van invloed zijn op zelfredzaamheid dan de overige kenmerken (Kobes, 2008).

#### 3.3.1.2 Snelheid van de brand- en rookontwikkeling

De *snelheid van de brandontwikkeling* is van invloed op de fataliteit van de brand. Uit evaluaties blijkt dat overlevenden van branden met een grote fataliteit spraken van een 'plotselinge en snelle branduitbreiding' (Sime, 2001; Kobes, 2008). De brandsnelheid wordt rekenkundig berekend via een formule over exponentiële groei, waarbij de mate van brandontwikkeling afhankelijk is van de brandontwikkelingscoëfficiënt van het materiaal dat erbij betrokken is (Chang & Huang, 2005). De benadering is echter niet noodzakelijkerwijs een weergave van de gemiddelde brandontwikkeling (Helsloot & Van 't Padje; 2010). Gepaard met de brandontwikkeling gaat de verspreiding van rook. De meeste rook verspreidt zich via openstaande deuren of bij het openen van deuren. Ventilatiekanalen en wandcontactdozen zorgen vaak voor een verspreiding van rook naar boven toe (Brandweeracademie, 2020b). De snelheid van de brand- en rookontwikkeling kan in de twee uiterste gevallen langzaam of snel zijn.

Als sprake is van een snelle ontwikkeling, is de invloed op de zelfredzaamheid bij brand negatief. Als sprake is van een langzamere ontwikkeling, dan hangt de invloed af van de toxiciteit van de verbrandingsgassen (Kobes, 2008). Om daar inzicht in te krijgen is veel deskundige kennis vereist.

### 3.3.1.3 De rookdichtheid, toxiciteit en hitte

Rook bestaat uit vaste, vloeibare en gasvormige deeltjes. De deeltjes verspreiden zich gezamenlijk en is er op dezelfde plek sprake van zichtbare rook (roetdeeltjes en vloeistofdeeltjes) en onzichtbare rookgassen, maar soms verspreiden de deeltjes zich ook anders. Er wordt dan in bepaalde ruimten koolstofmonoxide (CO) gemeten, terwijl er geen zichtbare rook aanwezig is (Brandweeracademie, 2020b). Mensen zijn zich in dat geval niet altijd bewust van het gevaar. Als er sprake is van een hoge *rookdichtheid*, hebben vluchtende personen meer moeite om de weg te vinden. Dit kan liggen aan het verminderde zicht als gevolg van de rookdichtheid en aan ademhalingsproblemen als gevolg van *toxiciteit* (Gwynne et al., 2001; Isobe et al., 2004 & Nagai et al., 2004). Uit incidentevaluaties blijkt dat mensen vaak geconfronteerd worden met rook als zij uit het gebouw vluchten. Daarbij geven verschillende personen aan hun route te hebben gewijzigd of te zijn omgekeerd vanwege ademhalingsproblemen, verminderd zicht, angst of om andere redenen (Gwynne et al., 2001). De loopsnelheid van mensen die geconfronteerd worden met rook en hitte is over het algemeen langzamer dan van mensen die vluchten onder normale omgevingscondities (Isobe et al., 2004; Nagai et al., 2004). Door het beperkte zicht zijn mensen geneigd om langzamer lopen (Ronchi & Nilsson, 2018). Een hoge temperatuur (*hitteniveau*) en een hoge mate van toxiciteit hebben een negatieve invloed op de zelfredzaamheid bij brand. Zowel de temperatuur als de toxiciteit wordt beïnvloed door de aanwezige materialen in de brandruimte. Een organische brandstof zorgt voor veel minder rookproductie dan een synthetische brandstof. Ook de mate van ventilatie speelt een grote rol (Brandweeracademie, 2020b).

### 3.3.2 De omgevingsfactor: het gebouw

De tweede categorie die van invloed is op de zelfredzaamheid van bewoners bij brand valt onder de noemer 'gebouwkenmerken'. Dit zijn fysieke kenmerken van het gebouw waarin de mensen zijn. De fysieke omgeving biedt de primaire voorwaarde voor de mogelijkheid van het overleven van een brandsituatie (Kobes, 2008).

Binnen deze categorie zijn de kritische factoren voor zelfredzaamheid bij brand de technische kenmerken van het gebouw (1) en de gebouwgebonden situatiekenmerken (2).

### 3.3.2.1 Technische kenmerken van het gebouw

De technische gebouwkenmerken bestaan uit de lay-out, de installaties, de materialen in het gebouw, de compartimentering, de omvang en hoogte van het gebouw en de constructie van het gebouw.

Onderdelen van de *lay-out* zijn de vluchtrouteaanduidingen, de opzet van de vluchtroutes en de uitvoering en de plaats van de (nood)uitgangen en (nood)trappenhuizen. De huidige uitvoering van de vluchtrouteaanduidingen heeft geen invloed op de zelfredzaamheid bij brand. Als er persoonlijke bekendheid is met de uitgang, is de invloed op zelfredzaamheid positief mits deze brandveilig is uitgevoerd (Kobes, 2008). Als de uitgang niet brandveilig is, dan zal men hier bij bekendheid gebruik van maken en is de invloed op zelfredzaamheid negatief. De invloed van een onbekende (nood)uitgang is negatief, omdat onbekende uitgangen in de praktijk genegeerd worden. In de praktijk wordt bij ontvluchting gekozen voor uitgangen waardoor men naar binnen is gekomen, de bekende uitgangen of uitgangen waarvan in één oogopslag duidelijk is dat deze naar buiten leidt (Sime, 1995). Het gevolg is dat er meer mensen gebruikmaken van deze uitgangen dan vooraf door de architect is berekend. De grote drukte kan zorgen voor opstopping. Dit geldt ook voor trappenhuizen (Helsloot & Van 't Padje, 2010).

De *installaties* zijn onder te verdelen in liften, brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties, noodverlichtingsinstallaties en sprinklersystemen. Liften worden doorgaans gebruikt in een brandsituatie, terwijl dit feitelijk niet mag. Bij een veilige installatie van liften kunnen, met name bij hoogbouw, levens worden gered (Averill et al., 2005). De invloed van het gebruik van de lift lijkt positief te zijn, mits de installaties en aanvullende voorzieningen brandveilig zijn uitgevoerd (Kobes, 2008). Over brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties is bekend dat een beltoon of een slowwhoopsignaal zelden als een gevaarsignaal wordt herkend en meestal wordt genegeerd, terwijl een gesproken bericht of een persoon die gerichte aanwijzingen geeft serieuzer wordt genomen (Bellamy, 1989; Proulx & Laroche, 2001). Daarbij geldt dat naarmate men meer informatie ter beschikking heeft en een beter inzicht heeft in de dreiging, er betere beslissingen kunnen worden genomen (Drury en Cocking, 2007).

Regelmatige herhaling van de boodschap is wellicht wenselijk als de hoeveelheid informatie groter is, omdat het lastig is om alles in één keer te onthouden. De invloed van brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties heeft vooral een positief effect op de zelfredzaamheid als het gaat om een gesproken bericht (Kobes, 2008). De huidige uitvoering van noodverlichting is nog niet voldoende onderzocht, maar lijkt vanwege het lage verlichtingsniveau een negatieve invloed te hebben op de zelfredzaamheid bij brand. Een sprinklerinstallatie heeft een duidelijk positieve invloed op zelfredzaamheid, omdat de brandontwikkeling via de installaties al in de beginfase kan worden gestopt of beperkt (Kobes, 2008). Hoewel sprinklerinstallaties in Nederland niet verplicht zijn in de woningbouw, leveren ze een grote bijdrage aan de brandveiligheid van gebouwen (Williams et al., 2004; Helsloot & Van 't Padjé, 2010). Indien een sprinklerinstallatie wordt toegepast in het kader van de gelijkwaardigheidsbepaling van het Bouwbesluit, zal echter extra aandacht besteed moeten worden aan de betrouwbaarheid en waardering van de installatie (Brandweeracademie, 2016). Gerelateerd aan de betrouwbaarheid van installaties is de kwaliteit van het controleproces op de functionaliteit van de installaties. Ervan uitgaande dat installaties een positieve invloed hebben op de zelfredzaamheid, mag worden verondersteld dat een slechte controle op de functionaliteit van negatieve invloed is op zelfredzaamheid en een goede controle van positieve invloed is (Helsloot & Van 't Padjé, 2010). Deze factor is situatiegebonden, omdat de invloed van het controleproces wordt bepaald door de kennis van de controleur, het moment waarop de controle plaatsvindt en de regelmaat waarin dit proces wordt herhaald.

Bij *materialen* hangt de invloed op zelfredzaamheid af van de mate waarin de materialen ontvlambaar zijn of rook- en verbrandingsgassen produceren. Licht ontvlambare materialen, zoals kunststof en schuimrubber, hebben een negatieve invloed op de zelfredzaamheid. Bij de ontvlaming van deze materialen komt veel rook vrij (Brandweeracademie, 2020). Materialen die minder ontvlambaar zijn, hebben een positieve invloed op de zelfredzaamheid. Als sprake is van een zich ontwikkelende brand, hebben materialen die nauwelijks ontvlambaar zijn maar bij hitte wel vervormen of ontgassen, een negatieve invloed op de zelfredzaamheid. Materialen die nauwelijks ontvlambaar zijn en bij hitte nauwelijks vervormen of ontgassen (zoals beton) hebben een positieve invloed op de zelfredzaamheid (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padjé, 2010).

*Compartimentering* betreft de fysieke barrière voor branduitbreiding en rookverspreiding.

Als de compartimentering goed is uitgevoerd, heeft deze een positieve invloed op de zelfredzaamheid van de mensen die zich buiten het compartiment bevinden. Een slechte uitvoering van de compartimentering heeft een negatieve invloed op de zelfredzaamheid van de mensen die zich buiten het compartiment bevinden. Een goede of slechte uitvoering van compartimentering heeft geen invloed op de zelfredzaamheid van de mensen binnen het brandende compartiment (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padjé, 2010).

Het is aannemelijk dat een *omvangrijk gebouw* met veel bochten en splitsingen van negatieve invloed is, omdat het dan lastiger wordt om de weg te vinden. Ook worden in een omvangrijk gebouw de signalen van brandmeld- en ontruimingsinstallaties sneller genegeerd (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padjé, 2010). Samenhangend met de omvang van het gebouw, is de *hoogte*. In principe kan worden gesteld dat hoe hoger het gebouw is, hoe meer tijd iemand nodig heeft om zichzelf veilig te stellen. Toch kan deze negatieve invloed worden gecompenseerd door andere factoren. Zo is bij hoge gebouwen extra aandacht nodig voor compartimentering van trappenhuisen (en niet alleen noodtrappenhuisen), omdat mensen doorgaans vluchten via de trappen waarmee zij zijn binnengekomen. De compartimentering van trappenhuisen kan de negatieve invloed van de hoogte neutraliseren. Bij zeer hoge gebouwen vluchten mensen vaak via de lift. Ook het nemen van de lift kan een neutraliserend effect hebben, mits de lift brandveilig is uitgevoerd (Helsloot & Van 't Padjé, 2010). Als trappenhuisen niet gecompartmenteerd zijn, de lift niet brandveilig is uitgevoerd of als mensen er niet voor kiezen om de lift te nemen, dan is de hoogte van het gebouw van negatieve invloed op zelfredzaamheid.

Het laatste technische kenmerk is de *constructie* van het gebouw. Elk onderdeel van een bouwwerk dat bestemd is om belasting te dragen wordt een constructie genoemd. De draagconstructie van het gebouw is van invloed op het instortingsgevaar. Dit is medeafhankelijk van de materialen waaruit de constructie bestaat. Een brandwerende constructie zorgt ervoor dat de mensen langer de tijd hebben om het gebouw te ontvluchten. Als de constructie dan toch instort, bestaat het gevaar van voortschrijdende instorting: er bezwijkt een bouwconstructie door brand en hierdoor bezwijken andere bouwconstructies, bijvoorbeeld omdat zij afhankelijk zijn van de draagkracht van deze bouwconstructie. De wet stelt eisen aan de tijdsduur waarin constructies niet mogen instorten, omdat instorting de overlevingskansen van de aanwezigen vermindert (Bouwbesluit 2012, art. 2.10). Hoe groter het instortingsgevaar, des te negatiever is de invloed ervan op de zelfredzaamheid.

### 3.3.2.1 Gebouwegebonden situatiekenmerken

De gebouwegebonden situatiekenmerken bestaan uit de bewonerssamenstelling van het gebouw, de bezettingsdichtheid, het gemak om de weg te vinden (wayfinding) en de aanwezigheid van een focuspunt. De BHV-organisatie is een laatste gebouwegebonden situatiekenmerk, maar omdat dit onderzoek zich beperkt tot de woningbouw is dit kenmerk niet relevant. Toch is deze korte benoeming op zijn plaats, omdat het in de literatuur wordt gezien als een belangrijke positieve factor op zelfredzaamheid (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010).

Met de *bewonerssamenstelling* wordt bedoeld op de mate van diversiteit tussen burens onderling. Hierbij gaat het niet zozeer om sociale relaties of onderlinge betrokkenheid, maar meer om de fysieke en mentale vermogens om elkaar te helpen. Als de samenstelling alleen bestaat uit minder zelfredzame personen, dan is de invloed op zelfredzaamheid negatief. Een groep van uitsluitend zelfredzame personen is neutraal, omdat die personen in staat zijn om zichzelf op individuele wijze veilig te stellen en elkaar in principe niet nodig hebben. Als er een mix bestaat van verminderd zelfredzame en zelfredzame personen, dan is de invloed positief. Zelfredzame personen kunnen in dit geval hulp bieden aan minder zelfredzame personen. Waar precies de grens ligt, is onduidelijk. De bewonerssamenstelling valt onder de groep situatiekenmerken, omdat de samenstelling situatie- en tijdsgebonden is. In seniorencomplexen wonen relatief meer ouderen. Ouderen kampen vaker met fysieke beperkingen (Flynn, 2010; Harpur et al., 2013) en zijn daarom minder goed in staat om elkaar te helpen. Ten tweede kan die samenstelling per dag verschillen: studenten veranderen snel van kamer en ouderen worden sneller overgeplaatst naar zorginstellingen of komen te overlijden.

De *bezettingsdichtheid* is het aantal mensen per oppervlakte (Kobes, 2008). Een hoge bezettingsdichtheid vergroot de kans op fataliteit bij een brand (Sandberg, 1997) en is van negatieve invloed op zelfredzaamheid. Gebouwen die over het algemeen een hoge bezettingsdichtheid kennen zijn discotheken, restaurants, cafés of nachtclubs. In de bouwregelgeving wordt verondersteld dat er sprake is van een evenredige verdeling van de aanwezigen over de beschikbare uitgangen (Kobes, 2008). Dit zou betekenen dat de bezettingsdichtheid van het gebouw hoger kan zijn als er meer uitgangen zijn.



In de praktijk blijkt die veronderstelling onjuist, omdat bij ontvluchting vaker wordt gekozen voor de bekende uitgang, de uitgang waardoor men naar binnen is gekomen of voor uitgangen waarvan in één oogopslag duidelijk is dat deze naar buiten leidt (Sime, 1995). Een kanttekening voor de woningbouw is dat mensen sneller bekend zijn met de nooduitgangen als zij in het gebouw wonen. Dit hangt af van de tijdsduur waarin iemand woonachtig is. Bij een hoge bezettingsdichtheid is er vaak geen andere optie mogelijk dan het volgen van de mensenmassa. Het duurt even voordat die massa in beweging komt. De in de regelgeving veronderstelde loopsnelheden van vluchtende personen kloppen in werkelijkheid niet (Kobes, 2008). De mate waarin een bepaalde bezettingsdichtheid in een wooncomplex acceptabel is, hangt af van een groot aantal factoren en is niet op voorhand vast te stellen. De kans op opstopping in het complex lijkt het meest aannemelijk in de smalle doorgangen, zoals trappenhuisen (Proulx in Kobes, 2008). Opstopping hangt af van veel factoren, zoals de mate waarin ontvluchting gelijktijdig plaatsvindt (vanaf meerdere verdiepingen), het aantal ‘invogende’ personen in de neergaande stroom, de hoeveelheid gesprekken die onderweg worden gevoerd, het gebruik van de mobiele telefoon, bepaalde persoonskenmerken (overgewicht, extreem lang of kort) of de geschiktheid van het schoeisel (knellende schoenen of hoge hakken zijn niet bevorderlijk). Hoe gunstiger alle factoren zijn, hoe kleiner de kans op ontstopping en hoe acceptabeler een hogere bezettingsdichtheid. De invloed van een lage bezettingsdichtheid op de zelfredzaamheid is in principe positief, mits de omstandigheden gunstig zijn en mensen de juiste beslissingen nemen (Kobes, 2008).

Het gemak waarmee vluchtende mensen de weg kunnen vinden, wordt aangeduid met ‘*wayfinding*’. Het gaat hier om de wijze waarop de mensen in het gebouw zich oriënteren (Helsloot & Van ’t Padjé, 2010). Hoe overzichtelijker het gebouw is ingericht en hoe makkelijker mensen de weg kunnen vinden, hoe sneller de verplaatsing. Wayfinding hangt af van het persoonlijke visuele bereik, de persoonlijke bekendheid met het gebouw en unieke gebouwkenmerken zoals een locatieaanduiding of wegbewijzing.

Een laag gemak van wayfinding heeft een negatieve invloed op de zelfredzaamheid. Bij een hoog gemak van wayfinding mag in principe worden uitgegaan van een positieve invloed op de zelfredzaamheid. Recent onderzoek toont aan dat opvallende (lees: niet de bekende nooduitgang-bordjes) wegbewijzingen het volgedrag van mensen kan verminderen bij noodevacuaties, omdat zij alternatieve routes kiezen (Galea et al., 2016; Olander et al., 2017; Arias et al., 2019; Zhu et al., 2020). De kans op opstopping wordt dan kleiner.

Er is sprake van een *focuspunt* als de aandacht van de aanwezigen is gericht op een centraal punt. Uit onderzoek blijkt dat het besluit om te vluchten wordt beïnvloed door het focuspunt. Tijdens een grote brand in het voetbalstadion van FC Groningen in 2008 gingen de supporters pas later over tot evacuatie, mede omdat de spelers er niet op reageerden (Oberijé et al., 2009). Studenten zullen minder snel reageren als de docent doorgaat met het geven van een college (Sandberg, 1997). Voor de woningbouw geldt dat een centrale en zichtbare hal hetzelfde effect kan hebben. De invloed van een focuspunt kan positief of negatief zijn, afhankelijk van de personen die zich in het focuspunt bevinden en de kwaliteit van de beslissing die op basis daarvan wordt genomen.

### 3.3.3 De menselijke factor: het gedrag

De derde categorie die van invloed is op de zelfredzaamheid van bewoners bij brand valt onder de noemer ‘mensenkenmerken’. Het gedrag van de mensen tijdens de brand staat hier centraal. Binnen de mensenkenmerken wordt onderscheid gemaakt tussen (1) persoonskenmerken van de mensen in het gebouw, (2) sociale kenmerken die voortkomen uit de onderlinge interactie tussen de mensen en (3) persoonsgebonden situatiekenmerken die voortkomen uit de persoonlijke omstandigheden waarin iemand zich bevindt (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padjé, 2010).

#### 3.3.3.1 Persoonskenmerken van de aanwezigen in het gebouw

Persoonskenmerken zijn individuele kenmerken van de aanwezigen in het gebouw. Er wordt onderscheid gemaakt tussen het profiel, het karakter, de kennis en ervaring, het waarnemingsvermogen, het beoordelingsvermogen en het verplaatsingsvermogen.

Het *profiel* wordt onderscheiden in geslacht, cultuur, taal, leeftijd en beroep. Enkele onderzoeken wijzen uit dat geslacht een rol speelt bij het ontvluchtingsgedrag uit een brandend gebouw. Zo zouden vrouwen meer dan mannen geneigd zijn om anderen te waarschuwen en te vluchten (Saunders, 2001). Andere onderzoekers stellen dat mannen – zeker thuis – meer geneigd zijn de brand te bestrijden, terwijl vrouwen meer gericht zijn op het verzamelen van familieleden en het bellen van de brandweer (Wood, 1972). Ook culturele verschillen kunnen leiden tot verschillend gedrag. Uit recent onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat mensen uit Beijing eerder geneigd zijn de menigte te volgen bij een noodevacuatie dan mensen uit Londen of Los Angeles (Zhu et al., 2020).

Galea et al. (2010) toonden al aan dat er culturele verschillen bestaan in de menselijke reactietijden bij brand. Wat betreft taal gaat het er simpelweg om of mensen zich verstaanbaar kunnen maken of in staat zijn om aanwijzingen op te volgen. Wat de invloed van geslacht, cultuur en taal is op zelfredzaamheid bij brand, is niet duidelijk wegens de beperkte wetenschappelijke basis. Voor de variabele 'leeftijd' geldt dat die indirect van invloed is op zelfredzaamheid. Ouderen wonen vaker alleen en krijgen eerder te maken met sociale isolatie (Elder et al., 1996). De kans is dan groter dat er niemand is om te helpen bij een noodsituatie. De behoefte aan hulp is bij ouderen juist het grootst, omdat zij vaker beperkt zijn in de mogelijkheden om zelfredzaam gedrag te vertonen (Flynn, 2010; Harpur et al., 2013). Hierbij valt te denken aan een beperkt mobiliteits- of waarnemingsvermogen (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Ook jonge kinderen zijn afhankelijk van anderen, zoals ouders of verzorgers (Barillo & Goode, 1996). Ze zijn nog niet goed in staat om brandrisico's in te schatten, gevaarsignalen te herkennen en hier zelfstandig en adequaat op te reageren (Shai & Lupinacci, 2003; DiGuseppi et al., 2000; Flynn, 2010; Bruck & Thomas, 2011). Een laatste factor die wordt besproken is het beroep van de mensen. Helsloot & Van 't Padje (2010) stellen dat het hebben van een leidinggevende functie van positieve invloed is op zelfredzaamheid, mits de juiste beslissingen worden gemaakt.

*Karaktereigenschappen* spelen een rol bij het gedrag van mensen in noodsituaties. De perceptie die mensen van hun eigen capaciteiten hebben beïnvloedt hun gedrag, niveau van motivatie, gedachtenpatronen en emotionele reacties bij het beoordelen van situaties en de activiteiten die vervolgens worden verricht (Bandura, 1977). Wat betreft zelfredzaamheid bij brand geldt dat drie karaktereigenschappen een rol spelen: is de persoon een volger of een leider, hoe stressbestendig is de persoon en gelooft de persoon wel of niet in zichzelf? De karaktereigenschap 'volger' heeft een neutrale invloed, terwijl 'leider' een positieve invloed heeft als de persoon de juiste beslissingen neemt.

In principe geldt dat een hoge stressbestendigheid en een geloof in eigen kunnen een positieve invloed hebben op de zelfredzaamheid (Kobes, 2008).

*Kennis en ervaring* bepalen het vermogen om gevaarsignalen te interpreteren. Bij kennis valt te denken aan een bepaalde opleiding of training die iemand ooit heeft gevolgd over brandveiligheid. Die kennis is van invloed op de mate waarin iemand zich voorbereid, of op de kwaliteit van de keuzes die tijdens de brand worden gemaakt. Ervaring refereert in dit geval aan het hebben meegemaakt van een vergelijkbare situatie in het verleden.

Onderzoek van Clark en Smith (2015) wijst bijvoorbeeld uit dat mensen zich sneller voorbereiden op een type ongeval of incident als ze dat ongeval in het verleden al eens hebben meegemaakt. Gezamenlijk zijn de factoren van positieve invloed op de zelfredzaamheid (Kobes, 2008).

Het *waarnemingsvermogen* is de eigenschap om signalen van gevaar te kunnen waarnemen. Het bestaat uit het zichtvermogen, het hoorvermogen en het reukvermogen. Slechtziendheid, slechthorendheid of een beperkt reukvermogen leidt tot een verminderd waarnemingsvermogen en oefent een negatieve invloed uit op de zelfredzaamheid (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010). Een goed waarnemingsvermogen is van positieve invloed.

Het *beoordelingsvermogen* bepaalt de gevaarperceptie die iemand heeft. Een beperkt beoordelingsvermogen heeft een negatieve invloed op de zelfredzaamheid bij brand, terwijl een positief beoordelingsvermogen naar verwachting positief is (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010).

Met *verplaatsingsvermogen* wordt de mobiliteit van mensen bedoeld. Er zijn vier niveaus van mobiliteit te onderkennen, te weten een hoog niveau van mobiliteit, een tijdelijk beperkt niveau (slechte conditie, zwangerschap en dergelijke), een permanent beperkt niveau (rolstoelgebruikers en dergelijke) en een hulpbehoevend niveau (niet zelfstandig mobiel). Het niveau van hulpbehoevendheid en een tijdelijke beperking hebben negatieve invloed op de zelfredzaamheid bij brand. De invloed van een permanent beperkt niveau is nog niet helemaal duidelijk, maar lijkt negatief te zijn. Een hoog niveau van mobiliteit heeft tenslotte een positieve invloed op zelfredzaamheid (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010).

### 3.3.3.2 Sociale kenmerken

De bepalende sociale kenmerken zijn de sociale cohesie, de mate van taakcommitment en de rol of de verantwoordelijkheid van de aanwezigen in het gebouw (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010).

*Sociale cohesie* wordt vaak gerelateerd aan een gevoel van verbondenheid dat mensen hebben met de buurt of omgeving.

De sociale cohesie wordt bepaald door de mate van sociale participatie, de mate waarin er gelijkgerichte opvattingen bestaan over de (ongeschreven) regels in de en de mate waarin mensen zich identificeren met de buurt (Kearns en Forrest, 2000). Uit internationaal onderzoek blijkt dat een hoge mate van sociale cohesie ervoor zorgt dat mensen zich sneller voorbereiden op rampen (Prior & Eriksen, 2013). Hoewel dit onderzoek zich richt op bosbranden (waar de onderlinge afhankelijkheid wellicht groter is), zou het kunnen dat bewoners zich meer inzetten voor brandveiligheid als de sociale cohesie in het wooncomplex hoog is. Ook tijdens een brand kunnen sociale relaties van invloed zijn op zelfredzaamheid. Sandberg (1997) stelt dat sociale relaties ervoor zorgen dat mensen zo lang mogelijk als groep proberen te handelen tijdens een noodgeval. In andere onderzoeken wordt gesteld dat mensen van nature al geneigd zijn om in noodsituaties samen te werken en elkaar te helpen waar dit kan (Cornwell, 2003; Purser & Bensilum, 2001; Proulx in Kobes, 2008; Galea e.a., 2007). De invloed ervan op zelfredzaamheid is onduidelijk. Een betere voorbereiding draagt bij aan zelfredzaamheid, maar tijdens de brand kunnen ook problemen optreden. Zo komt het vaak voor dat groepen tijdens een incident geneigd zijn om op elkaar te wachten of terug het gebouw inlopen om andere groepsleden te zoeken (Kobes, 2008).

Er is sprake van *taakcommitment* als mensen vasthouden aan rolpatronen of rolverwachtingen. Uit incidentevaluaties blijkt dat mensen van nature geneigd zijn om zich vast te houden aan de rol die zij op dat moment vervullen en die passend is bij het gebouw (Donald & Canter in Kobes, 2008; Johnson, 2005; Pires, 2005). De rolverwachtingen beperken verminderen de gevaarherkenning en de verwerkingstijd ervan (Pires, 2005). Dit komt omdat mensen eerst de activiteit afronden waar zij op dat moment mee bezig zijn en daarna pas in actie komen (Graham & Roberts, 2001). Een sterke mate van taakcommitment heeft dus een negatieve invloed op de zelfredzaamheid van de aanwezigen in een gebouw. De invloed van een lage mate van taakcommitment is niet duidelijk. Omdat mentaal sneller wordt gereageerd op gevaar is de verwachting dat de invloed positief is (Kobes, 2008). De invloed van taakcommitment hangt af van het gebouwtype. Op kantoor zijn werknemers geneigd om een belangrijke mail af te ronden, terwijl mensen in het restaurant nog willen afrekenen. Ook in woningen is het denkbaar dat mensen zich vasthouden aan bepaalde activiteiten of bezigheden. Denk bijvoorbeeld aan huishoudelijke taken of het voeden van een huisdier. Het is dan belangrijk dat huisgenoten of burens elkaar attenderen op de dreiging.

Mensen wiens *rol of verantwoordelijkheid* betrekking heeft op de organisatie van het gebouw zijn sneller geneigd om ook bij een noodsituatie de verantwoordelijkheid op zich te nemen (Sandberg, 1997; Proulx in Kobes, 2008; Galea et al., 2007). Uit incidentevaluaties blijkt dat BHV'ers in kantoorpanden een grote bijdrage leveren aan een snelle ontvluchting uit bedrijfspanden (Sime, 1991; Sandberg, 1997; Purser & Bensilum, 2001) en dat door hen sneller gebruik wordt gemaakt van verschillende nooduitgangen (Graham & Roberts, 2000; Johnson, 2005). Bij woningbouwcomplexen zijn geen BHV'ers aanwezig, maar wellicht dat organisationele verantwoordelijkheid hier ook een rol speelt. Te denken valt aan de rol van zorgverleners of het gemak van wayfinding dat schoonmakers hebben. Het is bekend dat een laag gevoel van verantwoordelijkheid een negatieve invloed uitoefent op de zelfredzaamheid. Bij een hoog verantwoordelijkheidsgevoel hangt het er vanaf of de persoon in kwestie de juiste keuzes maakt (Kobes, 2008).

### 3.3.3.3 Persoonsgebonden situatiekenmerken

Persoonsgebonden situatiekenmerken worden bepaald door de persoonlijke omstandigheden waarin de brand plaatsvindt. De bepalende persoonsgebonden situatiekenmerken zijn de opmerkzaamheid, de fysieke positie en de bekendheid met de layout (Kobes, 2008; Helsloot & Van 't Padje, 2010).

De belangrijkste indicator voor *opmerkzaamheid* is het feit of mensen slapen of wakker zijn. Fatale branden komen vaker 's nachts voor dan overdag (Brandweeracademie, 2018). Als mensen slapen heeft dit een negatieve invloed op de zelfredzaamheid (Sandberg, 1997). Het binnenkomen van rookgeuren lijkt geen invloed te hebben op de opmerkzaamheid van slapende mensen bij brand (Carskadon & Herz, 2004). Geluiden kunnen hier wel aan bijdragen (Bruck & Brennan, 2001). Daarnaast vertonen mensen onopmerkzaam gedrag als zij onder invloed zijn van alcohol, drugs of medicijnen (Barillo & Goode, 1996; Sandberg, 1997; Slater Hollis in Van Soomeren et al., 2007).

De *fysieke positie* van mensen kan bepalend zijn voor zelfredzaam gedrag. Mensen die liggen of zitten zullen minder snel geneigd zijn om een ruimte te verlaten dan mensen die al lopen (Sandberg, 1997). Een actieve positie lijkt een positieve invloed te hebben op zelfredzaamheid, terwijl een passieve positie een negatieve invloed lijkt te hebben (Kobes, 2008). De laatste factor die in de wetenschappelijke literatuur naar voren komt is de *bekendheid met de lay-out*. De invloed ervan is niet eenduidig.

Te verwachten is dat bekendheid leidt tot het gemakkelijk vinden van de snelste route naar een veilige plaats. Sandberg (1997) stelt echter dat bekendheid leidt tot het kiezen van de bekende route en daardoor tot het negeren van alternatieve routes die korter zijn. Bovendien kan bekendheid leiden tot gemakzucht, waardoor mensen te laat in actie komen (Tong & Canter, 1985).

De belangrijkste factoren voor zelfredzaamheid van mensen bij brand in een wooncomplex zijn nu benoemd. Zelfredzaamheid wordt bepaald door:

- Brandkenmerken: waarneembare kenmerken (zichtbaar, ruikbaar, hoorbaar, voelbaar), snelheid van de brandontwikkeling, rookdichtheid, toxiciteit en hitte;
- Gebouwkenmerken: technische kenmerken (lay-out, installaties, materialen, compartimentering, omvang en hoogte, constructie), situatiekenmerken (bewonerssamenstelling, bezettingsdichtheid, gemak van wayfinding, focuspunt);
- Menskenmerken: persoonskenmerken (profiel, karaktereigenschappen, kennis en ervaring, waarnemingsvermogen, beoordelingsvermogen, verplaatsingsvermogen), sociale kenmerken (sociale cohesie, taakcommitment, rol/verantwoordelijkheid), situatiekenmerken (opmerkzaamheid, fysieke positie, bekendheid met lay-out).

In de volgende paragraaf zal worden besproken wat de bijdrage van zelfredzaamheid is aan de algehele brandveiligheid.

### 3.4 Zelfredzaamheid in relatie tot brandveiligheid

Er bestaat geen eenduidige definitie van brandveiligheid van gebouwen, maar in de praktijk wordt brandveiligheid benaderd door de onderlinge samenhang van de volgende vijf disciplines (IFV, z.j.):

- 1) De brandkenmerken: het ontstaan, de ontwikkeling en effecten van brand;
- 2) De gebouwkenmerken: het architectonische, bouwkundige en installatietechnische gebouwwontwerp in relatie tot het ontstaan, de ontwikkeling en de effecten van brand en het vluchten bij brand;
- 3) De menskenmerken: de interactie tussen de omgeving en het gedrag van mensen;
- 4) Interventiekenmerken: de interventie van hulpverleningsdiensten;

- 5) Omgevingskenmerken: de geografische ligging van het gebouw in relatie met de omgeving.

Zelfredzaamheid gaat over het menselijke gedrag tijdens de eerste minuten van een brand in een wooncomplex. Hulp van ‘buitenaf’ (brandweer of omstanders) en de unieke omgeving van gebouwen worden niet meegenomen in dit onderzoek. Zelfredzaamheid gaat dus over de brandkenmerken, de gebouwkenmerken en de menskenmerken, maar niet over de interventie- en omgevingskenmerken. In de volgende paragraaf wordt beschreven hoe woningcorporaties kunnen sturen op zelfredzaamheid.

### 3.5 Sturing op zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid wordt doorgaans beschouwd als een middel voor zowel het voorkomen van incidenten als het realiseren van een effectievere crisisbeheersing (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Ook in dit onderzoek heeft zelfredzaamheid zo'n functie: het is een belangrijk middel om de letsel tijdens een brand te verminderen of te voorkomen (Kobes, 2008). Het is echter niet wenselijk om zelfredzaamheid louter als middel te zien. In essentie is het een doel op zichzelf, namelijk: het zelfstandig en autonoom kunnen oplossen van levensproblemen, zonder interventie of bemoeienis van professionals of hulpverleners. Zelfredzaamheid is verbonden met enkele fundamentele waarden in onze democratische rechtsstaat, zoals het recht op zelfbeschikking en autonomie. Sturing op zelfredzaamheid is in essentie dus een innerlijke tegenstrijdigheid. Enerzijds bezitten mensen de intrinsieke motivatie om zelfredzaam te zijn, anderzijds nemen organisaties vaak voor om via regels en beleid deze zelfredzaamheid ‘af te dwingen’. Dit wil niet meteen zeggen dat sturing op zelfredzaamheid onwenselijk is, maar het gegeven dat zelfredzaamheid inherent is aan (een verlangen naar) zelfstandigheid dient altijd meegewogen te worden in de rechtvaardiging en de uitwerking van beleid (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Naast een inperking van de autonomie of zelfbeschikking van diegene op wie de sturing betrekking heeft, zijn er nog andere aspecten waarom voorzichtig moet worden omgegaan met sturing op zelfredzaamheid. Als zelfredzaamheid slechts als nieuw middel wordt gezien, dan wordt het van de overheid, krijgt het bijklank als er bezuinigd moet worden of is het verleidelijk om het begrip te koppelen aan maatregelen die ‘handen en voeten’ moeten krijgen (Helsloot & Van 't Padje, 2010). Zo heeft het begrip de afgelopen jaren in de zorg al aan populariteit gewonnen om de tekortkomingen van de decentralisaties in het sociale domein te rechtvaardigen (Kiers, 2016).



“Door zelfredzaamheid ook als doel te beschouwen, ontstaat er ruimte voor het debat en de ingewikkelde keuze tussen enerzijds verder professionaliseren, scherpere veiligheidsnormen en strakkere aansprakelijkheden en anderzijds een meer ontspannen relatie tussen het bestuur en de burgers. Ten grondslag aan die relatie ligt de onderkenning van zowel de noodzaak tot samenwerking als de onontkoombaarheid van schade en leed” (Helsloot & Van ’t Padje, 2010, p. 11).

### 3.5.2 Vergroten van zelfredzaamheid: een tweedelige verantwoordelijkheid

Zowel de woningcorporaties als de bewoners van de wooncomplexen zijn verantwoordelijk voor zelfredzaamheid. Om inzicht te krijgen in die verantwoordelijkheden, wordt het model van Arnstein (1969) gebruikt waarin staat beschreven hoe publieke initiatieven tot stand kunnen komen. Het model staat ook wel bekend als de participatieladder. Bij iedere ‘traprede’ omhoog trekken burgers meer verantwoordelijkheid naar zich toe. Omgekeerd neem het aandeel van de publieke organisatie af. De niveaus die in het model worden onderscheiden, zijn: informeren, raadplegen, adviseren, coproduceren, (mee)beslissen en zelforganisatie. Het model wordt meteen toegepast op de verhouding tussen de woningcorporaties en de huurders als het gaat om brandveiligheid.

- Traprede 1 - Informeren: de corporatie informeert de huurders over het beleid. De huurders zijn hier enkel toehoorder. Vaak gaat het hier om technische of complexe zaken, waarbij vakkundige kennis wordt opgevolgd of regelgeving wordt uitgevoerd.
- Traprede 2 – Raadplegen: de corporatie raadpleegt de huurders wel, maar maakt zelf de beslissingen. De huurder dient enkel als gesprekspartner. Er worden geen consequenties gebonden aan het gesprek.
- Traprede 3 – Adviseren: de corporatie wordt geadviseerd door de huurder en bindt zich in principe aan de resultaten, maar bij een goede argumentatie kan er toch van worden afgeweken.
- Traprede 4 – Coproductie: de corporatie komt gezamenlijk met de huurders een agenda overeen. De huurder wordt gezien als samenwerkingspartner en de corporatie bindt zich aan de uitkomsten van het gesprek. De corporatie en de huurder zijn twee gelijken. Zonder de bijdragen van beide kan het publieke goed niet tot stand komen.

- Traptrede 5 – Meebeslissen: de huurder komt zelf met initiatieven. De resultaten worden overgenomen nadat toetsing heeft plaatsgevonden aan de randvoorwaarden die de corporatie stelt.
- Traptrede 6 – Zelforganisatie: de huurders komen zelf met initiatieven en de corporatie wordt hier ook niet bij betrokken. De corporatie heeft alleen een faciliterende of ondersteunende rol, terwijl betrokkenen een zelforganiserende rol vervullen. De corporatie stelt zelfs geen randvoorwaarden. Te denken valt hier aan de oprichting van een Whatsapp-groep voor fysieke veiligheid.

Het model laat zien hoe publieke initiatieven tot stand komen, maar bij welke aspecten van brandveiligheid is welke traptrede geschikt? De woningcorporaties zijn verplicht om de brandveiligheidsvoorschriften uit te voeren. Dit zijn complexe en technische zaken waar de huurders minder verstand van hebben. Verantwoordelijkheden van huurders zijn eenvoudiger van aard en hebben een vrijwilliger karakter. Onttrekking hieraan is vaak wel mogelijk, omdat de mensen er wel of niet aan mee kunnen doen. In tabel 1 is aan de hand van het model van Arnstein (1969) beschreven welke verantwoordelijkheden de corporaties en de huurders hebben het gaat om brandveiligheid.

**Tabel 1 Zelfredzaamheid: verantwoordelijkheden woningcorporatie en huurders**

Traptrede	1	2	3	4	5	6
	Informereren	Raadplegen	Adviseren	Coproductie	Meebeslissen	Zelforganisatie
<b>Initiatiefnemer</b>	Corporatie	Corporatie	Corporatie	Gezamenlijk	Bewoners	Bewoners
<b>Aard initiatief</b>	Technisch of verplicht					Niet-technisch en vrijwillig
<b>Onttrekking mogelijk?</b>	Nee					Ja

Afgeleid uit paragraaf 3.2 bestaan er drie criteria voor het versterken van zelfredzaamheid bij brand. Ze kunnen dan ook worden gezien als succesfactoren voor sturing:

- (1) De periode van bewustwording verkorten. Het gaat hier om gevaarherkenning van de mensen in het gebouw. Hoe sneller iemand zich bewust is van het gevaar, hoe meer tijd er overblijft om een besluit te maken en zichzelf veilig te stellen;
- (2) De periode van besluitvorming wordt verkorten en het besluit dat wordt genomen verbeteren;
- (3) De periode van veiligstelling verkorten omdat iemand betere keuzes maakt, of de tijd die iemand heeft om zich te veilig te stellen verruimen omdat vuur- en rookontwikkeling zich minder snel verspreiden, het gebouw beter tegen vuur bestand is, etc.

### 3.5.3 Idealisme vs. realisme: waarom nemen mensen risico's?

In een ideale wereld gedragen de huurders zich keurig en houden zij zich aan alle brandveiligheidsrichtlijnen in het wooncomplex. In een realistische wereld gedragen mensen zich niet altijd zo en worden er risico's genomen. Helsloot & Van 't Padje (2010) noemen de risicoperceptie van burgers als belangrijkste voorwaarde voor het al dan niet voorbereiden op incidenten en rampen. Als burgers de kans op een brandincident klein achten, is het de voorbereiding niet waard (1). Als burgers het wel de moeite waard achten om zich voor te bereiden, doen ze dat alleen als ze van mening zijn dat de voorbereiding ook echt iets bijdraagt (2). Naast de inschatting van de kans en het effect van het risico spelen meer aspecten een rol bij risicopercepties. De kans op een ongeluk in het verkeer is immers groot bij het negeren van een rood stoplicht, maar toch gebeurt dit regelmatig (Ruitenbergh & Helsloot, 2004). Vlek (1996) bespreekt meer aspecten die een rol spelen bij het nemen van risico's. Zo wordt een risico sneller genomen als die vrijwillig wordt genomen, omdat eventuele nadelige consequenties ontstaan door een eigen keuze (3). Een risico wordt minder snel genomen als die niet vrijwillig is. De eventuele nadelige consequenties worden als onrechtvaardig gezien omdat ze niet zijn ontstaan door eigen toedoen. Andere verklaringen kunnen worden gezocht in de potentiële voordelen die het nemen van het risico oplevert (4) of de persoonlijke invloed die iemand heeft op het risico (5). Hoe groter het voordeel, hoe groter de bereidheid om het risico te nemen. Om nog eens te refereren aan het verkeersvoorbeeld, levert het negeren van het rode stoplicht extra tijdswinst op.

Wat betreft de persoonlijke invloed valt te denken aan het ontwijken van andere auto's. Als laatste aspecten die de risicoperceptie bepalen, noemt Vlek (1996) de rampzaligheid van het risico (6), de termijn waarop de effecten van het risico zichtbaar worden (7), de mate waarin men zich identificeert met de slachtoffers van het risico (8), de mate waarin burgers vertrouwen hebben in de verantwoordelijke instantie die het risico tegengaat (9) en de aard van het risico. Refererend aan het laatste worden nieuwe en onbekende risico's vaak groter of ernstiger ingeschat dan de al bekende risico's (10).

#### 3.5.4 Sturing aan de hand van 7 interventiestrategieën

Van Dorp en Schipper (2013) beschrijven 7 interventiestrategieën om naleving van de regels of het beleid te vergroten.

##### 1<sup>e</sup> strategie: veroorzaker bewustmaken van de gevolgen van de handeling

Iemand die ongewenst gedrag vertoont is zich soms niet bewust van de gevolgen van de handeling. Het kan ook zijn dat hij niet weet dat hij aan het overtreeden is. Door de overtreder bewust te maken van de gevolgen van zijn handeling, kan het zo zijn dat hij zijn activiteiten vrijwillig stopt. Voorlichting of het aangaan van de dialoog zijn de belangrijkste instrumenten bij het volgen van deze strategie.

##### 2<sup>e</sup> strategie: weghalen of compenseren van het voordeel voor de veroorzaker

Het ingrijpen op het voordeel van dat de actor krijgt door zijn handeling uit te voeren is een klassieke interventiestrategie. De kosten-batenafweging van de veroorzaker wordt dan beïnvloed. Het voordeel dat de veroorzaker geniet van zijn gedrag wordt weggehaald of gecompenseerd. Door een te hard rijdende automobilist langs de weg staande te houden, wordt het voordeel (tijdswinst) afgenomen.

##### 3<sup>e</sup> strategie: weghalen van de motieven van de veroorzaker van het probleem

Er kunnen verschillende motieven zijn waarom iemand ongewenst gedrag vertoont of de regels overtreedt. Als die motieven worden weggenomen dan zal hij zijn activiteiten waarschijnlijk niet meer uitvoeren. Voorbeelden hiervan zijn het plaatsen van een afvalbak omdat iemand zijn afval niet kwijt kan, of het creëren van een hangplek voor jongen om vandalisme (door verveling) te voorkomen.

#### 4<sup>e</sup> strategie: zorgen dat de handeling of activiteit van de veroorzaker onmogelijk wordt

Er zijn soms allerlei middelen nodig om handelingen uit te voeren. Denk aan informatie, steun van je omgeving of bepaald gereedschap. Door die middelen weg te nemen kan een handeling niet meer uitgevoerd. Als er op een bepaald kruispunt te vaak door rood wordt gereden, dan is het misschien beter om een rotonde te plaatsen zodat het onmogelijk wordt om door rood te rijden.

#### 5<sup>e</sup> strategie: weghalen van het maatschappelijk neveneffect

Indien het mogelijk is om het schadelijke maatschappelijke effect van een handeling te elimineren, of op zijn minst te reduceren, dan kan de handeling op zich toegelaten worden en zijn andere interventies waarschijnlijk niet meer noodzakelijk. Zeker als het lastig is om het gedrag van de veroorzaker aan te pakken. Te denken valt hier aan de roetfilters op auto's.

#### 6<sup>e</sup> strategie: verander de maatschappelijke context

Door de handeling in een andere context te plaatsen wordt de publieke opinie ten aanzien van de handeling bewerkt. Daar iets eerst als maatschappelijk ongewenst werd gezien, is dit na het inzetten van de strategie maatschappelijk gewenst of op zijn minst acceptabel. Framing speelt hier dus een belangrijke rol. Tijdens de coronacrisis werd groepsvorming van schaatsers op het ijs door een deel van de maatschappij als onacceptabel gezien. Tegelijkertijd was in de media te lezen dat veel Nederlanders zich in die paar dagen weer volledig hadden opgeladen voor de komende maanden, waarin nog meer discipline wordt vereist.

#### 7<sup>e</sup> strategie: zorg ervoor dat naleving makkelijker wordt gemaakt

In deze strategie worden er vanuit de maatschappij of de overheid middelen of informatie beschikbaar gesteld om het goede gedrag of alternatief gedrag te stimuleren. Denk aan het doorgeven van file-informatie aan weggebruikers om het nemen van alternatieve routes te stimuleren.

### 3.6 Samenvatting

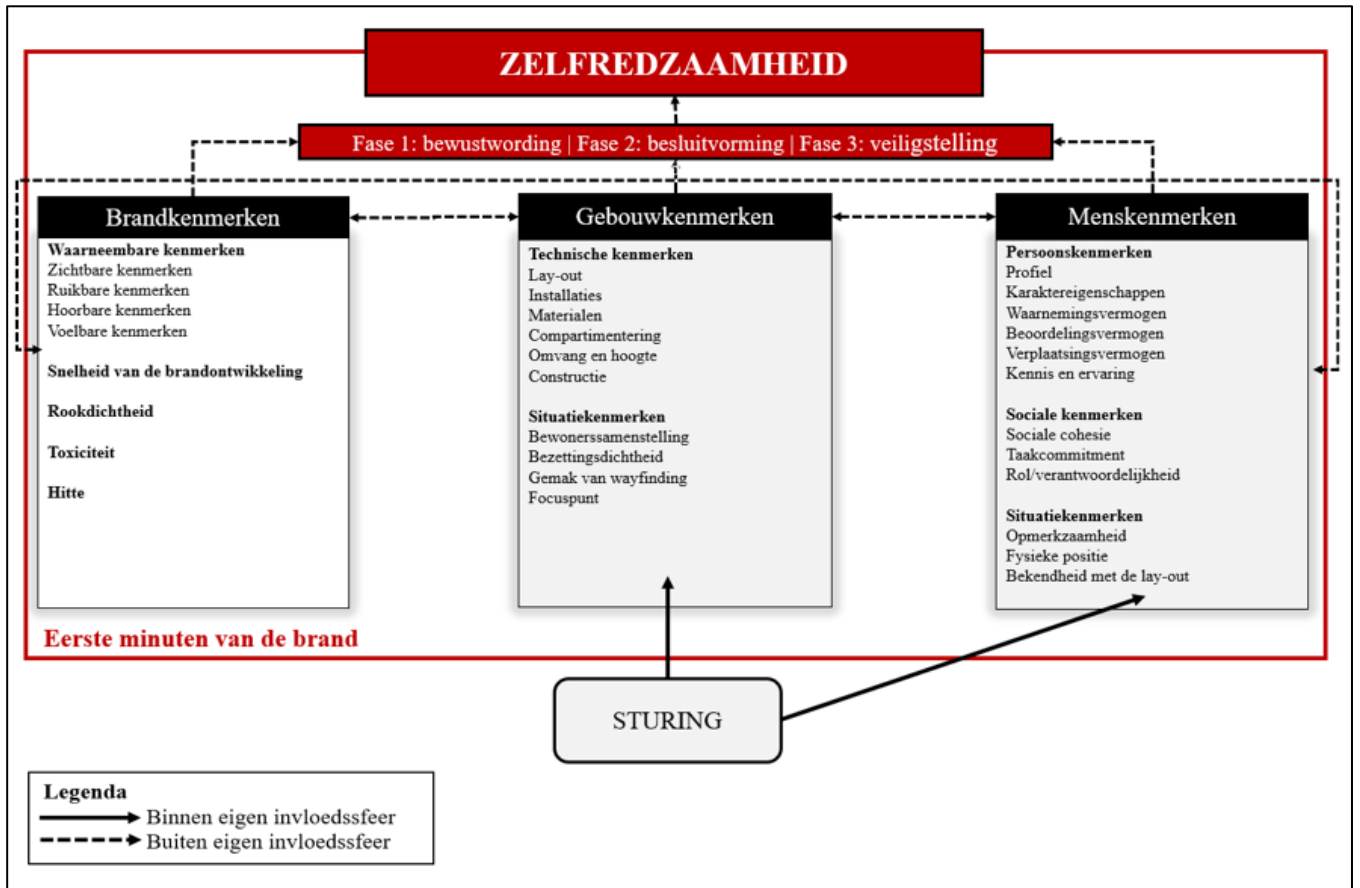
In dit hoofdstuk is antwoord gegeven op de derde en vierde deelvraag. De derde deelvraag luidde: 'Welke factoren zijn van invloed op de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen bij brand?'

Met zelfredzaamheid wordt in dit onderzoek bedoeld: het menselijk vermogen om signalen van gevaar waar te nemen en te interpreteren, om beslissingen te nemen en om acties uit te voeren die gericht zijn op het overleven van een brandsituatie. In dit onderzoek gaat het daarbij om de eerste minuten na het ontstaan van de brand en interventie van omstanders en hulpverleningsdiensten worden niet meegenomen. Zelfredzaam gedrag bestaat uit drie fasen: de fase van bewustwording, de fase van besluitvorming en de fase van veiligstelling. De interactie tussen brand-, gebouw- en menskenmerken bepaalt de mate waarin iemand zelfredzaam is. Die combinatie is altijd uniek, omdat de persoonlijk omstandigheden waarin mensen verkeren verschillen per seconde. De vierde deelvraag luidde: ‘Hoe kan het gedrag van mensen worden gestuurd om de zelfredzaamheid bij brand te vergroten?’ Het bevorderen van zelfredzaamheid is allereerst een verantwoordelijkheid die idealiter wordt gedeeld door de woningcorporatie en de huurders. De woningcorporatie is wettelijk verplicht om ervoor te zorgen dat zij voldoen aan alle brandveiligheidsvoorschriften en kunnen wellicht ook meer doen, terwijl de huurders gedrag moeten vertonen dat in lijn is met het brandveiligheidsbeleid. In werkelijkheid zal niet iedere huurder zich keurig gedragen. In de literatuur worden 10 oorzaken genoemd waarom mensen veiligheidsrisico’s nemen. Ook zal niet iedereen bekend zijn met brandveiligheid. Er worden daarom 7 interventiestrategieën genoemd die de woningcorporaties kunnen gebruiken om ongewenst gedrag (dat wil zeggen gedrag dat van negatieve invloed is op zelfredzaamheid) te sturen. De eerste strategie is om de veroorzaker bewust te maken van de gevolgen van zijn gedrag, de tweede is het weghalen of compenseren van het voordeel dat de veroorzaker heeft met zijn gedrag, de derde luidt het weghalen van de reden of motieven van de veroorzaker, de vierde is het onmogelijk maken van de handeling of activiteit van de veroorzaker, de vijfde is het weghalen van het maatschappelijk neveneffect, de zesde het veranderen van de maatschappelijke context en de zevende houdt tenslotte in dat gewenst gedrag makkelijker wordt gemaakt.

### 3.7 Conceptueel model

In dit hoofdstuk is besproken welke factoren er van invloed zijn op de zelfredzaamheid van bewoners van sociale woningbouwcomplexen bij brand en hoe woningcorporaties kunnen sturen op zelfredzaamheid. Deze slotparagraaf bestaat uit een presentatie van het conceptueel model van het onderzoek. Dit model bestaat uit alle wetenschappelijke inzichten die in dit hoofdstuk zijn benoemd en staat aan de basis van het empirisch onderzoek.

**Figuur 2 Conceptueel model**



## Hoofdstuk 4 - Methodologisch kader

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet op welke wijze de onderzoeksvraag zal worden beantwoord. In paragraaf 4.1 wordt besproken welke onderzoeksmethoden er zijn gebruikt voor de dataverzameling en welke argumenten daaraan ten grondslag liggen. In paragraaf 4.2 wordt beschreven hoe het selectieproces tot stand is gekomen. In paragraaf 4.3 komen de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek aan de orde. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een korte samenvatting in paragraaf 4.4.

### 4.1 Onderzoeksmethoden

De doelstelling van dit onderzoek is praktijkgericht. De kennis die dit onderzoek oplevert draagt bij aan het oplossen van een praktijkgericht probleem, namelijk het verbeteren van zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen. Al eerder kwam naar voren dat de uit de doelstelling gekoppelde vraagstelling kan worden beantwoord via zes aparte deelvragen. Deelvraag 1 en 2 zijn inmiddels beantwoord door middel van een documentenanalyse. In hoofdstuk 2 is besproken hoe het Nederlandse brandveiligheidsbeleid eruit ziet en wat relevante ontwikkelingen zijn ten aanzien van zelfredzaamheid. Deelvraag 3 en 4 zijn beantwoord door middel van een literatuurstudie. In hoofdstuk 3 is beschreven welke factoren van invloed zijn op zelfredzaamheid bij brand en hoe er op zelfredzaamheid gestuurd kan worden. Er is een conceptueel model opgesteld waarin zelfredzaamheid wordt verklaard en hoe gedrag kan worden gestuurd. Het conceptueel model dient als uitgangspunt voor het empirische onderzoek dat nodig is om deelvraag 5 en 6 te beantwoorden. Voor het empirisch onderzoek is het belangrijk dat gekozen onderzoeksmethode aansluit bij de onderzoekspopulatie. De onderzoekspopulatie betreft een grote groep huurders van sociale wooncomplexen die in het beheer zijn van de Nijmeegse woningcorporaties en bestaat voor het grootste deel uit mensen die recht hebben op een sociale huurwoning omdat zij onder een bepaalde inkomensgrens leven. Dit kan gaan om ouderen, statushouders of personen met een ggz-achtergrond. Voor het uitvoeren van het onderzoek is gekozen voor kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksmethoden.

Wegens de diversiteit en de grootte van de onderzoekspopulatie is allereerst gekozen voor een web-enquête. Een online enquête kan via de woningcorporatie worden verstuurd via een mail aan de bewoners van de geselecteerde complexen. Zo kan een grote groep mensen worden bereikt en de enquête kan gemakkelijk en snel worden ingevuld.



Via een link in de e-mail worden bewoners doorverwezen naar de enquête die is gemaakt in 'Google Formulieren'. Na het klikken op de link is direct de eerste vraag zichtbaar. Een tekortkoming van deze onderzoeksmethode is dat mensen niet bereikt worden als zij niet online actief zijn. Dat risico is vooral aanwezig bij ouderen. Zij maken namelijk niet of minder snel gebruik van een laptop of telefoon. Juist het bereiken van ouderen is belangrijk, omdat de fataliteit bij woningbranden onder deze groep het hoogst is. Daarom is ervoor gekozen om de enquête per post te versturen naar complexen waar relatief veel ouderen wonen. De ouderen zullen de enquête in de brievenbus ontvangen en met pen invullen. Bij de hoofdingang van deze complexen zijn inzamelbussen geplaatst waarin de enquêtes konden worden ingeleverd. Daarmee wordt voorkomen dat ouderen de ingevulde vragenlijsten zelf moeten opsturen. Het opsturen kost tijd en geld en kan zorgen voor een lagere respons. Het voordeel van zowel de web-enquête en de post-enquête is dat mensen op ieder gewenst moment mee kunnen doen. Beide enquêtes zijn vertaald naar het Engels om mensen te bereiken die de Nederlandse taal niet machtig genoeg zijn.

Mensen die geen Engels en Nederlands spreken zullen niet worden bereikt met de enquête. Deze taalbarrière kan ook van invloed zijn op de zelfredzaamheid. Mensen met een andere culturele achtergrond zijn misschien minder goed op de hoogte van de Nederlandse regels, normen en waarden, hebben wellicht minder binding met de buurt of kunnen moeilijker informatie begrijpen tijdens noodsituaties. Dit maakt deze groep extra kwetsbaar. Om die mensen indirect te kunnen bereiken is ervoor gekozen om interviews te houden met wijkbeheerders. De wijkbeheerders zijn vaak aanwezig in de complexen en zijn ook het eerste aanspreekpunt voor bewoners. Naast wijkbeheerders zal ook worden gesproken met een manager van de Omgevingsdienst Regio Nijmegen (ODRN) en met een bestuurder van een huurdersbelangenvereniging. In het interview met de ODRN zal een algemeen beeld worden geschetst van de brandveiligheid van de gebouwen die in beheer zijn van de Nijmeegse woningcorporaties. Er wordt niet tot in detail op ingegaan omdat dit onderzoek zich primair richt op menselijk gedrag, maar het is nodig om een indicatie te krijgen van zelfredzaamheid in brede zin. In het interview met de huurdersbelangenvereniging zullen de wensen en belangen van huurders centraal staan als het gaat om brandveiligheid. Alle interviews zijn semi- gestructureerd, zodat er ruimte is voor de onderzoeker om door te kunnen vragen. Omdat het thema erg breed is, wordt er ruimte gelaten om een bepaalde kant op te gaan. Door niet te veel te sturen kan de onderzoeker erachter komen welke zaken spelen. De structuur van de interviewhandleiding biedt wel enig 'houvast' om te voorkomen dat het gesprek afdwaalt.

## 4.2 Selectiestrategie

In deze paragraaf wordt beschreven hoe het selectieproces van de respondenten tot stand is gekomen en welke argumenten daaraan ten grondslag liggen. In paragraaf 4.2.1 wordt het selectieproces van de enquêterespondenten beschreven en in paragraaf 4.2.2 gebeurt hetzelfde voor de interviewrespondenten.

### 4.2.1 Selectie van wooncomplexen

Het selecteren van wooncomplexen voor de enquête is uit handen gegeven aan de corporaties op basis van drie argumenten. Het eerste argument houdt in dat de corporaties een beter overzicht hebben van de complexen die zij beheren en meer kennis hebben over de kenmerken van de complexen en huurders. Het tweede argument houdt in dat de onderzoeker niet goed kan inschatten wat voor iedere corporatie haalbaar is als het gaat om het bereiken van de huurders. Voor het versturen van een online enquête moet de woningcorporatie in het bezit zijn van een groot aantal e-mailadressen. Het derde argument houdt in dat de onderzoeker beperkt wordt in de mogelijkheid om zelf een selectie te maken, omdat bepaalde informatie over huurders privacygevoelig is. Het uitbesteden van het selectieproces wil niet zeggen dat de selectie van de complexen berust op toeval. In goed overleg met de corporaties heeft de onderzoeker een aantal criteria aan gesteld:

- Iedere corporatie betreft tenminste 200 woningen bij hun selectie. Uitgaande van een daadwerkelijke respons van 10% à 20%, betekent dit dat er 80 à 160 respondenten overblijven;
- Een geselecteerd complex bestaat uit tenminste 3 verdiepingen;
- Een geselecteerd complex bestaat uit tenminste 20 adressen;
- Een geselecteerd complex ligt in de gemeente Nijmegen of in aangrenzende gemeenten.

Naast deze basiscriteria (die gelden voor alle individuele selecties), zijn ook criteria gesteld die gelden voor de totale selectie (dat wil zeggen voor de individuele selecties bij elkaar opgeteld). Omdat de kennis van de onderzoeker over de eigenschappen van de complexen te beperkt is, wordt de corporaties op deze manier wat ruimte gegeven om naar eigen inzicht te selecteren. Iedere corporatie is gevraagd om elk van de onderstaande criteria af te vinken als daaraan wordt voldaan.

Zo wordt in één oogopslag duidelijk of alle criteria zijn inbegrepen bij de totale selectie. Met als doel de diversiteit te vergroten en een goed beeld te krijgen van de veiligheidsbeleving van de huurders, zijn de volgende criteria gesteld:

- Er wordt een complex met lift geselecteerd:
- Er wordt een complex zonder lift geselecteerd:
- Er wordt een portiekflat geselecteerd (in een portiekflat is er vaak maar één vluchtweg in tegenstelling tot in een galerijflat).
- Er wordt een seniorencomplex geselecteerd (gemiddelde leeftijd > 65 jaar):
- Er wordt een complex geselecteerd met bouwjaar 1950 tot 1980:
- Er wordt een complex geselecteerd met bouwjaar 2000 tot heden.

In bijlage 1 is te zien welke complexen de corporaties hebben geselecteerd en in welke mate aan deze criteria is voldaan.

#### 4.2.2 Selectie van interviewrespondenten

In dit onderzoek staat een brede benadering van zelfredzaamheid centraal. Het onderzoek richt zich primair op het gedrag van mensen, omdat hier in de praktijk minder aandacht voor is als het gaat om brandveiligheid. Om inzicht te krijgen in het gedrag zal worden gesproken met in totaal 6 wijkbeheerders van de woningcorporaties. De wijkbeheerders maken regelmatig rondjes in de complexen en spreken veel met de huurders. Al eerder is aangegeven dat er ook een interview zal worden gehouden met een manager binnen de Omgevingsdienst Regio Nijmegen om een indruk te krijgen van de brandveiligheid van de Nijmeegse gebouwen. Tenslotte zal er ook worden gesproken met een bestuurder van een huurdersvereniging (die overigens ook bestuurlijk actief is in het veiligheidsdomein). In dit interview staan de wensen en belangen van huurders centraal als het gaat om brandveiligheid.

##### 4.2.2.1 Interview 1 t/m 6: Wijkbeheerders Nijmeegse woningcorporaties

De wijkbeheerders zijn de ‘ogen en oren’ van de wijk en staan in direct contact met bewoners van onder andere de wooncomplexen. Omdat de wijkbeheerders met dagelijkse regelmaat aanwezig zijn in de complexen, zijn zij (naast het bevragen van de huurders) een goede informatiebron om een inschatting te maken van de zelfredzaamheid van de huurders. Het takenpakket van de wijkbeheerders is met de jaren in omvang gegroeid. Resumerend houden de wijkbeheerders zich bezig met drie zaken: ‘veilig, schoon en heel’.

Ze hebben een proactieve en signalerende functie, maar kunnen ook reactief optreden. De wijkbeheerder wordt door veel huurders gezien als een vertrouwenspersoon die klaarstaat voor hen als er problemen zijn. Tevens zijn de wijkbeheerders een belangrijke informatiebron om het feitelijke gedrag van bewoners in kaart te brengen. In totaal worden er zes interviews gehouden met wijkbeheerders, verdeeld over iedere Nijmeegse woningcorporatie. Onderlinge verschillen tussen de woningcorporaties worden op die manier duidelijk. De wijkbeheerders die deelnemen aan de interviews zijn werkzaam in de volgende wijken: Nijmegen-Benedenstad, Nijmegen-centrum, Hees, Wolfskuil, Zwanenveld, Aldenhof, Nieuw-West, Meijhorst, Tolhuis, Lankforst, Malvert, Wijchen-Zuid en Kerkdorpen.

#### 4.2.2.2 Interview 7: Huurdersbelangenvereniging

In dit interview wordt gesproken met een bestuurslid van een huurdersbelangenvereniging van één van de woningcorporaties. Niet alleen kan met deze persoon worden gesproken over de belangen en wensen van huurders, maar ook inhoudelijk over brandveiligheid. Hij is namelijk ook nog bestuurlijk actief bij een tiental lokale, landelijke en internationale organisaties die onder andere gaan over veiligheid.

#### 4.2.2.3 Interview 8: Omgevingsdienst regio Nijmegen

In dit interview wordt gesproken met een manager binnen de ODRN. Deze organisatie voert controles uit bij woningeigenaren voor de gemeente Nijmegen en verleent ook bouwvergunningen. Een onderdeel van de controle is de brandveiligheidscheck. Hierbij wordt gekeken in welke mate de gebouwen voldoen aan de brandveiligheidseisen. Het interview is bedoeld om een algemene indruk te krijgen van de brandveiligheid van de Nijmeegse wooncomplexen. Er is weinig ruimte om in te gaan op details, maar deze informatie is erg relevant om een beeld te krijgen van zelfredzaamheid in de brede context.

### 4.3 Validiteit en betrouwbaarheid

In deze paragraaf wordt de validiteit en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken. Validiteit kan worden onderverdeeld in interne en externe validiteit. Interne validiteit gaat over de geldigheid van het onderzoek. Hier wordt de vraag gesteld of de onderzoeker echt gemeten heeft wat beoogd is te meten. Externe validiteit gaat over de vraag of de resultaten representatief zijn voor andere tijdstippen of organisaties (Van Thiel, 2007, pp. 56-57). Betrouwbaarheid betreft de nauwkeurigheid en consistentie van de metingen.

Een meetinstrument is betrouwbaar als het bij dezelfde omstandigheden steeds dezelfde uitslag geeft (Van Thiel, 2007, p. 55).

#### 4.3.1 Interne validiteit

Het grootste probleem voor de interne validiteit is dat de zelfredzaamheid van bewoners na brand wordt gemeten door vragen voor te leggen aan bewoners, wijkbeheerders en externen. Er kan weliswaar een inschatting gemaakt van zelfredzaamheid, maar of die inschatting juist is zal altijd pas blijken op het moment dat er brand is. De veiligheidsbeleving van de respondenten hoeft geen perfecte weerspiegeling te zijn van de werkelijke veiligheid. Het is daarnaast belangrijk dat de respondenten de vragen goed begrijpen en alles invullen. Een communicatiemedewerker van één van de woningcorporaties heeft feedback gegeven op de formulering van de vragen om de begrijpelijkheid te bevorderen. Het gebruik van de Likertschaal brengt kan echter risico's met zich meebrengen op dit vlak. Het is namelijk een vraag- en antwoordvorm, waarbij de antwoorden variëren op een vijfpuntenschaal (Van Thiel, 2007, p. 90). Het gebruik van de Likertschaal is handig, omdat de intervallen tussen de schaalpunten (zeer mee eens tot zeer mee oneens) doorgaans vaak als 'gelijk' wordt geïnterpreteerd. Dit geeft de onderzoeker meer mogelijkheden voor toetsing. De kans bestaat echter dat mensen die minder taalvaardig zijn de intervallen niet als gelijk interpreteren. Een ander gevaar ten aanzien van de interne validiteit is dat de vragen sociaal wenselijke antwoorden kunnen uitlokken. De respondent vult dan antwoorden in waarvan hij denkt dat dit maatschappelijk geaccepteerd (politiek correct) is of waarvan hij denkt dat de onderzoeker dat wil horen (Van Thiel, 2007, p. 59). Om sociaal wenselijke antwoorden te voorkomen hebben de respondenten de enquête volledig anoniem ingevuld. Zo wordt het bijvoorbeeld makkelijker voor de respondent om te zeggen dat hij of zij zich niet of minder inzet voor brandveiligheid. Naast sociaal wenselijke antwoorden kan de respondent antwoorden geven die de indruk wekken dat de brandveiligheid in het geding is, terwijl de respondent eigenlijk niet zo denkt. Dit gevaar ligt bijvoorbeeld op de loer bij de stelling: 'Mijn woningcorporatie heeft voldoende maatregelen getroffen om de brandveiligheidsrisico's in mijn woongebouw te beperken' (item 19). De respondent zou hier 'zeer oneens' kunnen invullen met de gedachte 'hoe meer veiligheid, hoe beter'. In dit geval wordt er geen inzicht gekregen in de werkelijke veiligheidsbeleving van de respondent.

Om dit type antwoorden bloot te leggen, wordt respondenten ook gevraagd om als bestuurder te kijken naar verschillende (veiligheids-)thema's rondom wonen (item 21) en wordt respondenten gevraagd of zij een kleine bijdrage willen betalen in ruil voor meer brandveiligheid (item 20). Als blijkt dat de respondent meer maatregelen eist van het bestuur, maar hier in zijn rol als bestuurder anders over denkt en bovendien geen financiële bijdrage over heeft voor meer veiligheid, dan is validiteit van het gegeven antwoord op item 19 twijfelachtig. Een ander verschijnsel dat de validiteit kan verstoren, zijn antwoordtendenties. De respondenten hebben dan de neiging om iedere vraag op dezelfde manier te beantwoorden. Dit kan bijvoorbeeld door altijd ja of nee te antwoorden, of nooit de meest extreme antwoordmogelijkheden van de Likertschaal aan te kruisen (Van Thiel, 2007, p. 94). Het verloten van een beloning onder de respondenten kan leiden tot antwoordtendenties. Het zou kunnen dat sommige respondenten de enquête afraffelen om maar kans te maken op de beloning. Door controle-items toe te voegen kunnen antwoordtendenties worden opgespoord (Van Thiel, 2007, p. 94). Min of meer dezelfde vragen worden dan andersom geformuleerd. Vanwege het grote aantal items waaruit de enquête al bestaat, wordt er niet voor gekozen om controle-items toe te voegen.

#### 4.3.2 Externe validiteit

Alle resultaten die worden verkregen in dit onderzoek zijn tijdsgebonden. Dit heeft negatieve consequenties voor de externe validiteit. Veranderingen in de politiek-bestuurlijke context zijn van invloed op het veiligheidsbeleid. Het veiligheidsbeleid heeft weer invloed op de veiligheidsbeleving van bewoners. Andersom oefent een bepaalde veiligheidsbeleving druk uit op de politiek of het bestuur. Als gevolg daarvan kunnen weer veranderingen optreden in veiligheidsbeleid. Deze continue wisselwerking zorgt ervoor dat de geldigheid van de resultaten tijdsgebonden is. De uitkomsten van het onderzoek gelden niet ook niet voor particuliere complexeigenaren. Woningcorporaties kunnen sneller op de vingers worden getikt door de (lokale) politiek en hebben vaak een extra zorgtaak, omdat de groep huurders over het algemeen iets kwetsbaarder is. Om de diversiteit en externe validiteit te vergroten worden zes beloningen van € 50 verloot onder de respondenten. Zo wordt geprobeerd te voorkomen dat alleen minder zelfredzame mensen de enquête invullen (vanuit een direct persoonlijk belang).

Bij het ontwerpen van de enquête is er tenslotte voor gekozen om de achtergrondvragen op het eind te stellen, omdat die vragen door de respondenten als oninteressant beschouwd kunnen worden (Van Thiel, 2007, p. 92. Door te beginnen met een interessantere vraag worden de mensen meer uitgenodigd om de enquête in te vullen.

#### 4.3.3 Betrouwbaarheid

Iedere stap van het onderzoeksproces is nauwkeurig beschreven. Als gevolg hiervan zou dit onderzoek op eenzelfde manier kunnen worden herhaald. Zowel de enquêtevragen als de interviewvragen staan op papier en zijn reproduceerbaar. Een belangrijk verschil is dat de enquête bestaat uit gesloten antwoordcategorieën en de interviews uit open vragen. Open vragen kunnen ervoor zorgen dat een antwoord op een ander tijdstip anders zou zijn, omdat de geïnterviewde ruimte wordt gelaten een eigen antwoord te formuleren. Op een ander moment kan de geïnterviewde misschien andere informatie hebben, van mening zijn veranderd of de neiging hebben om meer of minder details los te laten. Het antwoord van de geïnterviewde bepaalt vervolgens ook de manier waarop wordt doorgevraagd. De betrouwbaarheid van de interviews ligt daarmee lager dan de betrouwbaarheid van de enquêtes, maar er wordt wel meer contextuele informatie gewonnen.

#### 4.4 Samenvatting

Wegens de grootte en diversiteit van de onderzoekspopulatie is ervoor gekozen om verschillende onderzoeksmethoden toe te passen met als doel zo veel mogelijk bewoners te betrekken. De web-enquête wordt verstuurd om een grote groep mensen te bereiken op een gebruiksvriendelijke manier. Daarnaast zijn er enquêtes per post verstuurd naar complexen waar veel ouderen wonen, omdat ouderen online minder actief zijn dan jongeren. De belangrijkste gevaren die op de loer liggen bij de enquête zijn het geven van (sociaal) wenselijke antwoorden en het ontstaan van antwoordtendenties. Het selectieproces van de betrokken complexen is uitbesteed aan de woningcorporaties, omdat de kennis over de complexen beperkt is bij de onderzoeker en omdat het privacygevoelige informatie over huurders betreft. Er zijn een aantal criteria gesteld waaraan de selecties moeten voldoen met als doel de representativiteit te vergroten. Naast de afname van enquêtes worden er interviews gehouden met zes wijkbeheerders, een bestuurder van een huurdersvereniging en een manager van de ODRN. Alle resultaten van het onderzoek zijn tijdsgebonden. De enquêteresultaten zijn betrouwbaarder dan de interviews door het (gesloten en open) karakter van de vragen.

## Hoofdstuk 5 - Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten besproken. In paragraaf 5.1 worden de belangrijkste kenmerken van de onderzoekspopulatie beschreven, namelijk leeftijd, culturele achtergrond en grootte van het huishouden. Deze informatie is nodig om een indruk te krijgen van de representativiteit van het onderzoek. In paragraaf 5.2 en paragraaf 5.3 wordt de veiligheidsbeleving van de huurders en de wijkbeheerders in kaart gebracht. In paragraaf 5.4 wordt kort stilgestaan bij de veiligheidsbeleving van externe partijen, zoals de huurdersvereniging en de ODRN. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting in paragraaf 5.5

### 5.1 Onderzoekspopulatie

In totaal hebben 261 huurders de enquête ingevuld, verdeeld over de vier woningcorporaties. In tabel 2 is te zien dat het responspercentage bij iedere corporatie redelijk hoog ligt met Talis als absolute uitschieter (39,7%). Dit zou kunnen betekenen dat brandveiligheid bij Talis een 'hot item' is. Na het toepassen van een variantieanalyse blijkt dat er verschillen bestaan tussen de woningcorporaties als het gaat om de zorgen die bewoners hebben over de brandveiligheid van hun woongebouw ( $F = 2,975$ ; Sig. = 0,032). Uit de Tukey HSD test blijkt dat er slechts één significant verschil is, namelijk tussen Talis en WoonGenoot ( $P = 0,050$ ; Sig. = 0,031). De zorgen zijn het grootst bij Talis. In aflopende volgorde volgen Portaal, Woonwaarts en WoonGenoot.

**Tabel 2 Responspercentages enquête uitgesplitst per corporatie**

	Aantal adressen	Aantal respondenten	Responspercentage
<b>Woonwaarts</b>	207	49	23,7 %
<b>WoonGenoot</b>	284	51	18,0 %
<b>Talis</b>	224	89	39,7 %
<b>Portaal</b>	282	72	25,5 %
<b>Totaal</b>	<b>997</b>	<b>261</b>	<b>26,7 %</b>

Gelet op de exacte volgorde van de responspercentages in de tabel lijkt het er in eerste instantie op dat het aantal respondenten per woningcorporatie te maken heeft met de zorgen over brandveiligheid.



Een kanttekening is dat er tijdens de jaarlijkse achterbanraadpleging bij Talis ook sprake was van een hoge respons (27%), terwijl die ging over geluidsoverlast en isolatie en niet over brandveiligheid (Bestuurder huurdersbelangenvereniging, 2021). Het zou ook kunnen dat het aantal respondenten meer te maken heeft met de (on)tevredenheid van huurders in het algemeen dan specifiek gericht op brandveiligheid. Uit de Aedes benchmark blijkt dat de huurderstevredenheid bij Talis inderdaad iets lager ligt dan bij de andere corporaties (Talis: C, Portaal: B, WoonGenoot: B, Woonwaarts: A), maar daar kunnen geen conclusies uit worden getrokken (Aedes, 2020).

Om een indruk te krijgen van de kenmerken van de respondenten, wordt nu respectievelijk ingegaan op de variabelen ‘leeftijd’, ‘culturele achtergrond’ en ‘grootte van het huishouden’. Alle drie de variabelen zijn relevant als het gaat om de representativiteit van het onderzoek.

### 5.1.1 Leeftijd

De leeftijd van de respondenten is een belangrijke indicator voor de representativiteit van het onderzoek. Als relatief veel ouderen de enquête hebben ingevuld, dan zullen de resultaten naar verwachting sneller wijzen op een mindere zelfredzaamheid. Als relatief veel jongvolwassenen de enquête hebben ingevuld, dan is het beeld waarschijnlijk positiever dan dat het in werkelijkheid is. Om een indruk te krijgen van de representativiteit van deze variabele wordt een vergelijking gemaakt tussen de gemiddelde leeftijd van alle huurders en de gemiddelde leeftijd van de respondenten. In tabel 3 is de gemiddelde leeftijd van de huurders van de betrokken complexen zichtbaar. De gemiddelde leeftijd komt uit op 56 jaar.

**Tabel 3 Gemiddelde leeftijd bewoners van betrokken wooncomplexen**

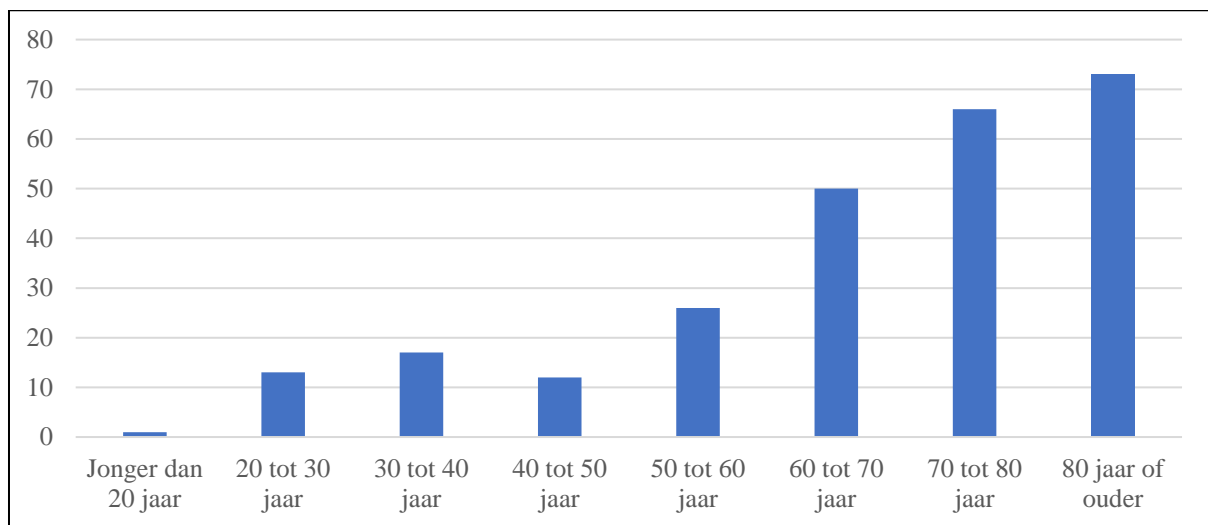
	Aantal adressen	Gemiddelde leeftijd
<b>Woonwaarts</b>	207	60
<b>WoonGenoot</b>	284	50
<b>Talis</b>	224	52 <sup>2</sup>
<b>Portaal</b>	282	64
<b>Totaal</b>	<b>997</b>	<b>56<sup>3</sup></b>

<sup>2</sup> Gegevens niet beschikbaar. Op basis van inschatting wijkbeheerder.

<sup>3</sup> Gewogen gemiddelde berekend op basis van aantal adressen per corporatie.

De huurders is gevraagd om de leeftijdscategorie aan te kruisen die voor hen van toepassing is (tabel 4). Iets meer dan de helft van het totale aantal respondenten is ouder dan 70 jaar en ongeveer 12% is jonger dan 40 jaar. Omdat de huurders niet hun exacte leeftijd hebben gegeven maar een categorie hebben gekozen, is niet bekend wat de exacte gemiddelde leeftijd is. Door de mediaan aan te houden wordt de gemiddelde leeftijd van de respondenten geschat op 70 jaar.

**Tabel 4 Aantal respondenten per leeftijdscategorie (N = 261)**



De gemiddelde leeftijd van de huurders (56 jaar) wijkt af van de gemiddelde leeftijd van de respondenten (70 jaar). Dit betekent dat de variabele 'leeftijd' scheef is verdeeld. Ouderen zijn dus oververtegenwoordigd in het onderzoek. Tussen de woningcorporaties onderling bestaan ook significante verschillen. Uit de Kruskal-Wallis toets blijkt dat de leeftijd van de respondenten van tenminste één woningcorporatie afwijkt van de rest ( $P = 18,388$ ; Sig. = 0,000). Als wordt gekeken naar het percentage respondenten onder de 40 jaar, dan blijft Portaal sterk achter (Woonwaarts: 25,8%, WoonGenoot: 45,2%, Talis: 29% en Portaal: 0%). Over het algemeen zijn de respondenten van Portaal ouder dan die van de andere corporaties.

### 5.1.2 Culturele achtergrond

Deze variabele is gemeten aan de hand van het item: 'Bij welke cultuur voelt u zich het meest thuis?' In tabel 5 is te zien dat een grote meerderheid van de respondenten een westerse achtergrond heeft. Dit roept de vraag op of de doelgroep wel helemaal is bereikt. Statistieken over de nationaliteit van alle huurders van de geselecteerde complexen zijn niet beschikbaar.

Omdat er geen vergelijking kan worden gemaakt, kan er niets worden gezegd over de scheefheid van deze variabele. Met de Engelse versie van de enquête is wel geprobeerd om culturele diversiteit onder de respondenten te vergroten, maar slechts één respondent heeft hier gebruik van gemaakt. Verder valt op dat het aantal ‘missings’ (19) groot is bij dit item. Dit kan te maken hebben met het sentiment rondom de vraag. Een aantal respondenten schreef zelfs naast het item dat zij absoluut geen voorkeur hebben (in plaats van de antwoordcategorie ‘anders’ aan te kruisen).

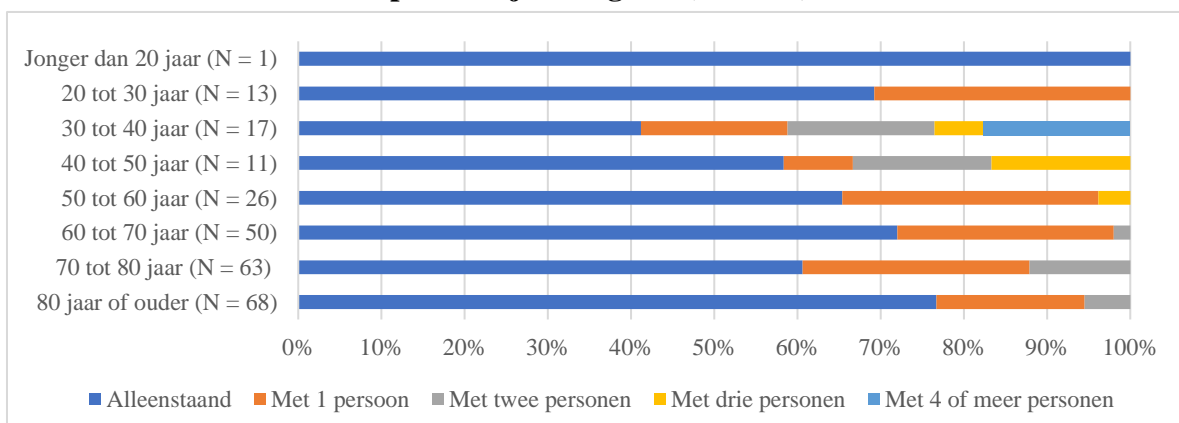
**Tabel 5 Culturele achtergrond respondenten (N = 261)**

	Aantal	Percentage
<b>Westerse cultuur</b>	204	78,2
<b>Oost-Europese cultuur</b>	5	1,9
<b>Aziatische cultuur</b>	4	1,5
<b>Islamitische cultuur</b>	4	1,5
<b>Latijns-Amerikaanse cultuur</b>	4	1,5
<b>Afrikaanse cultuur</b>	2	,8
<b>Anders</b>	19	7,3
<b>Totaal</b>	242	92,7
<b>Missing</b>	19	7,3
<b>Totaal</b>	261	100,0

### 5.1.3 Grootte huishouden

Uit tabel 6 blijkt dat 67% van de respondenten alleen woont, terwijl 23% samen woont met één persoon. Slechts een klein deel van de respondenten 3,1% deelt zijn of haar woning met 2 of meer personen. Naarmate mensen ouder worden wonen zij vaker alleen

**Tabel 6 Grootte huishouden per leeftijdscategorie (N = 261)**



#### 5.1.4 Algemene indruk

Door de drie variabelen met elkaar te combineren wordt een goede indruk verkregen van de onderzoekspopulatie. De gemiddelde respondent is ongeveer 70 jaar, woont alleen en heeft een westerse achtergrond.

#### 5.2 Veiligheidsbeleving door de ogen van de huurders

In deze paragraaf staat de veiligheidsbeleving van de huurders centraal. Deze beleving kan het feitelijke gedrag van bewoners verklaren, dat gevolgen kan hebben voor de zelfredzaamheid. Als de huurders het gevoel hebben dat alles goed geregeld is en dat brand niet zo snel zal voorkomen, dan wordt er wellicht gemakzuchtiger omgegaan met de brandveiligheidsregels.

Veiligheidsbeleving is een omvangrijk begrip en we splitsen dit begrip daarom op in drie centrale vragen:

- Hoe denken huurders over de brandveiligheid van hun wooncomplex (paragraaf 5.2.1)?
- Wat verwachten de huurders op dit gebied van hun woningcorporatie (paragraaf 5.2.2)?
- In hoeverre voelen de huurders zich verantwoordelijk voor brandveiligheid en wat zijn redenen waarom zij zich soms minder voor inzetten voor brandveiligheid (paragraaf 5.2.3)?

Vervolgens wordt ingegaan op een aantal belangrijke indicatoren voor zelfredzaamheid. De directe vraag die hieraan is gekoppeld, luidt:

- Hoe zelfredzaam zijn de huurders als er brand is (paragraaf 5.2.4)?

##### 5.2.1 Oordeel over de brandveiligheid van de wooncomplexen

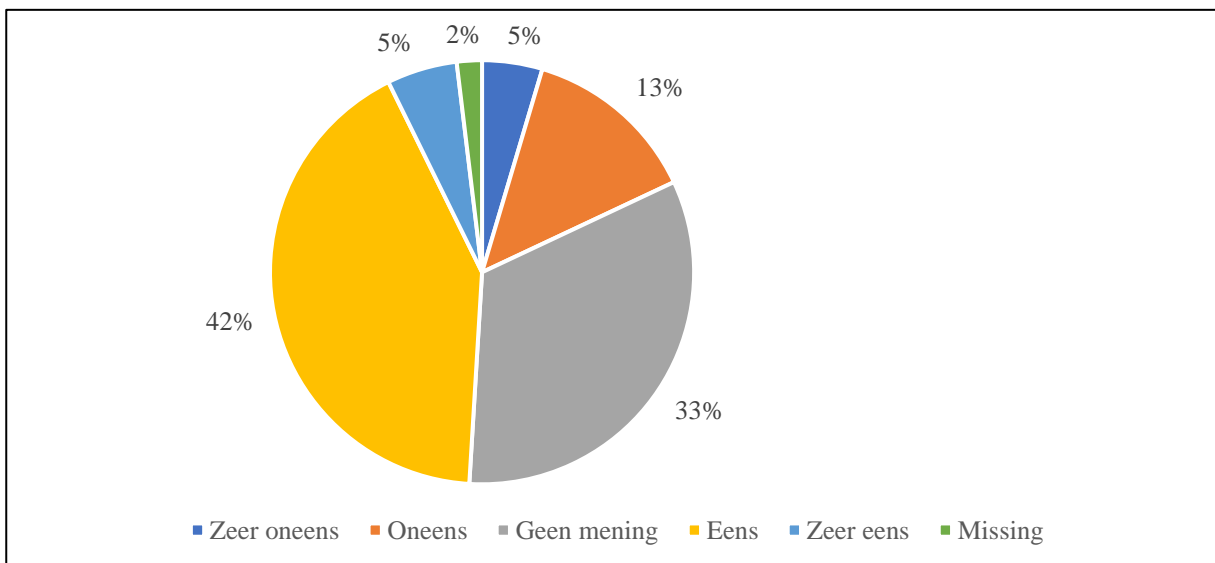
De risicobeleving van de huurders is gemeten aan de hand van de items: ‘Hoe groot is volgens u de kans op brand in uw woongebouw’ en ‘Ik maak me zorgen over de brandveiligheid van mijn woongebouw’. Uit de Pearson correlatietest blijkt dat de items redelijk met elkaar samenhangen (Sig. = 0,000; P = 0,588). Dit lijkt ook logisch: als iemand rationeel nadenkt en de kans op brand klein acht, dan zal diegene waarschijnlijk ook minder zorgen hebben over brandveiligheid. De sterkte van de samenhang duidt echter ook op een verschil in interpretatie. Dit is in eerste instantie ook met de vragen beoogd. De eerste vraag roept wat meer op om rationeel na te denken, terwijl de tweede vraag zich meer richt op het onderbuikgevoel. Bovendien gaat de eerste vraag uitsluitend over de kans op brand, terwijl de tweede ook kan gaan over zelfredzaamheid tijdens een brand.

Het verschil komt tot uiting in de resultaten. Zo'n 9% van de respondenten schat de kans op brand (zeer) groot en 28% van de respondenten maakt zich (ernstig) zorgen over brandveiligheid. Van de 68 respondenten die zich zorgen maken over de brandveiligheid, geeft 33,8% zichzelf een score van 5 of lager (1-10) als zij hun 'zelfredzaamheidsscore' invullen (komt later aan de orde). Het is aannemelijk dat de zorgen in ieder geval gaan over zelfredzaamheid.

### 5.2.2 De tweedelige verantwoordelijkheid: hoe zien de bewoners het?

De respondenten hebben hun mening gegeven over de brandveiligheidsmaatregelen die hun woningcorporatie heeft getroffen. In figuur 3 is te zien dat 47% van de respondenten tevreden is, terwijl 18% aangeeft de maatregelen onvoldoende te vinden. Ongeveer 33% van de respondenten heeft geen mening. Dit kan betekenen dat zij neutraal zijn in hun oordeel of dat zij zichzelf niet kundig genoeg achten om erover te oordelen.

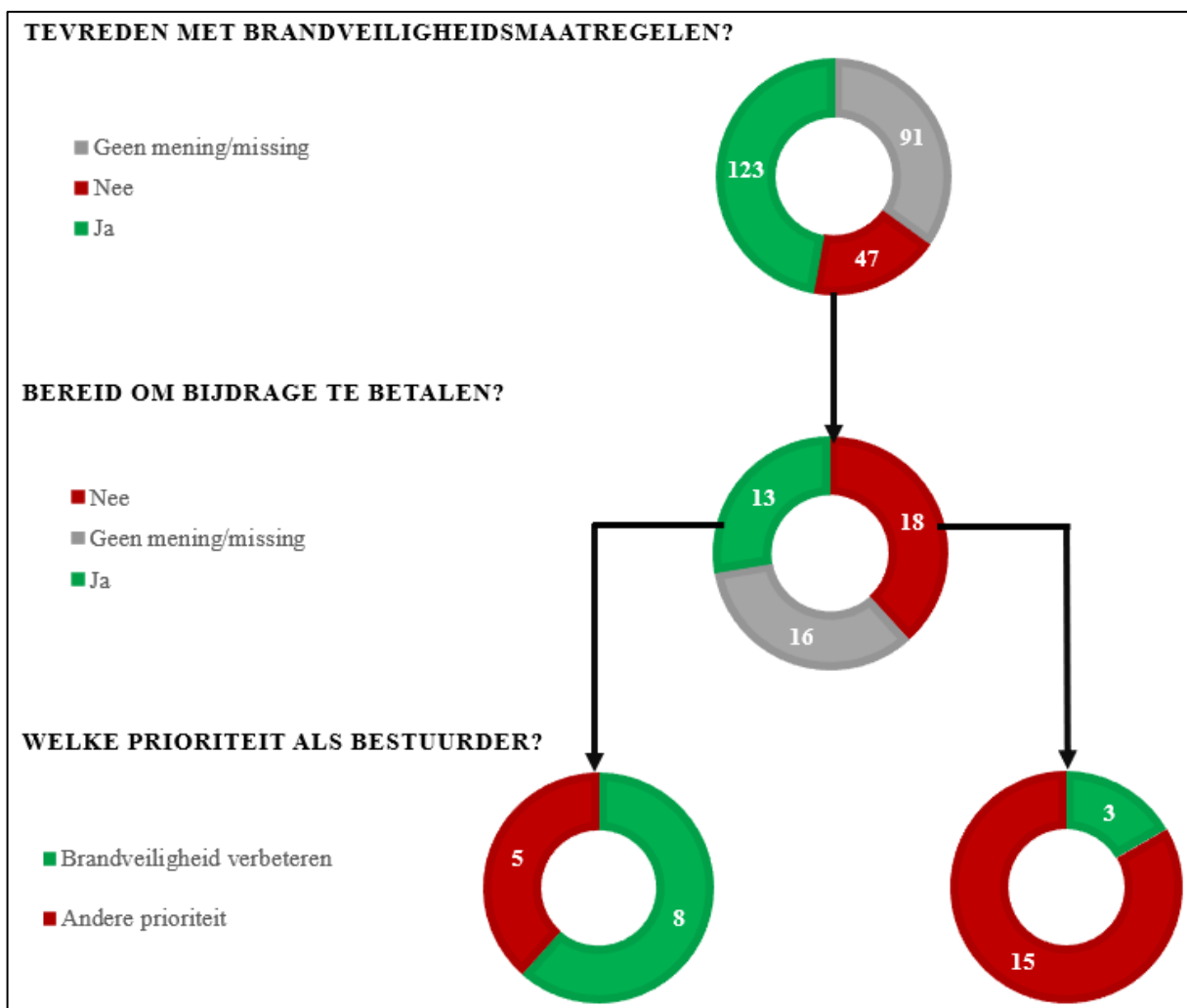
**Figuur 3 Stelling: 'Mijn woningcorporatie heeft voldoende maatregelen getroffen om de brandveiligheidsrisico's in mijn woongebouw te beperken' (N = 261)**



Het percentage respondenten dat ontevreden is over de brandveiligheidsmaatregelen niet verwaarloosbaar. Al eerder is besproken dat enige nuance hier op zijn plaats is. De respondent zou hier namelijk kunnen antwoorden met de instelling 'hoe meer veiligheid, hoe beter'. In dat geval wordt er geen inzicht gekregen in de werkelijke veiligheidsbeleving. Het gegeven antwoord heeft dan als doel de veiligheid te vergroten, ondanks dat de respondent eigenlijk al tevreden is. In een poging dit te doorgronden is gevraagd of de respondent bereid is een kleine bijdrage te betalen in ruil voor een grotere brandveiligheid.

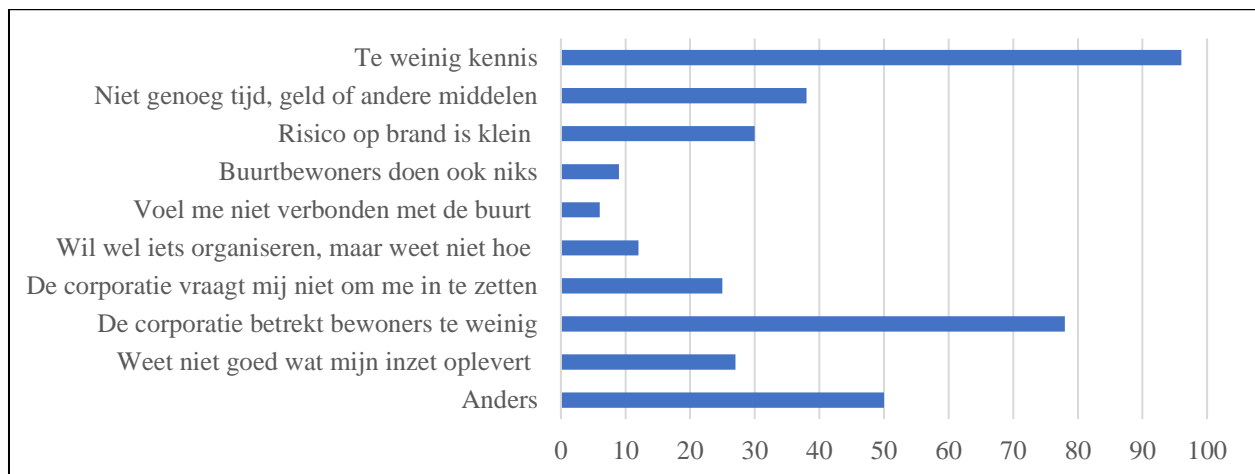
Van de groep ontevreden respondenten geeft ongeveer 38% aan een kleine bijdrage over te hebben voor meer brandveiligheid. In het item dat daarop volgt wordt de respondent op de stoel van de bestuurder gezet. In deze fictieve rol mag een bepaald budget worden uitgegeven aan slechts één maatregel: verduurzaming van woningen, de leefbaarheid verbeteren, de brandveiligheid verbeteren, het beveiligen van woningen tegen inbraak, het verlichten van trappen en gangen of een maatregel die niet is genoemd. Van de mensen die niet tevreden zijn, geeft zo'n 30% de prioriteit aan brandveiligheid. Slechts 5% van alle respondenten geeft aan ontevreden te zijn over de brandveiligheidsmaatregelen, wil betalen voor meer brandveiligheid en beschouwt brandveiligheid als grootste prioriteit in de rol als bestuurder. In figuur 4 is te zien hoe de groep ontevreden respondenten zich opsplijt bij de twee items die volgen. Aan de resultaten kunnen geen conclusies worden verbonden, maar de tevredenheid over de brandveiligheidsmaatregelen wordt enigszins in perspectief geplaatst.

**Figuur 4** Tevredenheid huurders over de brandveiligheidsmaatregelen in perspectief



Uit een Pearson correlatietest blijkt dat het oordeel van de bewoners over de brandveiligheidsmaatregelen niet sterk samenhangt met hun inschatting over de kans op brand ( $F = 0,000$ ,  $P = 0,294$ ). Het zou kunnen betekenen dat de huurders de kans op brand meer relateren aan het gedrag van elkaar en de woningcorporatie daar minder verantwoordelijk voor houden. Welke rol de huurders zichzelf toewijzen als het gaat om brandveiligheid, is geprobeerd te meten aan de hand van twee items: 'Ik voel me verantwoordelijk voor de brandveiligheid van mijn woongebouw' en 'Ik wil mij het komende jaar graag (meer) inzetten voor de brandveiligheid van mijn woongebouw'. Ongeveer 61% van de respondenten voelt zich verantwoordelijk voor de brandveiligheid van het gebouw. Binnen die groep geeft 42% aan zich het komende jaar meer te willen inzetten. Zo'n 45% geeft geen mening als hen gevraagd wordt naar hun inzet het komende jaar. Dit kan erop duiden dat zij vinden dat zij hier geen keuze in hebben omdat hun fysieke gesteldheid dit niet toelaat. De gemiddelde leeftijd van de respondenten is immers 70 jaar. Om dit te controleren is een independent Samples T-Test uitgevoerd binnen de groep mensen die zich verantwoordelijk voelt. Hierbij is gekeken of er een verschil is tussen bewoners die jonger of ouder zijn dan 70 jaar als het gaat om hun plannen om zich voor brandveiligheid in te zetten. Uit de analyse blijkt dat bewoners die jonger dan 70 jaar zijn en zich ook verantwoordelijk voelen zich wel iets meer willen inzetten dan bewoners die ouder dan 70 jaar zijn en zich verantwoordelijk voelen, maar dat verschil is niet significant ( $\text{Sig.} = 0,083$ ). De overige 13% die zich verantwoordelijk voelt wil zich het komende jaar niet inzetten. Dit kan betekenen dat zij vinden dat ze hun verantwoordelijkheid al genoeg nemen of dat zij tevreden zijn met de brandveiligheid in hun wooncomplex. Ruim 19% van de respondenten voelt zich tenslotte niet verantwoordelijk voor de brandveiligheid in hun wooncomplex. Logischerwijs geeft het grootste deel binnen deze groep (46,9%) aan zich het komende jaar niet te willen inzetten. Het is te verwachten dat huurders die zich verantwoordelijk voelen voor de brandveiligheid zich ook verantwoordelijk gedragen. Om hier een indruk van te krijgen is gevraagd wat de mensen doen op het moment dat zij obstakels (oude banken, fietsen, scootmobiels, etc.) tegenkomen in de gangen van hun wooncomplex. Wat opvalt is dat 52% van de groep 'nietsdoeners' bestaat uit mensen die wel aangeven dat zij zich verantwoordelijk voelen voor de brandveiligheid in hun wooncomplex. In tabel 7 is te zien wat de algemene redenen zijn waarom huurders zich soms minder goed inzetten voor brandveiligheid. Een gebrek aan kennis is de meest voorkomende reden.

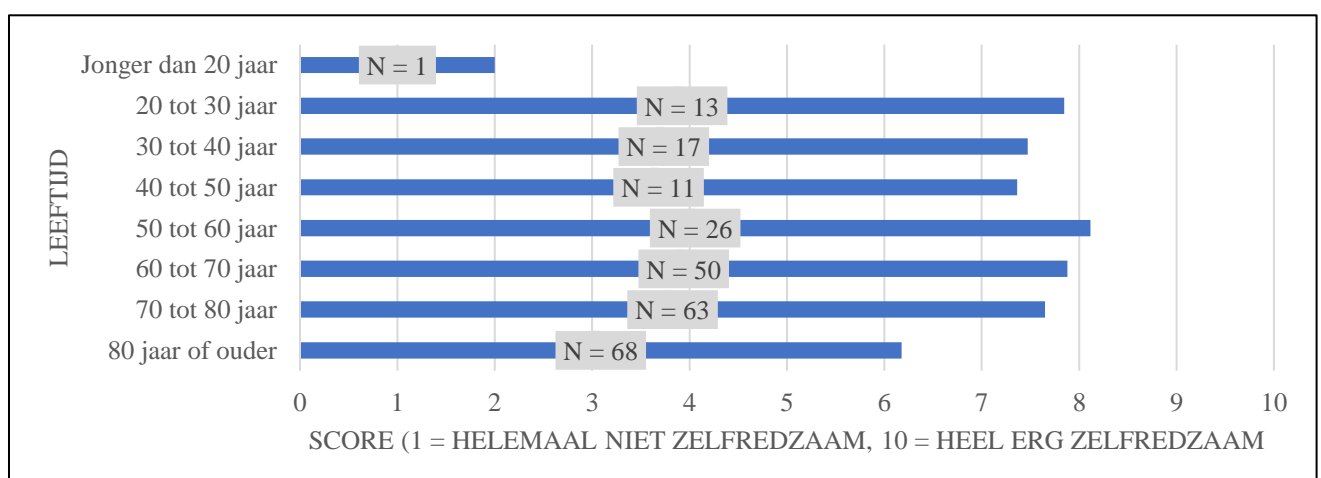
**Tabel 7 Redenen waarom bewoners zich soms minder inzetten voor brandveiligheid**



### 5.2.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid wordt bepaald door de interactie tussen brandkenmerken, gebouwkenmerken en menskenmerken. Omdat dit onderzoek niet evaluatief van aard is, is onbekend welke combinatie van brandkenmerken, gebouwkenmerken en menskenmerken optreden bij brand. Dit zal bovendien verschillen per persoon, per tijd en per plaats. In de enquête is daarom aandacht besteed aan de belangrijkste indicatoren voor zelfredzaamheid. De huurders is eerst gevraagd hoe zelfredzaam zij zichzelf inschatten op het moment dat er brand ontstaat (tabel 8). De resultaten zijn opvallend positief gezien de kenmerken van de respondenten. Op de vraag hoe zelfredzaam de mensen zichzelf inschatten bij brand, komt een gemiddelde score van 7,3 naar boven.

**Tabel 8 Gemiddelde score 'zelfredzaamheid na brand' per leeftijdscategorie (N = 249)**





Bij Woonwaarts geven de huurders zichzelf gemiddeld een 7,9, bij WoonGenoot een 7.8, bij Portaal een 7,3 en bij Talis een 6,6. Uit de Games-Howell toets blijkt dat er significante verschillen bestaan tussen Talis en Woonwaarts (Sig. = 0,020) en tussen Talis en WoonGenoot (Sig. = 0,045). De positieve score van Portaal valt op gezien het leeftijdsverschil met de andere corporaties. Aan de hand van verschillende items zijn de belangrijkste indicatoren voor zelfredzaamheid gemeten per fase.

### 5.2.3.2 Fase van bewustwording

Tijdens de eerste fase worden de mensen in het gebouw zich bewust van de dreiging, mits zij de dreiging opmerken. In de enquête zijn drie belangrijke indicatoren gemeten voor het verloop van deze fase. De belangrijkste is de rookmelder. Uit het theoretisch kader bleek dat woningbranden in de nacht vaker fataal zijn, omdat de mensen dan slapen. Met het gegeven dat rookmelders niet verplicht zijn voor woningen<sup>4</sup>, is het relevant om in kaart te brengen hoeveel huurders zo'n rookmelder in de woning hebben. Daarnaast is ervoor gekozen om het gebruik van verdovende middelen (2) en de kwaliteit van het waarnemingsvermogen (3) te meten.

#### Rookmelders (1)

Aan de respondenten is gevraagd of er een rookmelder aanwezig is in hun woning. Ruim 79% van de respondenten geeft aan een rookmelder in huis te hebben. Ongeveer 17% heeft geen rookmelder. Het valt op dat 84% van de mensen zonder rookmelder huurt bij Talis. Dit is opmerkelijk, omdat eerder is gebleken dat de huurders van Talis zich het meest zorgen maken over brandveiligheid en bovendien het laagste score op de zelfredzaamheidsscore.

#### Alcohol, drugs en medicijnen (2)

Van de respondenten geeft 5,5% aan (zeer) vaak alcohol te gebruiken, terwijl slechts een enkeling (zeer) vaak drugs gebruikt. Zeker omdat de frequentie nog niets zegt over de hoeveelheid, lijken deze resultaten geen aanleiding te zijn voor zorgen. Wel geeft ruim 50% van de respondenten aan vaak medicijnen te gebruiken. Gezien de leeftijd van de respondenten is dit niet verbazingwekkend. Ook hier ontbreekt kwalitatieve informatie.

---

<sup>4</sup> Vanaf 2003 geldt voor nieuwbouwwoningen dat op iedere verdieping in het huis een rookmelder moet hangen. Pas vanaf 2022 geldt dit ook voor bestaande gebouwen.

### Waarnemingsvermogen (3)

In het theoretisch kader werd gesteld dat slechthoortheid, slechthorendheid of een beperkt reukvermogen leidt tot een verminderd waarnemingsvermogen. Over het algemeen kunnen de respondenten goed zien, ruiken, horen en voelen. Slechts een paar mensen geven aan zeer beperkt te zijn als het gaat om één van deze zintuigelijke waarnemingen.

#### 5.2.3.3 Fase van besluitvorming

Als de fase van bewustwording goed is verlopen dan is het noodzakelijk om op basis daarvan een juist besluit te nemen. In het theoretisch kader werd gesteld dat mensen vaak geneigd zijn om de eerste gevaarsignalen, zoals een brandalarm of het zien van vlammen, te negeren. Dat gebeurt vooral als zij op dat moment bezig zijn met een activiteit die voor hen belangrijk is. De enige indicator die voor deze fase is gemeten gaat over taakcommitment.

### Taakcommitment (1)

De respondenten is gevraagd hoe zij verwachten te reageren op het moment dat het brandalarm afgaat en zij op dat moment met een belangrijke activiteit bezig zijn. Slechts 2,3% van de respondenten geeft aan zich in een dergelijke situatie te blijven focussen op de activiteit. Dit betekent niet dat het overige deel meteen in actie komt. Dit doet 82% van de respondenten. Het grootste deel van de groep die niet in actie komt, zegt af te wachten of de burens iets doen.

#### 5.2.3.4 Fase van veiligstelling

Tijdens deze laatste fase moeten de mensen zichzelf veiligstellen. Dit kan door het gebouw te ontvluchten, maar steeds vaker kan het ook verstandiger zijn om binnen te blijven of om op het balkon te gaan staan. De juistheid van de keuze hangt af van de combinatie van brand-, gebouw- en menskenmerken op dat moment. In de enquête zijn vier belangrijke indicatoren voor deze fase gemeten, namelijk de stressbestendigheid/het geloof in eigen kunnen (1), de bekendheid met de lay-out (2), de mobiliteit (3) en de sociale cohesie (4).

### Stressbestendigheid/geloof in eigen kunnen (1)

Ongeveer 59% van de respondenten geeft aan rustig te blijven in een situatie met stress en bovendien op zichzelf te vertrouwen tijdens een noodsituatie.

Slechts 4% zegt niet rustig te blijven in een situatie met stress en ook niet te vertrouwen op het eigen kunnen tijdens een noodsituatie.

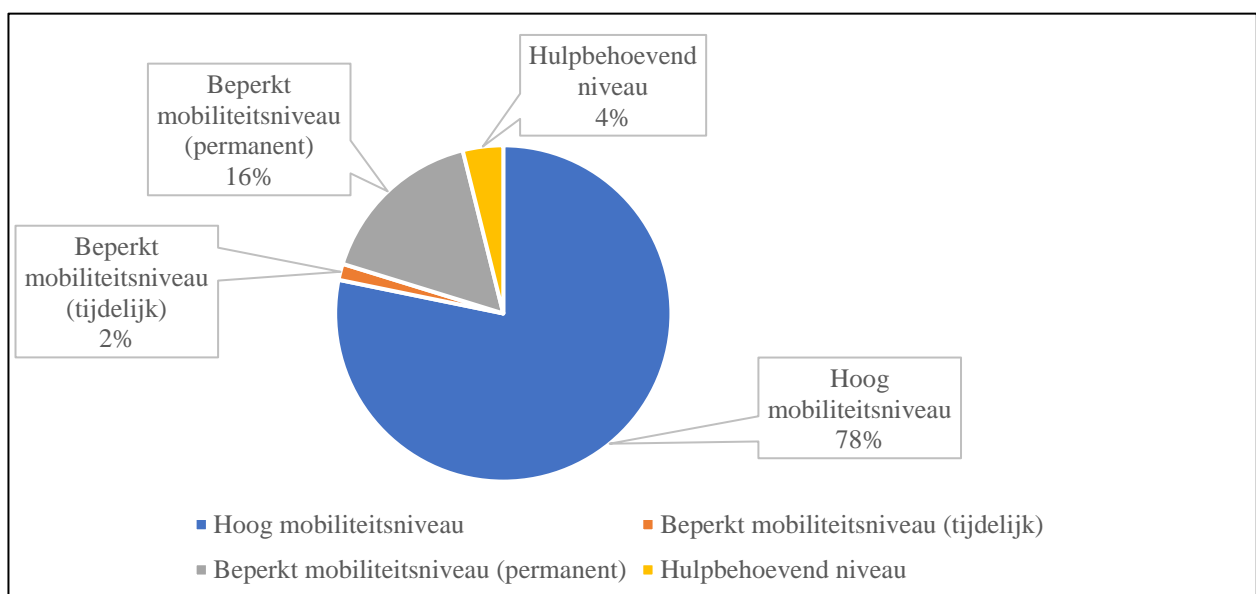
### Bekendheid met lay-out

Ruim 89% van de respondenten weet uit zijn hoofd waar de dichtstbijzijnde nooduitgang van het gebouw is. Bekendheid met de dichtstbijzijnde nooduitgang betekent nog niet automatisch dat de nooduitgang wordt genomen tijdens een noodsituatie. In de literatuur kwam naar voren dat gewenning een belangrijke rol speelt.

### Mobiliteit

In het theoretisch kader werd gesteld dat er vier niveaus van mobiliteit bestaan: een hoog niveau van mobiliteit, een tijdelijk beperkt niveau (slechte conditie, zwangerschap en dergelijke), een permanent beperkt niveau (rolstoelgebruikers en dergelijke) en een hulpbehoevend niveau (niet zelfstandig mobiel). Het mobiliteitsniveau van de huurders is gemeten door de combinatie van twee items, namelijk: ‘Kunt u uw huis of woongebouw uitkomen zonder hulp van andere mensen?’ en ‘Gebruikt u op dit moment hulpmiddelen om uw woning of woongebouw uit te komen (bijvoorbeeld krukken, scootmobiel, rolstoel of rollator) en zo ja, is dit tijdelijk of voor altijd?’ Ook hier geldt dat de resultaten opvallend positief zijn (figuur 5). Als ouderen hun mobiliteit hoger inschatten dan werkelijk het geval is, kan dat problemen opleveren. Een te hoge inschatting kan ertoe leiden dat ouderen er bij brand voor kiezen om de nooduitgang te nemen, terwijl de fysieke gesteldheid dit niet toelaat.

**Figuur 5 Mobiliteitsniveau respondenten**



## Sociale cohesie

Tijdens een noodsituatie is het belangrijk om een beroep te kunnen doen op de burens als dit nodig is. Of de sociale cohesie van invloed is op de mate waarin mensen elkaar helpen of attenderen bij een noodsituatie, is onbekend. Wel werd in de literatuur gesteld dat sociale cohesie kan bijdragen aan de voorbereiding op noodsituaties. Uit de resultaten blijkt dat er geen samenhang is tussen de plannen van huurders om zich aankomend jaar in te zetten voor brandveiligheid ('voorbereiding') en de mate waarin zij zich verbonden voelen met de buurt of dezelfde normen en waarden delen. Er is wel een verband tussen de mate van contact tussen burens en het vertrouwen dat zij in elkaar hebben voor het krijgen van hulp tijdens een noodsituatie (Sig. = 0,000; P = 0,539). Betekent dit dat burens geen beroep op elkaar kunnen of willen doen als zij geen contact hebben? Dat lijkt er niet op. Ongeveer 12% van de respondenten heeft nauwelijks of geen contact met zijn burens. Toch geeft driekwart binnen die groep aan hulp te kunnen vragen aan de burens tijdens een noodsituatie. Die cijfers zijn natuurlijk positief, maar het belangrijkste is dat de meest kwetsbare personen een beroep kunnen doen op hun burens. Dat is echter niet altijd het geval. Er zijn 3 personen die niet zonder hulp van andere mensen hun huis uit kunnen komen en die bovendien aangeven dat zij geen hulp kunnen vragen aan hun burens tijdens een noodsituatie. De overige 7 personen die niet zelfstandig hun woning uit kunnen komen, geven wel aan dat zij hulp kunnen vragen. Het aantal zeer kwetsbaren (onzelfstandig en geen hulp kunnen vragen) lijkt misschien klein, maar bij brand zijn deze omstandigheden levensbedreigend. Het is niet bekend of bouwtechnische aanpassingen nodig zijn, of dat sociale actie kan helpen om de omstandigheden te verzachten.

### 5.3 Veiligheidsbeleving door de ogen van de wijkbeheerders

In de vorige paragraaf is de veiligheidsbeleving vanuit het perspectief van de bewoners beschreven. Dezelfde structuur zal nu worden aangehouden, maar dan belicht vanuit het perspectief van de wijkbeheerders. De onderstaande vragen staan centraal:

- Hoe denken de wijkbeheerders over de brandveiligheid in de wooncomplexen en de zelfredzaamheid van de huurders (paragraaf 5.3.1)?
- Wat verwachten de wijkbeheerders van de huurders op dit gebied (paragraaf 5.3.2)?
- Op welke punten geeft het gedrag van de huurders aanleiding voor sturing om de zelfredzaamheid bij brand te vergroten (paragraaf 5.3.3)?

### 5.3.1 Oordeel over de brandveiligheid van de wooncomplexen

De wijkbeheerders stellen unaniem dat de brandveiligheid van de gebouwen over het algemeen goed is geregeld en dat de meeste gebouwen voldoen aan de nieuwste normen. Wel geven zij aan dat ze niet deskundig genoeg zijn om er inhoudelijk over te kunnen oordelen. Bouwtechnische aspecten worden met regelmaat gecontroleerd en onlangs zijn een aantal complexen nog gerenoveerd. Eén wijkbeheerder geeft aan dat er geen rookmelders aanwezig zijn op de gangen van de complexen en dat hij zich daar wel zorgen om maakt. Een andere wijkbeheerder stelt dat een aantal corridors van oudere complexen zorgelijk kunnen zijn bij brand, omdat het een doolhof is. Bij een hevige rookontwikkeling is de kans groot dat je dan in de val zit (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020).

### 5.3.2 De tweedelige verantwoordelijkheid: hoe zien de wijkbeheerders het?

Daar de woningcorporaties verantwoordelijk zijn om aan alle minimale eisen voor brandveiligheid te voldoen, zijn bewoners verantwoordelijk voor hun eigen gedrag in het complex en voor het inschakelen van hulp als zij niet meer zelfstandig genoeg kunnen wonen. Een woningcorporatie verhuurt en beheert woningen en is namelijk geen hulpverlenende instantie (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Dat wil niet zeggen dat er geen verantwoordelijkheid wordt genomen om zorg te dragen voor de bewoners van de complexen. Bij de toewijzing van woningen hebben de woonconsulenten al een signalerende rol. Daarna zijn het vooral de wijkbeheerders die dit overnemen. Ze maken regelmatig hun rondjes in de complexen en maken veel contact met de mensen om te kunnen weten wat er speelt. Eventuele problemen worden vaak in een vroegtijdig stadium al gesignaleerd. Hoe goed de wijkbeheerders op de hoogte zijn, hangt af van bepaalde omstandigheden. Wijkbeheerders met meer ervaring zijn over het algemeen beter op de hoogte. Ze hebben een persoonlijke band opgebouwd met de bewoners en een bekend gezicht. In complexen waar veelal ouderen wonen komen bewoners relatief snel te overlijden. Met de nieuwkomers moet dan een nieuwe band worden gecreëerd. Het is voor de wijkbeheerders onmogelijk om altijd alles te weten. Een aantal wijkbeheerders hebben wel duizenden woningen onder hun hoede en het speelveld is erg breed. De huurders hebben zijn zelf verantwoordelijk om aan te kloppen als er zorgen zijn over andere bewoners. Ook familieleden kunnen een belangrijke rol spelen. De wijkbeheerders houden zelf ook korte lijntjes met technici of schoonmakers die over de vloer komen, vooral als het netwerk van mensen klein is. Ook hebben de wijkbeheerders een aantal vaste aanspreekpunten (ook wel ‘buurtburgemeesters’ genoemd). Dit zijn huurders die veel

verantwoordelijkheid willen nemen om zorg te dragen voor het gebouw en de medemens. Zij zijn vaak goed op de hoogte en geven belangrijke informatie door aan de wijkbeheerders (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020).

Hoe groter het netwerk, hoe beter de wijkbeheerders op de hoogte zijn. De kans is dan groter dat al in een vroegtijdig stadium hulp kan worden geboden aan minder zelfredzame personen. Uit de gesprekken met de wijkbeheerders komen drie ontwikkelingen naar voren die de signalerende en bemiddelende rol van de wijkbeheerders mogelijk onder druk zetten.

### Sociale controle

Sommige wijkbeheerders geven aan dat de bewoners van de complexen geïsoleerder leven dan vroeger. Eén van de wijkbeheerders verklaart dat de mensen onafhankelijker kunnen leven en niet meer bij elkaar hoeven aan te kloppen voor een pak suiker, omdat tegenwoordig alles online besteld kan worden. Een andere wijkbeheerder geeft aan dat het aantal sociale activiteiten dat wordt georganiseerd is gedaald de afgelopen decennia. Dit kan gevolgen hebben voor de sociale controle. Dat geldt overigens niet voor alle complexen. Met name de bewonerssamenstelling lijkt daarbij een rol te spelen. Zo wordt er in ouderencomplexen vaak meer georganiseerd dan in complexen met jonge gezinnen. Ook de plaats van het wijkkantoor lijkt van invloed te zijn op de sociale controle, omdat er makkelijker even langs kan worden gelopen (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Als er al sprake is van een trend, dan kan die zorgelijk zijn als dat betekent dat minder zelfredzame personen (dementerend, verward gedrag, etc.) niet of te laat in beeld komen.

### Beperkingen door wetgeving

Tegenwoordig moeten mensen expliciet toestemming geven voor het inschakelen van een sociaal wijkteam of andere vormen van hulp. Voor de wijkbeheerders is het soms overduidelijk dat iemand hulp nodig heeft, maar dan moet de persoon zelf nog worden overtuigd. Als minder zelfredzame personen weigeren om hulp te ontvangen, dan kan dat voor problemen zorgen (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020).

### Wachttijden in de zorg

Soms willen kwetsbare personen wel geholpen worden, maar dan gebeurt het niet of zijn er lange wachttijden bij zorginstellingen.

Dit constateerde één van de wijkbeheerders ooit toen een huurder psychisch in de war was en waarvan zelfs werd vermoed dat die persoon wilde springen vanaf de 9<sup>e</sup> etage. *‘De zorg deed niet zoveel. Ze is een nachtje opgenomen geweest en weer teruggekomen. Toen draaide ze weer door... Als wij iets bespeuren zou er in principe meteen iets uitgezet moeten worden. In de praktijk zijn wij een halve dag bezig geweest om haar rustig te krijgen ... Op dat moment hadden we ook contact met de zorginstelling. Die zijn hooguit 10 à 20 minuten binnen geweest en hebben haar alleen kalmeringsmiddelen gegeven* ((Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020).

### 5.3.3. Zelfredzaamheid

Uit de gesprekken met de wijkbeheerders zijn verschillende vormen van gedrag van huurders besproken die risico's met zich meebrengen als het gaat om zelfredzaamheid. Niet elk verschijnsel wordt door meerdere wijkbeheerders bevestigd en ook de grootte van het risico verschilt.

#### 5.3.3.1 Fase van bewustwording

Voor deze fase geldt dat er één aandachtspunt is gevonden uit de gesprekken met de wijkbeheerders.

##### Stofhoesjes over rookmelders na renovaties (1)

Tijdens renovaties worden er vaak stofhoesjes over de rookmelders heen gehangen, omdat rookmelders gevoelig zijn voor stof en hierdoor valse meldingen kunnen geven. Eén wijkbeheerder gaf aan dat zelfs maanden na de renovatie bleek dat nog veel mensen een stofhoesje om hun rookmelder hadden zitten (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Dit is een risico omdat de functie van de rookmelder hierdoor kan worden aangetast.

#### 5.3.3.2 Fase van besluitvorming

Voor deze fase is er wederom één aandachtspunt gevonden uit de gesprekken met de wijkbeheerders.

##### Weinig communicatie over handelingsperspectief bij brand (1)

In geen enkel wooncomplex is er een formeel ontruimingsplan. Alleen kantoorpanden of zorginstellingen zijn verplicht om een formeel ontruimingsplan te hebben.

Uit sommige gesprekken blijkt dat de wijkbeheerders geen idee hebben wat er moet gebeuren als er brand ontstaat in één van de wooncomplexen. Zo constateert één van de wijkbeheerders: *‘Bij mijn weten is er geen plan. Het klinkt misschien stom, maar er zou uiteraard een plan moeten zijn. Ik weet hem niet’* (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020) Een andere wijkbeheerder stelt dat er vanuit de corporatie niet voldoende over wordt gecommuniceerd, terwijl die vraag wel leeft onder sommige huurders. Het gebrek aan handelingsperspectief wordt bevestigd door een derde wijkbeheerder die aangeeft dat er ooit een brand was en dat de huurders niet overgingen tot ontruiming, terwijl dit wel het beste was om te doen (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). De twijfelachtigheid kwam eerder al terug in de enquêteresultaten, waarin een groep respondenten zelf geen keuze maakt bij het horen van een alarm, maar afwacht of de burens iets doen. Een wijkbeheerder die vroeger werkzaam was in de gevangenis, geeft aan dat mensen echte kuddedieren zijn, zelfs op momenten dat je dit niet verwacht. *‘De gedetineerden waren aan het werk op de arbeidsplaats, die losstond van het hoofdgebouw. Het brandalarm ging af en de poort waardoor de leveranciers naar binnen komen ging open. De gedetineerden konden makkelijk vluchten, maar tot mijn verbazing liepen ze allemaal netjes achter elkaar aan naar binnen’* (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Als de huurders niet goed weten wat ze moeten doen bij brand, dan is de kans op kuddegedrag groter. Maar voor een mobiel iemand is het wellicht beter om te vluchten via een nooduitgang, terwijl een bejaarde misschien beter binnen kan blijven. Een gebrek aan handelingsperspectief brengt dus risico's met zich mee voor de kwaliteit van de keuzes die bij brand worden gemaakt.

### 5.3.3.3 Fase van veiligstelling

Voor deze fase zijn er meerdere aandachtspunten gevonden die gaan over het gedrag van de huurders. Het gedrag kan worden verklaard aan de hand van de 10 redenen waarom mensen veiligheidsrisico's nemen (paragraaf 3.5.3). Achter iedere verklaring die wordt gegeven staat daarom een nummer.

#### Decoratie in de galerijen (1)

Een welbekend spanningsveld voor veel wijkbeheerders, is die tussen leefbaarheid en brandveiligheid. Veel mensen vinden het leuk om bloempotten, meubeltjes en andere vormen van decoratie te hebben in de galerij. Bij brand kan dat voor problemen zorgen, omdat de gang wordt geblokkeerd of omdat de spullen zorgen voor extra (giftige) rook. Het risico wordt genomen door de potentiële (esthetische) voordelen die het nemen van het risico oplevert (4).



Een ander argument gaat over de risicoperceptie (1). De mensen geven aan dat het al die jaren al goed is gegaan. Een derde argument dat wordt gegeven is dat de doorgang toch wel vrij blijft, ook al staan er spullen. Als burgers het wel de moeite waard achten om zich voor te bereiden, doen ze dat alleen als ze van mening zijn dat de voorbereiding ook echt iets bijdraagt (2).

### Vuildump (2)

De oorzaak van de fatale flatbrand in Arnhem was het in brand vliegen van een bankstel dat op de gang was gezet door één van de bewoners. Er kwam veel giftige rook vrij die de lift binnendrong. Vrijwel alle wijkbeheerders herkennen dit probleem. Het komt niet vaak voor, maar als het mis gaat dan gaat het ook echt mis. Het probleem is hardnekkig. De mensen die dit doen hebben vaak maling hebben aan de regels, zo stelt een van de wijkbeheerders: *“Dan gooien mensen [de spullen] gewoon bij de lift op de grond neer. Als zij het maar kwijt zijn, dan is het goed. Mensen hebben daar maling aan. Als zij er maar vanaf zijn. Dan hang ik briefjes op waarop staat dat ze bij mij terecht kunnen zodat ik de containerruimte open maak, maar dat is dan al te veel werk”* (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Dit gedrag lijkt overigens vaker voor te komen in complexen waarin je je anoniemer kunt bewegen. Dan hoeven de mensen niet met hun matras langs allerlei ramen op de galerij. Ze lopen de hoek om en gooien het ergens neer (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Deze verklaring (‘het risico wordt anoniem genomen’) is bijzonder, omdat deze niet is genoemd in de 10 redenen voor het nemen van risico’s.

### Openzetten van brandwerende deuren (3)

Ook dit is een veelvoorkomend probleem in sommige wooncomplexen. Met name in ouderencomplexen zien verschillende wijkbeheerders dat er regelmatig deurstoppers, in welke vorm dan ook, onder deuren met een brandwerende werking wordt geschoven (Persoonlijke communicatie wijkbeheerder, 2020). Die deuren moeten dicht blijven zodat de brand- en rookontwikkeling bij een calamiteit wordt beperkt tot slechts een deel van het gebouw. Het zijn waarschijnlijk ouderen die dit doen, omdat zij moeite hebben om met hun rollator de deur te openen. Het risico wordt dus genomen door de potentiële voordelen dat het oplevert (4).

## 5.4 Veiligheidsbeleving door de ogen van externen

In deze paragraaf staat de veiligheidsbeleving van externe partijen centraal, namelijk de ODRN en een huurdersbelangenvereniging van één van de woningcorporaties.

### 5.4.1 Omgevingsdienst Regio Nijmegen

Bij de ODRN heerst tevredenheid over de manier waarop de Nijmeegse woningcorporaties hun verantwoordelijkheid nemen als het gaat over de brandveiligheid van de gebouwen. De verantwoordelijkheid van de woningcorporaties reikt verder dan de minimale eisen die de wet stelt. Als de veiligheid in het geding is dan gaan de bestuurders over het algemeen snel het gesprek aan met de overheid om het probleem aan te pakken. Dat doen woningcorporaties stukken beter dan particuliere woningeigenaren (Persoonlijke communicatie manager ODRN, 2020). In de praktijk worden bouwkundige problemen altijd opgelost met bouwkundige oplossingen, want menselijke factoren zijn altijd kans op falen. Er wordt steeds vaker gediscussieerd of het hele spectrum ingezet mag worden als een vorm van gelijkwaardigheid, maar dat is nog in ontwikkeling. Een risico is dat de gebouwen hetzelfde blijven, maar dat mensen in het gebouw veranderen. Op dit moment kan een groot aantal mensen zelfredzaam zijn, maar over 10 jaar kan dat helemaal anders zijn (Persoonlijke communicatie manager ODRN, 2020). Maar omdat het menselijk gedrag zo onvoorspelbaar is, is het bijna onmogelijk om hier regelgeving op te ontwikkelen. Achter de nood-uitgangbordjes schuilt bijvoorbeeld een verwachting van rationeel gedrag, maar in de praktijk zullen er genoeg mensen zijn die toch een andere route nemen. Dat dit niets heeft te maken heeft met intelligentie of verstand, geeft de manager aan met een mooie anekdote over de tijdelijke coronamaatregel die is genomen in het kantoorpand van de ODRN. De mensen die het gebouw willen verlaten moeten dit doen via de nooduitgang, zodat drukte wordt vermeden. Ondanks dat dit bekend is en er slimme mensen werken, is het automatisme er zo ingeslepen dat de mensen bijna moeten worden gedwongen om toch die nooduitgang te nemen (Persoonlijke communicatie manager ODRN, 2020).

### 5.4.2 Huurdersbelangenvereniging

De laatste jaren is brandveiligheid iets hoger geprioriteerd op de agenda van de huurdersbelangenvereniging (HBV). Een vraagstuk ten aanzien van brandveiligheid is vooral hoe ouderen die niet op de begane grond wonen het complex uit kunnen komen als er brand ontstaat. Mede omdat enkele complexen weer gelabeld zijn als ouderencomplex, is het belangrijk dat de kenmerken van het gebouw aansluiten op de kenmerken van de mensen in het gebouw. Ook moeten de mensen meer kennis hebben over zelfredzaamheid. Welke keuzes zijn goed om te maken in welke situatie? Uiteindelijk draait het bij brand allemaal om menselijk gedrag.

Idealiter zou er ieder jaar een evacuatie-oefening moeten worden gedaan, maar dat is lastig te realiseren (Persoonlijke communicatie bestuurder HBV, 2021). Continue herhaling van informatie over zelfredzaamheid is nodig om in het automatische systeem van de mensen te komen. Ook in het dagelijks leven nemen mensen risico's ten aanzien van dit thema, terwijl ze hier niet echt bij stilstaan. Een probleem dat al eerder is benoemd en ook bekend is bij de huurdersvereniging, is het gegeven dat mensen de tussendeuren open laten staan in de complexen.

## 5.5 Samenvatting

In dit hoofdstuk is een antwoord gegeven op de vijfde deelvraag: 'Hoe zelfredzaam zijn de bewoners van de wooncomplexen die worden beheerd door de Nijmeegse woningcorporaties?' Om deze vraag te beantwoorden is een enquête gehouden die is ingevuld door 261 huurders. De gemiddelde respondent betreft een alleenstaande huurder van ongeveer 70 jaar met een westerse achtergrond. Als eerste is in kaart gebracht hoe de huurders denken over de brandveiligheid in het gebouw. Ongeveer een tiende van de respondenten schat de kans op brand in als groot, terwijl 28% zich zorgen maakt over brandveiligheid. Binnen de groep mensen die zich zorgen maakt, geeft een derde zichzelf een onvoldoende op de zelfredzaamheidsscore. Het verbeteren van zelfredzaamheid van bewoners van sociale wooncomplexen is idealiter een verantwoordelijkheid die wordt gedeeld door de woningcorporatie en de bewoners zelf. Ongeveer 47% van de respondenten zegt tevreden te zijn met de brandveiligheidsmaatregelen in hun woongebouw, terwijl 18% meer verwacht van hun woningcorporatie. Zo'n 61% van de respondenten voelt zich zelf ook verantwoordelijk voor de brandveiligheid van het complex. Als de respondenten een concrete casus wordt voorgelegd, blijkt echter dat meer dan de helft van de mensen die in deze casus geen verantwoordelijkheid neemt, bestaat uit mensen die zich wel verantwoordelijk voelen. Een gebrek aan kennis is volgens de respondenten de belangrijkste reden waarom zij zich soms niet inzetten voor brandveiligheid. Als het gaat om de zelfredzaamheid van de huurders, dan zijn de resultaten van dit onderzoek erg positief. De huurders geven zichzelf gemiddeld een 7.1 en het grootste deel geeft aan erg mobiel te zijn. Uit de gesprekken met de wijkbeheerders zijn wel een aantal concrete aandachtspunten naar voren gekomen die zorgelijk kunnen zijn als het gaat om de zelfredzaamheid van de huurders en die gaan over gedrag. Een van de grootste vraagstukken op het moment gaat over de (fysieke) mogelijkheden voor ouderen om het complex uit te komen bij brand.

De gebouwen voldoen allemaal aan de normen, maar er kunnen nog stappen worden gezet in het ontwikkelen van maatgevend beleid dat zich richt op kenmerken van mensen.

## Hoofdstuk 6 - Sturing op zelfredzaamheid

In dit hoofdstuk wordt besproken op welke punten sturing op gedrag mogelijk is om de zelfredzaamheid van bewoners bij brand te vergroten. De belangrijkste aandachtspunten uit het analysehoofdstuk zijn herleid tot drie centrale thema's in paragraaf 6.1 tot en met paragraaf 6.3. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een korte samenvatting in paragraaf 6.4.

### 6.1 Rookmeldervoorziening in woningen

Een belangrijke bevinding van dit onderzoek is dat ongeveer één op de zes respondenten geen rookmelder in huis heeft. Rookmelders zijn van levensbelang tijdens een brand. Van de 22 dodelijke slachtoffers in 2019 was er in 12 gevallen geen rookmelder in huis en in slechts 3 gevallen werd er daadwerkelijk een vlucht poging ondernomen (Brandweeracademie, 2020). Vooral 's nachts is het van belang dat mensen tijdig worden gealarmeerd van het gevaar. De cijfers krijgen extra lading gezien de kenmerken van de onderzoekspopulatie (vooral alleenstaande ouderen). Deze groep is namelijk extra kwetsbaar tijdens een brand. Van de 22 dodelijke slachtoffers in 2019 waren 16 personen alleenwonend en waren 14 slachtoffers 65 jaar of ouder. Een niet onbelangrijke bijkomstigheid is dat rookmelders vanaf juli 2022 verplicht worden voor iedere bouwlaag van elke bestaande woning (Rijksoverheid, 2020). De verantwoordelijkheid voor het aanschaffen van rookmelders zal vanaf dat moment verschuiven van de huurder naar de verhuurder. De vierde interventiestrategie is daarom het meest kansrijk: zorgen dat de activiteit onmogelijk wordt, namelijk door de rookmeldervoorziening zelf op orde te brengen.

### 6.2 Handelingsperspectief en kennis over zelfredzaamheid tijdens brand

Voor veel huurders (en zelfs voor sommige wijkbeheerders) is het niet helemaal duidelijk wat het beste is om te doen bij brand. Voorlichting over brandveiligheid gaat doorgaans over brandpreventie en minder snel over zelfredzaamheid. Dat is begrijpelijk (het liefst wordt een brand voorkomen), maar vanuit de realistische gedachte dat dit nooit helemaal kan is er meer aandacht nodig voor zelfredzaamheid. De huurders moet daarom meer handelingsperspectief worden geboden. Vanuit de corporaties wordt hier weinig over gecommuniceerd. In alle drie de fasen van zelfredzaamheid bestaat het gevaar dat mensen verkeerde keuzes maken. Zo geeft 18% van de respondenten aan niet meteen in actie te komen als het brandalarm afgaat en weet 11% van de respondenten niet waar de dichtstbijzijnde uitgang is.

De 7<sup>e</sup> interventiestrategie lijkt het meest kansrijk. Naleving kan makkelijker worden gemaakt door de informatievoorziening over zelfredzaamheid te vergroten en de mensen meer handelingsperspectief te geven.

### 6.3 Gedrag patronen in het dagelijks leven

In de gesprekken met de wijkbeheerders worden een aantal risico's benoemd die gaan over het gedrag van de huurders en die zij regelmatig tegenkomen in de complexen. Een eerste gedrag patroon dat wordt genoemd betreft de decoratie van de galerijen. De spullen die er staan brengen risico's met zich mee voor de zelfredzaamheid, namelijk de versperring van de vluchtwegen of de versnelling van de brand- en rookverspreiding. Een tweede gedrag patroon gaat over vuildump in de complexen. Het komt niet vaak voor, maar als een bankstel vlamvat dan kan dat ernstige gevolgen hebben, zoals zichtbaar was tijdens de flatbrand in Arnhem. Een derde gedrag patroon dat wordt benoemd is het openzetten van tussendeuren. Dit gebeurt vaker in ouderencomplexen, omdat senioren met een rollator of scootmobiel moeite hebben om de deur te openen. De 1<sup>e</sup> interventiestrategie is het meest kansrijk, namelijk de mensen bewust te maken van de gevolgen van de handeling. Het is belangrijk dat mensen de achterliggende gedachte begrijpen en niet alleen de kennis hebben dat iets niet mag. Daarnaast zijn ook bouwkundige aanpassingen mogelijk, maar aan de basis hiervan moet wel een stevig dossier liggen over ongewenste gedrag patronen in de complexen.

### 6.4 Samenvatting

In dit hoofdstuk is een antwoord gegeven op de zesde deelvraag: 'Op welke punten is sturing op zelfredzaamheid wenselijk zodat de brandveiligheid van de wooncomplexen kan worden verbeterd?' Er zijn drie kernthema's waarop sturing nodig is: de rookmeldervoorziening (1), handelingsperspectief, kennis en bewustwording van gevaar tijdens brand (2) en risicovolle gedrag patronen in het dagelijks leven (3).

## Hoofdstuk 7 - Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek is: *‘Welke factoren zijn van invloed op de zelfredzaamheid van bewoners van sociale woningbouwcomplexen na het ontstaan van brand en op welke punten is het mogelijk om het gedrag van bewoners te sturen, zodat de brandveiligheid van de gebouwen kan worden bevorderd?’*. Vooral alleenstaande ouderen met een westerse afkomst hebben deelgenomen aan het onderzoek. Met een gemiddelde zelfredzaamheidsscore van 7.3 schatten de huurders zichzelf (redelijk) zelfredzaam in. Zo’n 78% van de mensen geeft bovendien aan een hoog mobiliteitsniveau te bezitten. Huurders van Woonwaarts en WoonGenoot beschouwen zichzelf zelfredzamer dan huurders van Talis. Huurders van Talis maken zich relatief gezien ook het meeste zorgen over brandveiligheid. Ongeveer de helft van alle respondenten is van mening dat hun woningcorporatie voldoende maatregelen heeft genomen om de brandveiligheidsrisico’s te beperken, terwijl 18% vindt dat dat niet zo is. Het oordeel over de maatregelen die de woningcorporaties hebben getroffen lijkt niet samen te hangen met de risicoperceptie, dus het lijkt erop dat het voorkomen van brand een verantwoordelijkheid is die de huurders vooral ook toewijzen aan zichzelf. Ondanks dat een grote groep mensen zich verantwoordelijk voelt voor brandveiligheid, wordt die verantwoordelijkheid in de praktijk niet altijd genomen. Een gebrek aan kennis is de meest genoemde reden op de vraag waarom de mensen zich soms minder inzetten voor brandveiligheid. Er zijn drie thema’s gevonden waar de verantwoordelijkheid van de bewoners tekortschiet en waar sturing mogelijk is, zodat de zelfredzaamheid bij brand kan worden vergroot. Dit betreft de rookmeldervoorziening in de woningen (1), het handelingsperspectief en de kennis over zelfredzaamheid bij brand (2) en gedragspatronen in het dagelijks leven (3). Door de rookmeldervoorziening op orde te brengen, de informatievoorziening over zelfredzaamheid te vergroten en nieuw beleid te ontwikkelen op basis van dossiervorming over ongewenste gedragspatronen in de complexen kan de zelfredzaamheid van de bewoners worden vergroot.

## Hoofdstuk 8 - Reflectie

De keuze voor een realistische benadering van zelfredzaamheid heeft gevolgen gehad voor de uitvoerbaarheid van het onderzoek. Een realistische benadering betekent automatisch een complexe benadering. Het meetbaar maken van het concept ‘zelfredzaamheid’ in concrete enquêtevragen was dan ook een moeilijke opgave. Het is onmogelijk om het concept helemaal te vatten in één enquête. Omdat de belangrijkste factoren voor zelfredzaamheid kwalitatief zijn en er in de theorie geen kwantitatieve lading aan de invloed is gehangen, moest noodgedwongen de keuze worden gemaakt welke factoren wel en niet mee werden genomen in de enquête. Tijdens de analyse traden enkele problemen op. Zo bleek dat voornamelijk oudere personen van westerse afkomst aan de enquête hadden deelgenomen. De scheve verdeling van de leeftijd heeft waarschijnlijk te maken met het afhaken van de SSHN als deelnemende woningcorporatie. Tijdens de selectie van de wooncomplexen was namelijk nog niet bekend dat de SSHN zou afhaken. Er werd destijds rekening gehouden met een deelname van een groep studenten. Daarom is er toen voor gekozen om een minimum aantal ‘oudercomplexen’ te betrekken. Of de variabele ‘culturele achtergrond’ ook scheef is verdeeld kon door gebrek aan informatie niet worden geverifieerd. Ook hadden sommige items afzonderlijk niet het gewenste effect. Het aantal missings was relatief hoog bij item 26 (‘Bij welke cultuur voelt u zich het meest thuis?’), item 31 (‘Kruis hieronder aan hoe goed u kunt zien, ruiken, horen en voelen’) en item 32 (‘Hoe vaak gebruikt u verdovende middelen, zoals medicijnen, drugs of alcohol?’). Bij het eerstgenoemde item heeft dit waarschijnlijk te maken met het sentiment die de vraag oproept. Een paar respondenten schreven zelfs naast de vraag op dat zij het een stomme vraag vonden of niet wilde kiezen. Bij item 31 en 32 hadden de respondenten wat moeite met de matrixvorm. Ondanks de inzet van een communicatiemedewerker is het tenslotte onzeker of iedereen de vragen goed begrepen heeft. Zoals gesteld zijn de resultaten opvallend positief gezien de leeftijd van de respondenten. Om een beter beeld te krijgen van zelfredzaamheid is meer onderzoek nodig. Niet alleen omdat het begrip moeilijk te meten is, maar vooral ook omdat de maatschappij continue verandert. In dit onderzoek zijn weliswaar complexen betrokken die de hoogte in gaan, maar in vergelijking met andere steden of met het oog op de toekomstige ontwikkelingen (meer hoogbouwprojecten) valt die hoogte relatief gezien nog mee.



## Hoofdstuk 9 - Aanbevelingen

Op basis van het onderzoek worden drie aanbevelingen gedaan om de zelfredzaamheid van de bewoners van de Nijmeegse wooncomplexen te vergroten.

### ***1<sup>e</sup> aanbeveling - Maak een plan om de rookmeldervoorziening op orde te brengen***

*Breng in kaart welke woningen al voorzien zijn van rookmelders waar dit nog niet het geval is en stel op basis hiervan een plan op om de rookmeldervoorziening op orde te brengen. Door de inventarisatie te maken en alvast leveringen te plannen met de leveranciers, stelt de corporatie zich proactief op om de brandveiligheid van de complexen te verbeteren. Dit wekt niet alleen een goede indruk bij de huurders, maar belangrijker is dat dit een grote bijdrage zal leveren aan de zelfredzaamheid van de bewoners bij brand. In principe geldt dat hoe eerder de rookmeldervoorziening op orde is, hoe beter. Door nu al te schakelen wordt voorkomen dat de corporaties voor verrassingen komen te staan als bijvoorbeeld leveringen worden uitgesteld op de piekmomenten. De rookmelders moeten bovendien voldoen aan bepaalde Europese normen. Dat zal ook impact hebben op de jaarlijkse begroting.*

### ***2<sup>e</sup> aanbeveling – Meer handelingsperspectief en kennis over zelfredzaamheid tijdens brand***

*Stel samen met de deskundigen een informeel plan op voor bewoners bij brand, dat aansluit op (1) de belangrijkste kenmerken van het gebouw (aantal vluchtwegen, brandwerendheid deuren, brandveilige uitvoering van de lift) en op (2) de kenmerken van de bewoners in het gebouw (leeftijd, fysieke beperkingen). Biedt de bewoners een concreet handelingsperspectief en vergroot de informatievoorziening over zelfredzaamheid.. Hoe vaker de herhaling van de boodschap (bijvoorbeeld tijdens welkomstgesprekken, jaarlijkse (voorlichtings)bijeenkomsten, brieven, informatieborden op centrale plekken, etc.), hoe groter de kans dat de informatie in het lange termijngeheugen blijft hangen. Ontwikkel ook nieuwe risicogerichte vormen van beleid die op het handelingsperspectief aansluiten. Als ouderen die niet mobiel zijn en op vier hoog wonen wordt geadviseerd om met gesloten deuren binnen te blijven of op het balkon te wachten, dan is het wel belangrijk dat de hulpverleningsdiensten weten wie er wel en niet binnen is. Concreet valt te denken aan bijvoorbeeld een ‘noodknop’ voor de meest kwetsbaren in het gebouw.*

### **3<sup>e</sup> aanbeveling - Gerichte aanpak ongewenst gedrag op basis van dossiervorming**

*Niet in alle complexen komen vormen van risicovol gedrag even vaak voor. Er lijken wel degelijk patronen in te zitten. In complexen waar mensen zich iets anoniemer kunnen bewegen komt er relatief meer vuildump voor, terwijl in ouderencomplexen vaker brandwerende deuren worden opengezet. Inventariseer in welke mate bepaalde vormen van ongewenst gedrag voorkomen in bepaalde complexen en leg op basis van dossiervorming de patronen bloot. Aan de hand van bevindingen van de wijkbeheerders of klachten van bewoners kunnen de dossiers worden opgebouwd. Daarna kunnen eventueel aanvullende maatregelen (bijv. automatisch sluitende deuren) worden getroffen om de gedragsproblemen het hoofd te bieden. Uiteindelijk is het aan het bestuur van de corporatie om te beoordelen of dit nodig is. Vermijd publieke bekendheid van het plan om te voorkomen dat mensen daarop inspelen in de hoop betere voorzieningen te krijgen (een soort selffulfilling prophecy).*

## Hoofdstuk 10 - Referenties

- Ariaans, J. (2020, 16 november). *22 zorgcomplexen in Berg en Dal niet brandveilig, instellingen beloven beterschap*. De Gelderlander. <https://www.gelderlander.nl/berg-en-dal/22-zorgcomplexen-in-berg-en-dal-niet-brandveilig-instellingen-beloven-beterschap~abdf6ed52/>
- Arias, S., Mendola, La. S., Wahlqvist, J., Rios, O., Nilsson, D. & Ronchi, E. (2019). Virtual Reality Evacuation Experiments on Way-Finding Systems for the Future Circular Collider, *Fire Technology*, 55(6), 2319-2340. <https://doi.org/10.1007/s10694-019-00868-y>
- Arnstein, S.R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224. <https://doi.org/10.1080/01944366908977225>
- Averill, J.D., Mileti, D.S., Peacock, R.D., Kuligowski, E.D., Groner, N., Proulx, G., Reneke, P.A. & Nelson, H.E. (2005). *Federal Building and Fire Safety Investigation of the World Trade Center Disaster Occupant Behavior, Egress, and Emergency Communications (Draft)*. National Institute of Standards and Technology. [https://tsapps.nist.gov/publication/get\\_pdf.cfm?pub\\_id=909233](https://tsapps.nist.gov/publication/get_pdf.cfm?pub_id=909233)
- Bandura A. (1977). Self-efficacy: towards a unifying theory of behavior change, *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Barillo, D.J. & Goode, R. (1996). Fire fatality study: demographics of fire victims. *Burns*, 22(2), 85-88. [https://doi.org/10.1016/0305-4179\(95\)00095-X](https://doi.org/10.1016/0305-4179(95)00095-X)
- Bellamy, L. J. (1989). Informative fire warning systems. *Fire Surveyor*, 18(4), 17-23.
- Brabander, R. De. (2014). Wie wil er nou niet zelfredzaam zijn? De mythe van de zelfredzaamheid. *Journal of Social Intervention: Theory and Practice*, 23(3), 64-68.

Brandweeracademie. (2015). *De invloed van vergrijzing op brandveiligheid. Deelrapport 2: de risicofactoren en oorzaken*. Instituut Fysieke Veiligheid.

<https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20150902-ba-nebrst-de-invloed-van-vergrijzing-op-brandveiligheid-deelrapport-2.pdf>

Brandweeracademie. (2016). *Sprinklers in de woonomgeving*. Instituut Fysieke Veiligheid.

<https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20160701-BA-Sprinklers-in-de-woonomgeving.pdf>

Brandweeracademie. (2018). *10 jaar fatale woningbranden onderzocht*. Instituut Fysieke

Veiligheid. <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20180911-BA-10-jaar-fatale-woningbranden-onderzocht.pdf>

Brandweeracademie. (2019). *Toekomstverkenning brandveiligheid*. Instituut Fysieke

Veiligheid. <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20190701-BA-Toekomstverkenning-brandveiligheid.pdf>

Brandweeracademie. (2020a). *Jaaroverzicht fatale woningbranden 2019*. Instituut Fysieke

Veiligheid. <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20200519-BA-Jaaroverzicht-fatale-woningbranden-2019.pdf>

Brandweeracademie. (2020b). *Rookverspreiding in woongebouwen. Hoofdrapport van de*

*praktijkexperimenten in een woongebouw met inpandige gangen*. Instituut Fysieke Veiligheid. <https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20200916-BA-Rookverspreiding-in-woongebouwen-hoofdrapport.pdf>

Bruck, D. & Brennan, P. (2001). Recognition of Fire Cues During Sleep. In: J. Shields.

(Red.), *Human behaviour in Fire, Proceedings of the Second International Symposium* (pp. 241-252). Interscience Communications. [http://vuir.vu.edu.au/450/1/fire\\_cues-brennan1-boston.pdf](http://vuir.vu.edu.au/450/1/fire_cues-brennan1-boston.pdf)

Bruck, D., Thomas, I.R. (2011). Community-based research on the effectiveness of the home

smoke alarm in waking up children. *Fire and Materials*, 36(5–6), 339–348. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1002/fam.1081>

- Carskadon, M.A. & Herz, R.S. (2004). Minimal olfactory perception during sleep: Why odor alarms will not work for humans. *Sleep Journal*, 27(3), 402-405. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1093/sleep/27.3.402>
- Chang, C.H. & Huang, H.C. (2005). A water requirements estimation model for fire suppression: A study based on integrated uncertainty analysis. *Fire Technology*, 41(1), 5-24. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1007/s10694-005-4627-5>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2019, 10 september). *Sterke groei in steden en randgemeenten verwacht* [Video]. CBS. <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/37/sterke-groei-in-steden-en-randgemeenten-verwacht>
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2020). *Branden; reactietijden van de brandweer, regio 2013-2019* [Dataset]. <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83123NED/table?ts=1594636281334>
- Clark, A. & Smith, J. (2015). Experiencing a domestic fire: an overview of key findings from a post incident research programme. *Safer Communities*, 14(2), 95–103. <http://dx.doi.org/10.1108/SC-01-2015-0003>
- Cornwell, B. (2003). Bonded fatalities: Relational and ecological dimensions of a fire evacuation. *The Sociological Quarterly*, 44(4), 617-638. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1111/j.1533-8525.2003.tb00528.x>
- DiGuseppi, C., Edwards, P., Godward, C., Roberts, I. & Wade, A. (2000). Urban residential fire and flame injuries: a population based study. *Injury Prevention*, 6(4), 250–254. doi: 10.1136/ip.6.4.250
- Dorp, van. R. & Schipper, J. (2013). *De Interventie. Hoe los je hardnekkige nalevingsproblemen op?* De Inspectieraad.

- Drury, J. & Cocking, C. H. (2007). The mass psychology of disasters and emergency evacuations: A research report and implications for practice. University of Sussex: Research report.
- Dückers, M. & Pröpper, I. (2011). Zelfredzaamheid in crisistijd. *Openbaar bestuur*, 21(10), 24-28.
- Elder, A.T., Squires, T., Busuttil, A. (1996). Fire fatalities in elderly people. *Age and Ageing*, 25(3), 214–216. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1093/ageing/25.3.214>
- Flynn, J.D. (2010). *Characteristics of Home Fire Victims*. National Fire Protection Association. <http://tkolb.net/FireReports/HomeFireVictims2010.pdf>
- Galea, E.R., Deere, S.J., Sharp, G., Filippidis, L., Hulse, L. (2010). *Investigating the impact of culture on evacuation behaviour*. Interscience Communications. <https://core.ac.uk/download/pdf/42391746.pdf>
- Galea, E.R., Sharp, G., Lawrence, P.J. & Dixon, A. (2007). *Investigating the impact of occupant response time on computer simulations of the WTC North tower evacuation*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.611.1374&rep=rep1&type=pdf>
- Galea, E.R. & Xie, H., Deere, S., Cooney, D. & Filippidis, L. (2016). An International Survey and FullScale Evacuation Trial Demonstrating the Effectiveness of the Active Dynamic Signage System Concept: Evacuation Trials Examining Active Dynamic Signage Systems. *Fire and Materials*, 41(5), 493–513. <https://doi-org.ru.idm.oclc.org/10.1002/fam.2414>
- Graham, T.L. & Roberts, D.J. (2000). Qualitative overview of some important factors affecting the egress of people in hotel fires. *International Journal of Hospitality Management*, 19(1), 79-87. [https://doi.org/10.1016/S0278-4319\(99\)00049-3](https://doi.org/10.1016/S0278-4319(99)00049-3)

- Gwynne, S., Galea, E.R., Lawrence, P.J. & Filippidis, L. (2001). Modelling occupant interaction with fire conditions using the building EXODUS evacuation model. *Fire Safety Journal*, 36(4), 327-357. [https://doi.org/10.1016/S0379-7112\(00\)00060-6](https://doi.org/10.1016/S0379-7112(00)00060-6)
- Halffman, W. & Ragas, A. (2016). *Achter de Horizon. Beleidsperspectieven voor omgaan met onzekerheden bij nieuwe risico's*. Radboud Universiteit Nijmegen. <https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/197819/197819.pdf>
- Harpur, A.P., Boyce, K.E. & McConnell, N.C. (2013). *An Investigation into the Circumstances Surrounding Elderly Dwelling Fire Fatalities and the Barriers to Implementing Fire Safety Strategies among this Group*. University of Ulster. [https://iafss.org/publications/fss/11/1144/view/fss\\_11-1144.pdf](https://iafss.org/publications/fss/11/1144/view/fss_11-1144.pdf)
- Helsloot, I., Groenendaal, J. & Warners, E. (2011). *Zelfredzaamheid bij brand in spoortunnels. Een onderzoek naar de mogelijkheden om de zelfredzaamheid van treinreizigers en het treinpersoneel in de eerste tien minuten bij een brand in de Schipholspoortunnel te bevorderen*. Stichting Platform Transportveiligheid.
- Helsloot, I., & Kijne, C. (2020). *Evaluatie en advies brandveiligheid flats aan het Gelderseplein van Vivare*. Crisislab. <https://crisislab.nl/wordpress/wp-content/uploads/Adviesrapport-Vivare-Gelderseplein-definitief-22-6-2020.pdf>
- Helsloot, I., Pieterman, R., & Hanekamp, J. (2010). *Risico's en redelijkheid*. Boom Juridische uitgevers. [https://crisislab.nl/wordpress/wp-content/uploads/Risicos-en-redelijkheid\\_def.pdf](https://crisislab.nl/wordpress/wp-content/uploads/Risicos-en-redelijkheid_def.pdf)
- Helsloot, I. & Padjé, van 't, B. (2010). *Zelfredzaamheid. Concepten, thema's en voorbeelden nader beschouwd*. Boom Juridische uitgevers.
- Hermans, F. & Kuitert, J. (2020, 14 mei). *Explosie Nijmegen: 'Het hele huis werd door de wind in brokstukjes over de wijk geblazen'* [Video]. AD. <https://www.ad.nl/binnenland/explosie-nijmegen-het-hele-huis-werd-door-de-wind-in-brokstukjes-over-de-wijk-geblazen~ab4dff3f/>

- Instituut Fysieke Veiligheid. (2017). *Basis voor brandveiligheid: de onderbouwing van brandbeveiliging in gebouwen*. (IFV).  
<https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/201712-IFV-Basis-voor-brandveiligheid.pdf>
- Isobe, M., Helbing, D. & Nagatani, T. (2004). *Many-particle simulation of the evacuation process from a room without visibility*. <https://arxiv.org/pdf/cond-mat/0306136.pdf>
- Johnson, C.W. (2005). Lessons from the evacuation of the world trade centre, 9/11 2001 for the development of computer-based simulations. *Cognition, Technology and Work*, 7(4), 214-240.
- Kamp, van der. M., Burink, R. & Eggink-Eilander, S. (2018). Gebruik van liften bij brand. Ministerie van Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties.
- Kearns, A. & Forrest, R. (2000). Social cohesion and multi-level urban governance. *Urban Studies*, 37(5-6), 995-1017.
- Kiers, B. (2016). De grenzen van zelfredzaamheid. Armoedig en doorgeschoten beleidsideaal. *Zorgvisie*, 46(10), 24-25.
- Kobes, M. (2008). *Zelfredzaamheid bij brand: kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. Boom Juridische uitgevers.  
<https://research.vu.nl/ws/portalfiles/portal/2355820/Zelfredzaamheid+bij+brand.pdf>
- Kobes, M., Helsloot, I., De Vries, B., & Post, J. (2008). Veilig vluchten bij brand in een gebouw: een kwestie van bouwtechniek of psychonomie? *Tijdschrift voor Veiligheid*, 7(3), 17-34.
- Kolasinac, E. Holsappel, J. & Brake, H. te. (2012). *Zelfredzaamheid en crisissituaties*. NIFV.  
<https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/201211-NIFV-KP-Zelfredzaamheid-en-crisissituatie.pdf>



- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2018). *Bestuurlijk akkoord geestelijke gezondheidszorg (GGZ) 2019-2022*.
- Nagai, R., Nagatani, T., Isobe, M. & Adachi, T. (2004). Effect of exit configuration on evacuation of a room without visibility. *Physica A*, 343(1), 712-724.
- Nederlandse Omroep Stichting. (2020, 12 mei). *Dode in woning na gasexplosie Groningen*. NOS. <https://nos.nl/artikel/2333646-dode-in-woning-na-gasexplosie-groningen.html>
- Oberijé, N., Kobes, M., Weges, J.M. & Post, J.G. (2009). Fire in Euroborg football stadium; Analysis of human behaviour. NIFV. [https://www.researchgate.net/profile/Margrethe-Kobes/publication/237269891\\_FIRE\\_IN\\_EUROBORG\\_FOOTBALL\\_STADIUM\\_ANALYSIS\\_OF\\_HUMAN\\_BEHAVIOUR/links/0deec525d9d2ce50c6000000/FIRE-IN-EUROBORG-FOOTBALL-STADIUM-ANALYSIS-OF-HUMAN-BEHAVIOUR.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Margrethe-Kobes/publication/237269891_FIRE_IN_EUROBORG_FOOTBALL_STADIUM_ANALYSIS_OF_HUMAN_BEHAVIOUR/links/0deec525d9d2ce50c6000000/FIRE-IN-EUROBORG-FOOTBALL-STADIUM-ANALYSIS-OF-HUMAN-BEHAVIOUR.pdf)
- Olander, J., Ronchi, E., Lovreglio, R., & Nilsson, D. (2017). Dissuasive exit signage for building fire evacuation, *Applied Ergonomics*, 59(A), 84–93.  
<https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.08.029>
- Pires, T.T. (2005). An approach for modeling human cognitive behavior in evacuation models. *Fire Safety Journal*, 40(2), 177-189.  
<https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2004.10.004>
- Politie. (2019, 21 februari). *Aantal incidenten personen met verward gedrag blijft stijgen*. Politie. <https://www.politie.nl/nieuws/2019/februari/21/00-cijfers-personenmet-verward-gedrag.html>
- Proulx, G. & Laroche, D. (2001). Study Shows Low Public Recognition of the Temporal Three Evacuation Signal. *Construction Innovation*, 6(4), 1-6
- Prior, T., & Eriksen, C. (2013). Wildfire preparedness, community cohesion and socialecological systems. *Global Environment Change*, 23(6), 1575–1586

- Proulx, G., Sime, J.D. (1991). To prevent panic in an underground emergency, why not tell people the truth?. *Fire Safety Science*, (3), 843-852. DOI:10.3801/IAFSS.FSS.3-843
- Purser, D.A. & Bensilum, M. (2001). Quantification of behaviour for engineering design standards and escape time calculations. *Safety Science*, 38(2), 157-182.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2019). *Klimaatakkoord: effecten op veiligheid, gezondheid en natuur*. (RIVM-rapport nr. 20190076).  
<https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0076.pdf>
- E. Ronchi, D. Nilsson. (2019). Pedestrian movement in smoke: theory, data and modelling approaches. In Gibelli, L. & Bellomo, N. (Eds.), *Crowd Dynamics, volume 1. Theory, Models, and Safety Problems*. (pp. 37-62). Birkhäuser. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-05129-7>
- Ruitenbergh, A.G.W. & Helsloot, I. (2004). *Zelfredzaamheid van burgers bij rampen en zware ongevallen*. Kluwer. <https://crisislab.nl/wordpress/wp-content/uploads/Zelfredzaamheid-van-burgers-bij-rampen-en-zware-ongevallen.pdf>
- Sandberg, A. (1997). *Unannounced evacuation of large retail-stores. An evaluation of human behaviour and the computer model Simulex*. Lund University.
- Saunders, W. (2001). *Gender Difference in Response to Fires. Human Behaviour in Fire, Proceedings of the Second International Symposium*. InterScience Communications.
- Shai, D. & Lupinacci, P.L. (2003). Fire fatalities among children: an analysis across Philadelphia's census tracts. *Public Health Reports*, 118(2), 115-126.
- Sime, J.D. (1995). Crowd psychology and engineering. *Safety Science*, 21(1), 1-14.  
[https://doi.org/10.1016/0925-7535\(96\)81011-3](https://doi.org/10.1016/0925-7535(96)81011-3)
- Sime, J.D. (2001). An occupant response shelter escape time (ORSET) model. *Safety Science*, 38(2), 109-125. Doi: [10.1016/S0925-7535\(00\)00062-X](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(00)00062-X)

- Soomeren, van. P., Steinstra, H. & Wever, J. (2007). *Menselijk gedrag bij vluchten uit gebouwen*. [https://www.kennisplatformtunnelveiligheid.nl/wp-content/uploads/2014/07/Menselijk\\_gedrag\\_bij\\_vluchten\\_uit\\_gebouwen.pdf](https://www.kennisplatformtunnelveiligheid.nl/wp-content/uploads/2014/07/Menselijk_gedrag_bij_vluchten_uit_gebouwen.pdf)
- Teije, S. ten. (2019, 18 september). *Wonen op grote hoogte: groeispurt wolkenkrabbers in Nederland*. *Algemeen Dagblad*. <https://www.ad.nl/wonen/wonen-op-grote-hoogte-groeispurt-wolkenkrabbers-in-nederland~a5e41543/>
- Thiel, S. van. (2007). *Bestuurskundig onderzoek. Een methodologische inleiding*. Coutinho.
- Thompson, O.F. & Wales, D. (2015). A qualitative study of experiences, actions and motivations during accidental dwelling fires. *Fire and Materials*, 39(4), 453–465. Doi: 10.1002/fam.2248
- Tong, D. & Canter, D. (1985). The decision to evacuate: a study of the motivations which contribute to evacuation in the event of fire. *Fire Safety Journal*, 9(3), 257-265.
- Vlek, C.A. (1996). A multi-level, multi-stage and multi-attribute perspective on risk assessment, decision-making, and risk control. *Risk, Decision, and Policy*, 1(1), 9–31. DOI: 10.1080/135753096348772
- Williams, C., Fraser-Mitchell, J., Campbell, S. & Harrison, R. (2004). *Effectiveness of sprinklers in residential premises*. Building Research Establishment. <http://www.brandveiligwonen.org/publicaties-en-rapporten/effectiveness-of-sprinklers-in-residential-premises-bre-2005/report-effectiveness-of-sprinklers-in-residential-premises-summary-2004.pdf>
- Wit, de. R. (2019). *Burgers, bestuur en brandweer*. Boom Bestuurskunde. <https://crisislab.nl/wordpress/wp-content/uploads/ProefschriftBurgersBestuurBrandweer-RonDeWit.pdf>
- Wood, P. (1972). *The Behaviour of People in Fires*. Fire Research Station. [http://iafss.org/publications/frn/953/-1/view/frn\\_953.pdf](http://iafss.org/publications/frn/953/-1/view/frn_953.pdf)

Zhu, R., Lin, J., Becerik-Gerber, B. & Li, N. (2020). Influence of architectural visual access on emergency wayfinding: A cross-cultural study in China. *Fire Safety Journal*, (113), 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2020.102963>

## Hoofdstuk 11 - Bijlagen

### Bijlage 1: Kenmerken van de geselecteerde wooncomplexen

	Type gebouw	Aantal woningen	Seniorencomplex (gem. leeftijd 65 +)	Bouwjaar 1950- 1980	Bouwjaar 2000- heden	Lift
<b>Woonwaarts</b>	1 Galerijflat	30	Ja	1976	-	Ja
	2 Galerijflat	27	Nee	1976	-	Ja
	3 Galerijflat	30	Nee	-	2006	Ja
	4 Portiekflat	120	Nee	1952	-	Nee
<b>WoonGenoot</b>	5 Appartementencomplex	216	Ja			Ja
	6 Appartementencomplex	68	Nee			Nee
<b>Talis</b>	7 Galerijflat	77	52	1969	-	Ja
	8 Galerijflat	77	52	1969	-	Ja
	9 Galerijflat	70	52	1970	-	Ja
<b>Portaal</b>	10 Galerijflat	33	Ja	1969	-	Ja
	11 Galerijflat	60	Nee	-	-	Nee
	12 Galerijflat	128	Ja	1979	-	Ja
	13 Galerijflat	61	Ja	1974	-	Ja

## Bijlage 2: Enquêtelijst

### **ENGLISH VERSION BELOW.**

#### **Vragenlijst onderzoek ‘zelfredzaamheid bij brand’**

Beste bewoner,

Voor een afstudeeronderzoek binnen de Radboud Universiteit dat gaat over de zelfredzaamheid van mensen bij een woningbrand wordt u uitgenodigd om een enquête in te vullen. Omdat alle Nijmeegse woningcorporaties mee willen werken aan het onderzoek, wordt relevante informatie verkregen over de mate waarin de huurders zichzelf kunnen helpen bij een woningbrand. Op basis van de onderzoeksresultaten zullen vervolgens aanbevelingen worden gedaan om de zelfredzaamheid bij brand op eenvoudige en effectieve manier te kunnen vergroten. Door de enquête in te vullen kunt u niet alleen bijdragen aan uw eigen veiligheid, maar maakt u ook nog eens kans op €50! Onder de deelnemers worden 6 waardebonnen verloot. Deelname aan de enquête is anoniem. De resultaten worden alleen gebruikt door de Radboud Universiteit en alleen voor statistische doeleinden. Het invullen duurt ongeveer 5 tot 10 minuten en inleveren is mogelijk tot en met **zondag 29 november**. Wilt u meedoen maar heeft u moeite om de enquête alleen in te vullen? Vraag dan een bekende om u te helpen.

Omdat de doelgroep van dit onderzoek divers is, kan het voorkomen dat u bepaalde vragen minder relevant vindt. Toch vragen we u vriendelijk om de hele enquête in te vullen als u meedoet.

Alvast hartelijk dank!

**NB: U kunt deze enquête inleveren in de inzamelbus bij de hoofdingang van uw wooncomplex. U kunt meespelen voor de waardebonnen door hieronder uw e-mailadres op te schrijven. Uw e-mailadres wordt alleen gebruikt voor het verloten van de waardebonnen en om winnaars op de hoogte te stellen. Uw antwoorden zijn hier dus op geen enkele manier aan gekoppeld. Als u niet wil meespelen, ga dan verder naar vraag 1.**

**Ik wil graag meespelen voor €50. Mijn e-mailadres is:**

---

**1. Bent u in het verleden al eens bij een noodsituatie betrokken geweest waarbij u zichzelf moest zien te redden of anderen hulp heeft geboden?**

- Ja
- Nee

**2. Ik houd mijn hoofd koel in stressvolle situaties.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**3. Ik geloof in mijn eigen kunnen tijdens een noodsituatie.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**4. Ik heb er vertrouwen in dat ik een beroep kan doen op mijn burens tijdens een noodsituatie.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**5. Ik heb goed contact met mijn burens.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**6. Ik voel mij verbonden met de buurt waarin ik woon.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**7. Mijn buurtgenoten en ik delen dezelfde normen en waarden.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

*Stelt u zich de volgende situatie voor. In uw wooncomplex is een brandalarm aanwezig en u hoort dit alarm afgaan. U bent net bezig met iets wat u belangrijk vindt. U merkt op dat moment niets van de brand (geen rook, geen hitte, geen brandgeur).*

**8. Hoe denkt u dat u reageert als het brandalarm afgaat?**

- Ik ga meteen kijken of er iets aan de hand is
- Ik maak eerst af waar ik mee bezig ben en ga daarna kijken of er iets aan de hand is
- Ik wacht de situatie in mijn woning af, totdat ik een sterk vermoeden heb dat er echt iets aan de hand is
- Ik luister en kijk goed of mijn buurtgenoten actie ondernemen. Als dat zo is, doe ik dat ook
- Ik ga niet meteen kijken of er iets aan de hand is, maar niet om één van bovenstaande redenen.



**9. Hoe groot acht u de kans dat er brand uitbreekt in uw wooncomplex?**

- Zeer groot
- Groot
- Gemiddeld
- Klein
- Zeer klein
- Weet ik niet

**10. Ik maak me zorgen over de brandveiligheid van mijn wooncomplex.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**11. Ik voel me verantwoordelijk voor de brandveiligheid van het wooncomplex.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**12. Wat doet u als u obstakels (zoals fietsen, oude banken, scootmobiels, wasrekjes, etc.) tegenkomt in de gemeenschappelijke gangen van uw wooncomplex?**

- Ik doe niets
- Als ik weet van wie die spullen zijn, spreek ik diegene daarop aan
- Ik meld dit bij de woningcorporatie
- Ik ruim de spullen zelf op
- Ik zet de spullen aan de kant, zodat ik er geen last van heb
- Anders

**13. Heeft u ooit een training, opleiding of cursus over brandveiligheid gevolgd?**

- Ja
- Nee

**14. Ik ben goed op de hoogte van de mogelijke brandgevaren in mijn eigen woning.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**15. Is er in uw woning een rookmelder aanwezig?**

- Ja
- Nee
- Weet ik niet

**16. Tijdens het invullen van deze enquête weet ik precies waar voor mij de dichtstbijzijnde nooduitgang is.**

- Ja
- Nee

**17. Ik wil mij het komende jaar graag (meer) inzetten voor (brand)veiligheid van mijn wooncomplex.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**18. Wat zijn voor u redenen waardoor u zich (soms) niet actief inzet voor de brandveiligheid? U mag meerdere antwoorden aankruisen.**

- Ik beschik over onvoldoende kennis om me actief voor brandveiligheid in te kunnen zetten
- Ik beschik over onvoldoende middelen om me actief voor brandveiligheid in te kunnen zetten
- Ik vind het niet noodzakelijk om me actief in te zetten, omdat het risico op brand klein is
- Ik vind het niet noodzakelijk om me actief in te zetten, omdat mijn buurtbewoners ook niets doen

- Ik vind het niet noodzakelijk om me actief in te zetten, omdat ik me niet verbonden voel met de buurt
- Ik heb wel eens plannen gehad om iets te organiseren met mijn buurtbewoners, maar ik weet niet hoe ik dit moet doen
- Mijn woningcorporatie heeft mij niet gevraagd om mij in te zetten, dus ik voel geen noodzaak om dit te doen
- Mijn woningcorporatie betreft de bewoners te weinig bij besluitvorming of beleid over brandveiligheid
- Ik voel geen noodzaak om me actief in te zetten, omdat ik niet goed weet wat het effect daarvan is
- Anders

**19. Mijn woningcorporatie heeft voldoende maatregelen getroffen om de brandveiligheidsrisico's in mijn wooncomplex te beperken.**

- Zeer oneens
- Oneens
- Neutraal
- Eens
- Zeer eens

**20. Ik ben bereid een kleine bijdrage te betalen in ruil voor extra brandveiligheidsmaatregelen in mijn wooncomplex (extra rookmelders, voorlichting aan bewoners, huismeester/complexbeheerder, etc.)**

- Ja
- Nee
- Geen mening
- Weet ik niet

*We vragen u nu om als bestuurder te denken. U bent dus verantwoordelijk voor de optimale besteding van het budget van uw woningcorporatie. Let op: U kunt het geld maar 1 keer uitgeven, dus u moet een keuze maken. U mag dus maar één optie/maatregel aankruisen in de volgende vraag.*

**21. Stel u bent bestuurder van uw woningcorporatie. Wat zou uw prioriteit zijn?**

- Verduurzaming van woningen stimuleren
- Verloedering tegengaan/leefbaarheid vergroten
- Brandveiligheid verbeteren
- Woninginbraken tegengaan
- Trappen of gangen beter verlichten
- Andere prioriteit dan hierboven genoemd

*Zelfredzaamheid gaat over de vraag of u zichzelf kunt redden op het moment dat er brand uitbreekt. Stelt u zich voor dat er een brand ontstaat in uw wooncomplex. Het brandgevaar is dusdanig groot dat u zichzelf in een veilige situatie moet zien te brengen. Vul hieronder op een schaal van 1 tot 10 in hoe zelfredzaam u zichzelf inschat in zo 'n situatie, waarbij u uw antwoord baseert uw dagelijkse persoonlijke omstandigheden. Hoe hoger de score, hoe zelfredzamer u denkt te zijn.*

**22. Welke score zou u zichzelf geven (1 = helemaal niet zelfredzaam, 10 = heel erg zelfredzaam) als er brand uitbreekt in uw wooncomplex?**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 7  |
| <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 8  |
| <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 9  |
| <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 10 |

*Tot slot vragen we u nog wat achtergrondinformatie in te vullen.*

**23. Wat is uw leeftijd?**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Jonger dan 20 jaar | <input type="radio"/> 50 tot 60 jaar   |
| <input type="radio"/> 20 tot 30 jaar     | <input type="radio"/> 60 tot 70 jaar   |
| <input type="radio"/> 30 tot 40 jaar     | <input type="radio"/> 70 tot 80 jaar   |
| <input type="radio"/> 40 tot 50 jaar     | <input type="radio"/> 80 jaar of ouder |

**24. Welk type woning huurt u op dit moment?**

- Etagewoning met lift
- Etagewoning zonder lift

- Maisonnette
- (studenten)kamer
- Weet ik niet precies

**25. Bij welke woningcorporatie huurt u op dit moment?**

- Woonwaarts
- WoonGenoot
- SSH&
- Portaal
- Talis

**26. Met welke cultuur kunt u zich het meest identificeren?**

- Westerse cultuur
- Oost-Europese cultuur
- Aziatische cultuur
- Islamitische cultuur
- Latijns-Amerikaanse cultuur
- Afrikaanse cultuur
- Anders

**27. Met hoeveel personen woont u samen?**

- Ik ben alleenstaand
- Ik woon met 1 persoon samen
- Ik woon met 2 personen samen
- Ik woon met 3 personen samen
- Ik woon met 4 of meer personen samen

**28. Hoe is het gesteld met uw gezondheid?**

- Zeer slecht
- Slecht
- Redelijk
- Goed
- Zeer goed

**29. Bent u in staat om zichzelf te verplaatsen zonder hulp van andere mensen?**

Ja

Ja, maar (erg) moeizaam

Nee

**30. Gebruikt u op dit moment hulpmiddelen om zichzelf te kunnen verplaatsen (bijvoorbeeld krukken, scootmobiel, rolstoel, rollator)? Zo ja, is dit tijdelijk of permanent?**

Ja, tijdelijk

Ja, permanent

Nee, ik gebruik geen hulpmiddelen

**31. Kruis in onderstaande matrix aan hoe goed uw zintuigen werken.**

	Zien	Voelen	Horen	Ruiken
Zeer goed				
Goed				
Gemiddeld				
Slecht				
Zeer slecht				

**32. Hoe vaak gebruikt u middelen met een verdovende werking, zoals medicijnen, drugs of alcohol? Kruis in de matrix aan wat voor u van toepassing is.**

	Alcohol	Drugs	Medicijnen
Erg vaak			
Regelmatig			
Soms			
Nauwelijks			
Nooit			

**Einde vragenlijst, bedankt voor uw deelname!**

## **Survey concerning peoples abilities to save themselves in case of a house fire**

Dear resident,

As part of a graduation study of a Radboud University student, you're invited to fill in a survey concerning peoples abilities to save themselves in case of a house fire. Because all housing corporations of Nijmegen take part in this study, relevant information will be obtained about the extent to which their tenants are able to help themselves in case of a house fire. Based on the research results, simple and effective recommendations will be made in order to improve those abilities. By completing this survey, you contribute to your own safety and also get a chance to win € 50! Among the participants, 6 coupons will be raffled off. Participation in the survey is anonymous. The gathered data will only be used by Radboud University and only for statistical purposes. It takes about 5 to 10 minutes to complete this survey and submission is possible until Sunday 29 November. Would you like to participate but are you struggling to complete the survey on your own? Then please ask someone you are familiar with to help you.

Because the target group of this study is diverse, you may find certain questions less relevant. Nevertheless, we kindly ask you to complete the entire survey if you participate.

Thank you in advance!

**Please note: You can submit this survey by putting it in the collection box at the main entrance of your residential complex. You only get the chance to win the €50 reward if you write down your email address below. Your e-mail address will only be used for raffling off the coupons and to notify the winners. Therefore, your answers are not linked to this. If you don't want to participate, please go further to question 1.**

**I would like to participate for the €50 reward. My email address is:**

---

**1. Have you ever been involved in an emergency situation whereby you had to save yourself or help others?**

Yes

No

**2. I usually stay calm in stressful situations.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**3. I believe in my own capabilities during an emergency.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**4. I am convinced that I can call on my neighbours during an emergency.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**5. I have good contact with my neighbours.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree



**6. I feel connected to/part of my neighbourhood.**

- Strongly disagree
- Disagree
- Neutral
- Agree
- Strongly agree

**7. My neighbours and I share the same standards and values.**

- Strongly disagree
- Disagree
- Neutral
- Agree
- Strongly agree

*Please imagine the following situation. You can hear the fire alarm going off (assuming there is a fire alarm in your residential complex). At that same moment you are doing a certain activity that is important to you. You are not noticing any fire-signs (no smoke, no heat, no burning smell).*

**8. How do you think you will react when the fire alarm goes off?**

- I will check what's going on immediately
- I will finish my activity and after that I will check what's going on
- I will wait in my home and see what happens, until I have strong suspicions that I am in danger
- I will listen and see if my neighbours are taking action. If they do so, I will too
- I will not immediately check if something is wrong, but not for any of the above reasons.

**9. How big are the chances to get involved in a house-fire, according to your own estimation?**

- Very big
- Big
- Medium
- Small
- Very small

I don't know

**10. I am concerned about the fire safety of my residential complex.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**11. I feel responsible for the fire safety of my residential complex.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**12. How do you react if you encounter obstacles (such as bicycles, old sofas, mobility scooters, drying racks, etc.) in the communal hallways of your residential complex?**

I don't do anything

If I know who is responsible for the obstacles, I address him or her

I report it to a representative of the housing corporation

I clear away the obstacles by myself

I put the obstacles aside so that it does not bother me

Other

**13. Have you ever followed any training or education about fire safety?**

Yes

No

**14. I am well aware of the possible fire hazards in my own home.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**15. Is there a smoke detector in your home?**

Yes

No

I don't know

**16. At this moment, I know exactly where the nearest emergency exit is for me.**

Yes

No

**17. In the coming year, I would like to put more effort in enhancing the (fire) safety of my residential complex.**

Strongly disagree

Disagree

Neutral

Agree

Strongly agree

**18. What are the reasons you don't actively contribute to fire safety sometimes? You may choose multiple answers.**

I have insufficient knowledge to be able to actively contribute to fire safety

I don't have sufficient resources to be able to actively contribute to fire safety

I don't consider it necessary to actively contribute to fire safety, because of the small fire risk

I don't feel the need to actively contribute to fire safety, because my neighbours don't contribute either

I don't consider it necessary to actively contribute to fire safety, because I do not feel connected to my neighbourhood

I have had plans to organize something with my neighbours in order to contribute to fire safety, but I do not know how to accomplish that

My housing corporation has not asked me to actively contribute to fire safety, so I do not feel the need to do that

- My housing corporation does not involve residents enough in decision-making or fire safety policy
- I don't feel the need to actively contribute to fire safety, because I am not sure what the effects are
- Other

**19. My housing corporation has taken sufficient measures to limit fire risks in my residential complex.**

- Strongly disagree
- Disagree
- Neutral
- Agree
- Strongly agree

**20. I am willing to pay a small contribution in exchange for extra fire safety measures in my residential complex (extra smoke detectors, more information to residents, caretaker / complex manager, etc.)**

- Yes
- No
- No opinion
- I don't know

*We are asking you to think as a director. You are responsible for the optimal expenditure of your housing corporation's budget. Note: You can only spend the money once, so you have to make a choice. You may therefore only choose one option / measure in the next question.*

**21. Suppose you are a director of your housing corporation. What would your priority be?**

- Stimulating the sustainability of residentials
- Preventing impoverishment
- Improving fire safety
- Preventing housebreaking
- Better lighting of stairs or hallways
- Other priority than mentioned above

*Imagine a fire starting in your residential complex. You are in such a danger that you have to make sure that you become safe. Enter below, on a scale from 1 to 10 how, to what extent you are able to help yourself in such a case, based on your daily personal circumstances. The higher the score, the higher the ability to help yourself.*

**22. What score would you rate yourself (1 = not able to help yourself at all, 10 = very able to help yourself) in case that a fire breaks out in your residential complex?**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| <input type="radio"/> 1 | <input type="radio"/> 6  |
| <input type="radio"/> 2 | <input type="radio"/> 7  |
| <input type="radio"/> 3 | <input type="radio"/> 8  |
| <input type="radio"/> 4 | <input type="radio"/> 9  |
| <input type="radio"/> 5 | <input type="radio"/> 10 |

*Finally, we kindly ask you to fill in some background information.*

**23. What is your age?**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Younger than 20 years | <input type="radio"/> 50 to 60 years    |
| <input type="radio"/> 20 to 30 years        | <input type="radio"/> 60 to 70 years    |
| <input type="radio"/> 30 to 40 years        | <input type="radio"/> 70 to 80 years    |
| <input type="radio"/> 40 to 50 years        | <input type="radio"/> 80 years or older |

**24. What type of residence are you currently renting?**

- Apartment with lift
- Apartment without lift
- Maisonette
- (student) room
- I don't know precisely

**25. Which housing corporation are you currently renting from?**

- Woonwaarts
- WoonGenoot
- SSH &
- Portaal
- Talis

**26. With what culture do you identify yourself the most?**

- Western culture
- Eastern European culture
- Asian culture
- Islamic culture
- Latin American culture
- African culture
- Other

**27. How many people do you share your resident with?**

- I live alone
- I live with 1 person
- I live with 2 people
- I live with 3 people
- I live with 4 or more people

**28. How well is your health?**

- Very well
- Good
- Not bad
- Bad
- Very poor

**29. Are you able to move yourself without assistance of other people?**

- Yes
- Yes, but (very) difficult
- No

**30. Are you currently using aid resources to move yourself (e.g. crutches, mobility scooter, wheelchair)? If so, is this temporary or permanent?**

- Yes, temporarily
- Yes, permanently
- No, I do not use any aid resources

**31. Please mark in the matrix below how well your senses are working.**

	To see	To feel	To hear	To smell
Very well				
Good				
Not bad				
Bad				
Very bad				

**32. How often do you take certain medicines, drugs or alcohol? Please mark what applies to you in the matrix below.**

	Alcohol	Drugs	Medicines
Very often			
Often			
Sometimes			
Barely			
Never			

**End of the survey, thanks for participating!**

### Bijlage 3: Interviewprotocollen

In totaal zijn er 8 interviews gehouden met zes wijkbeheerders, een bestuurder van de huurdersvereniging en een manager van de ODRN. Omdat dezelfde structuur is aangehouden bij de wijkbeheerders, zijn er 3 verschillende interviewprotocollen opgesteld. De interviews zijn wegens de coronamaatregelen allemaal gehouden via Teams.

In de inleiding van de interviews kwamen onderstaande zaken aan de orde:

- Introductie van het onderzoek;
- Belang van het interview;
- Vragen van toestemming voor een geluidsopname (die later wordt gewist);
- Garanderen van anonimiteit in het onderzoeksverslag.

In de afsluiting van de interviews kwamen onderstaande zaken aan de orde:

- Vragen of de respondenten nog vragen of opmerkingen heeft;
- Bedanken voor het interview;
- Inschatting maken van de afrondingstermijn.

De kern van de drie interviews verschilt, zo is ook te zien in de interviewprotocollen. In het interview met de wijkbeheerders stond vooral het gedrag van de bewoners centraal. In het interview met de huurdersbelangenvereniging ging het om de wensen en belangen van de huurders en in het interview met de ODRN ging het vooral over de bouwtechnische brandveiligheid van de Nijmeegse complexen.

#### Interviewprotocol 1: Wijkbeheerders

##### Deel 1: Taken complexbeheerder & contact met bewoners

Vraag 1. Kunt u vertellen waar u zich dagelijks mee bezighoudt als complexbeheerder?

Vraag 2. Bent u zelf woonachtig in of rondom één van de complexen die u beheert?

Vraag 3. Hoe communiceert u met andere wijkbeheerders en over welke zaken?

Vraag 4. Op welke manieren heeft u contact met bewoners en hoe goed weet u wat er bij hen speelt?



Vraag 5. Hoeveel contact is er tussen bewoners onderling in de wooncomplexen die u beheert? Hoe goed kennen mensen die op dezelfde gang wonen elkaar bijvoorbeeld?

### Deel 2. Rollen medewerkers en bewoners

Vraag 5. Wat gebeurt er als u vermoedens heeft dat bepaalde personen niet meer goed in staat zijn om zichzelf te kunnen redden bij noodsituaties, zoals bijvoorbeeld bij brand (beginnend dementeren, verward gedrag, etc.)? Op basis waarvan maakt u die inschatting?

Vraag 6. Hoe goed zijn bewoners op de hoogte van de brandveiligheidsregels in de wooncomplexen en waar baseert u dit op?

Vraag 7. Ziet u bepaalde patronen van gedrag in de complexen die in strijd zijn met de brandveiligheidsregels? Kunt u die oplossen?

Vraag 8. Wat zijn volgens u de belangrijkste redenen waarom bepaalde bewoners zich niet altijd of misschien wel te weinig bezig zouden houden met brandveiligheid?

Vraag 9. Hoe communiceert u met bewoners over brandveiligheid en denkt u dat de boodschap overkomt?

Vraag 10. Zijn er groepen mensen die moeilijker zijn te bereiken als het gaat om brandveilig gedrag? Waarom?

Vraag 10. Zijn er nog andere medewerkers die regelmatig in de complexen aanwezig zijn (zo ja, wie?) en hoe makkelijk kunt u met hen communiceren? Als er bijvoorbeeld een schoonmaker aanwezig is en die maakt zich zorgen over bepaald gedrag van bewoners, heeft u daar dan weet van?

### Deel 3. Rollen medewerkers en bewoners (na het ontstaan van brand)

*In kantoorpanden zijn er altijd bhv'er aanwezig, die zijn opgeleid om in geval van nood de werknemers en klanten in veiligheid te brengen. Zo weet een bhv'er hoe hij mensen uit een brandend gebouw moet krijgen en hoe hij bij een ongeval eerste hulp moet verlenen. In woningbouw zijn er geen BHV'ers.*

Vraag 11. Zijn er medewerkers die vergelijkbare taken of verantwoordelijkheden hebben als BHV'ers binnen de woningcorporatie, maar dan gericht op een wooncomplex i.p.v. een bedrijfspand? Zo ja, wie zijn dit? Vind u dit noodzakelijk en waarom wel/niet?

Vraag 12. Kent u als wijkbeheerders bepaalde bewoners waarvan u nu al weet dat je hier tijdens een brand of noodgeval echt iets aan kunt hebben als de brandweer of ambulance nog niet ter plaatse is (verleden bij brandweer, kunnen reanimeren, etc.) ?

Vraag 13. Is er een (ontruimings-)plan bij brand en in hoeverre zijn bewoners hiervan op de hoogte?

Vraag 14. Vind u het nodig dat er een bepaald plan bij brand klaarligt? Waarom wel of niet?

Vraag 15. Als we kijken naar bouwtechnische aspecten van wooncomplexen, waar maakt u zich op dit moment dan het meeste zorgen over als er brand zou ontstaan en waarom?

Vraag 16. Als we kijken naar het gedrag of de vermogens van mensen om zichzelf te kunnen redden tijdens

## [Interviewprotocol 2: Huurdersbelangenvereniging](#)

### Deel 1. Huurdersvereniging

Vraag 1. Wat zijn uw algemene werkzaamheden binnen de huurdersvereniging en hoe veel tijd besteed u daar ongeveer aan per maand?

Vraag 2. Hoeveel invloed kan de huurdersvereniging uitoefenen op het beleid van de woningcorporatie en hoe?

Vraag 3. Hoe zorgt de huurdersvereniging ervoor dat ook de belangen behartigd worden van de huurders die niet direct verbonden zijn met de vereniging of zich niet melden op de ledenvergaderingen?

Vraag 4. Wat moet er gebeuren om een bewonerscommissie op te richten en wat gebeurt er vervolgens met de wensen die de bewonerscommissie aandraagt? Waarvan is het succes van zo'n commissie afhankelijk?

Vraag 5. Hoe goed zijn huurders op de hoogte van de bewonerscommissies en zijn er nog andere manieren voor huurders om dingen aan de kaak te stellen?

### Deel 2. Brandveiligheid en hoogbouw

Vraag 6. Spreekt u in de huurdersvereniging over brandveiligheid en zo ja: staat dit thema de laatste jaren (of maanden) hoog of laag geprioriteerd op de agenda van de huurdersvereniging?

Vraag 7. Zijn er concrete wensen die de huurdersvereniging op dit moment heeft als het gaat om de brandveiligheid van de wooncomplexen?

Vraag 8. Worden in de complexen veel bewonerscommissies opgericht voor brandveiligheid? Waarom zijn commissies voor brandveiligheid wel of niet nodig volgens u?

### Deel 3. Zelfredzaamheid tijdens brand

*Stel, er ontstaat brand in één van de wooncomplexen.*

Vraag 9. Welke groepen mensen zijn goed in staat om zichzelf te helpen bij brand en welke minder, denkt u? Waar baseert u dit op?

Vraag 10. Zijn er specifieke problemen die u op dit moment voorziet als er brand zou uitbreken, maar waar nu nog wel iets aan kan worden gedaan (gedrag mensen, of gebouwen zelf)?

Vraag 11. Hoe schat u de vaardigheden van de bewoners in om aan elkaar eerste hulp te verlenen bij brand op het moment dat de hulpverleningsdiensten er nog niet zijn? Welke vormen van hulp kunnen de bewoners goed zelf aanbieden en welke minder, denkt u?

Vraag 12. Wat heeft volgens u op dit moment de grootste prioriteit als het gaat om zelfredzaamheid van bewoners na brand? Oplossingen zich richten op het gedrag van mensen of oplossing die gerelateerd zijn aan kenmerken van het gebouw? Waarom?

### Interviewprotocol 3: Omgevingsdienst Regio Nijmegen

#### Deel 1: Over de Omgevingsdienst regio Nijmegen

Vraag 1: Kunt u kort beschrijven wat uw functie precies inhoudt en waar u zich dagelijks mee bezighoudt?

*De ODRN controleert panden onder andere op brandveiligheid, in opdracht van de gemeente. De vragen in dit interview richten zich steeds op wooncomplexen die in het beheer zijn van Nijmeegse woningcorporaties.*

Vraag 2: Welke rollen of verantwoordelijkheden hebben verschillende partijen in het waarborgen van brandveiligheid van de wooncomplexen, zoals de ODRN, de brandweer en de woningcorporaties zelf? Zijn er nog andere partijen die een belangrijke rol hebben?

Vraag 3: Kunt u kort beschrijven hoe controles van de ODRN er precies uitzien bij renovaties van wooncomplexen en hoeveel nadruk daarbij wordt gelegd op brandveiligheid?

Vraag 4: Hoe vaak voert de ODRN brandveiligheidscontroles uit bij wooncomplexen in de gebruiksfase en waar is dat van afhankelijk?

#### Deel 2. Brandveiligheid wooncomplexen

Vraag 5: Wat zijn op dit moment de grootste verschillen tussen oude en moderne/gerenoveerde gebouwen als het gaat om brandveiligheid?

*De handhaving op de brandveiligheidsvoorschriften uit het Bouwbesluit (2012) is een gemeentelijke taak, maar de verantwoordelijkheid ligt primair bij de woningeigenaren (IFV, 2017).*

Vraag 6: Zijn er verschillen zichtbaar tussen de verantwoordelijkheden die woningcorporaties nemen als het gaat om brandveiligheid? En zo ja, waar zijn die verschillen door te verklaren volgens u?

*Bouwvergunningen worden onder andere verleend nadat bepaalde brandveiligheidstesten hebben plaatsgevonden. In een uitzending van Zembla in 2018 werd gesteld dat de SBI-testen voor gevels niet representatief zijn voor werkelijk brandgedrag. De test kende een aantal tekortkomingen:*

- *Alleen de oppervlakte van het materiaal wordt getest, niet de constructie erachter;*
- *Er wordt geen rekening gehouden met unieke geveldetails zoals ramen, gaten, ventilatieroosters of uitsteeksels van isolatiemateriaal door veroudering of nalatig stuwwerk;*
- *Rook wordt weggezogen in testsituatie. Juist die rook is een belangrijke oorzaak voor fataliteit bij brand, omdat die bestaat uit brandbare en giftige gassen die kunnen zorgen voor een ongecontroleerde brand.*

Vraag 7: Wat is uw reactie op deze bevindingen en veranderen de ‘tekortkomingen van brandtesten’ iets aan het toezicht op brandveiligheid?

Vraag 8: Is de handhavingstaak van de ODRN puur gericht op het controleren of voldaan wordt aan bepaalde brandveiligheidsvoorschriften, of worden er ook bredere adviezen gegeven aan woningcorporaties (in het kader van de risicogerichte benadering van brandveiligheid)?

Vraag 9: Welke mogelijkheden heeft de ODRN om op brandveiligheidsaspecten te toetsen die gerelateerd zijn aan het gedrag van bewoners (naast de technische brandveiligheidsaspecten)?

### Deel 3. Zelfredzaamheid tijdens brand

*Zelfredzaamheid gaat over de vermogens van mensen om zichzelf veilig te stellen bij brand. Veel brandveiligheidsvoorschriften gaan vaak gepaard met een bepaalde verwachting van menselijk gedrag. Toch zijn er soms verschillen zichtbaar tussen brandveiligheidsbeleid en het daadwerkelijke gedrag van mensen bij brand. Bij ontvluchting van gebouwen wordt bijvoorbeeld vaker gekozen voor (1) uitgangen waardoor men naar binnen is gekomen (2) de bekende uitgangen of (3) uitgangen waarvan in één oogopslag duidelijk is dat deze naar*

*buiten leidt. Het gevolg is dan dat er meer mensen gebruikmaken van deze uitgangen dan vooraf door de architect is berekend. Bij grote gebouwen kan de drukte dan zorgen voor opstopping in bijvoorbeeld trappenhuizen.*

Vraag 10: Heeft u nog andere voorbeelden van bepaalde brandveiligheidsvoorschriften die in de praktijk anders kunnen uitpakken, omdat het gedrag van de mensen bij brand niet altijd hetzelfde is als wat met de brandveiligheidsvoorschriften wordt beoogd? Anders gesteld: zijn er brandveiligheidsvoorschriften die inmiddels (deels) zijn ‘achterhaald’?

Vraag 11: Als we kijken naar de zelfredzaamheid van bewoners van wooncomplexen na brand, wat is op dit moment dan de grootste prioriteit, volgens u? Bouwtechnische aanpassingen of oplossingen die gericht zijn op het gedrag van bewoners? Waarom?

#### Deel 4. Toekomstige ontwikkelingen en zelfredzaamheid

*Ik zou tenslotte een paar relevante ontwikkelingen met u willen doornemen.*

*Ontwikkeling 1: De ‘Wet Kwaliteitsborging voor het Bouwen’ moet vanaf 2022 zorgen voor een betere controle op bouwprojecten, zodat bouwers zich beter aan de kwaliteitseisen houden (Rijkoverheid, z.j.). Bij nieuwbouw en herbouw is de vergunninghouder voortaan verplicht om een onafhankelijke en private ‘kwaliteitsborger’ in te schakelen die het bouwwerk in de praktijk beoordeelt op de technische voorschriften uit het Bouwbesluit (2012). De gemeente blijft het bevoegd gezag en blijft verantwoordelijk voor het toezicht op de bestaan de bouw en de omgevingsveiligheid, maar de vergunninghouder legt nu dus inhoudelijk verantwoording af via de kwaliteitsborger (VNG, z.j.). De papieren toets vooraf, zoals we die nu kennen, maakt plaats voor een controle tijdens het gehele bouwproces.*

Vraag 12: Verwacht u dat de ‘Wet Kwaliteitsborging voor het Bouwen’ zal zorgen voor een betere controle op brandveiligheidsaspecten dan nu het geval is? Waarom wel of niet?

*Ontwikkeling 2: Eind november verscheen er een rapport van de OVV waarin de minister van Binnenlandse Zaken wordt geadviseerd om verplicht te stellen dat eigenaren van grote gebouwen (gevolgklasse 3) voortaan eigen periodieke onderzoeken instellen naar de constructieve veiligheid van die gebouwen in de gebruiksfase. Aanleiding hiervoor is het*

*instorten van het dak van het stadion van AZ. De gemeente zou dan moeten toezien op de manier waarop gebouweigenaren dit invullen.*

Vraag 13: Wat zegt dit over de toekomstige constructieveiligheid na brand, in enerzijds hoogbouwcomplexen (officieel wel gevolgklasse 3) en andere hoge wooncomplexen die niet tot die categorie behoren? Zal het verschil in risico veel groter worden denkt u?

*Ontwikkeling 3: De gemeente kiest steeds vaker voor hoogbouw als verdichtingsoplossing. Daarnaast neemt de vergrijzing en immigratie in Nederland toe. Ouderen en personen met psychische problemen wonen bovendien langer zelfstandig.*

Vraag 14: Maakt u zich zorgen om deze ontwikkeling als u kijkt naar de zelfredzaamheid van bewoners van hoge gebouwen na het ontstaan van brand? Waarom wel of niet?

*Ontwikkeling 4: Tegelijkertijd wordt steeds vaker gesteld dat het gebruik van brandveilige reguliere liften levens kan redden bij brand in hoogbouwcomplexen, voornamelijk voor mensen die beperkt mobiel zijn. Een brandveilige uitvoering van de lift is daarbij belangrijk, maar het is ook de bedoeling dat alleen minder mobiele mensen de lift zullen nemen.*

Vraag 15: Hoe staat u in het debat over het gebruik van brandveilige liften tijdens brand (zowel gelet op technische aspecten en op het gedrag van mensen)?