

## Fatale woningbranden 2008 t/m 2012: een vergelijking



**Fatale woningbranden  
2008 t/m 2012:  
een vergelijking**

Versie: 421N1202/2.0, 16 juli 2013

Instituut Fysieke Veiligheid  
Postbus 7010  
6801 HA Arnhem

T 026 355 24 00  
F 026 351 50 51  
info@ifv.nl

**Instituut Fysieke Veiligheid:**

*Met actuele kennis, advisering, toegepast onderzoek, vraaggerichte opleidingen en oefeningen en leiderschapsontwikkeling helpt het IFV professionals binnen de brandweer, GHOR en crisisbeheersing, beleidsmakers en bestuurders zich optimaal voor te bereiden om de fysieke veiligheid van onze samenleving te borgen.*

## Colofon

Titel	Fatale woningbranden 2008 t/m 2012: een vergelijking
Datum	16 juli 2013
Status	definitief
Versie	2.0
Projectnummer	421N1202
Onderzoekers	drs. K. Groenewegen – ter Morsche dr. ing. M. Kobes drs. C. Mertens W. van Rossum MPA
Met medewerking van	D. Arts
Projectleider	dr. ir. M.G. Duyvis
Review	ing. R. Hagen MPA
Met dank aan en aan	G. Koppers (Nederlands Brandweer Documentatie Centrum) de medewerkers van de brandweerkorpsen en teams brandonderzoek die belangeloos de moeite hebben genomen en tijd hebben geïnvesteerd om voor het NIFV de vragenlijst 'fatale woningbranden' te kunnen invullen. Daarmee hebben zij een essentiële bijdrage geleverd aan dit onderzoek.

## **Inhoud**

Colofon		3
Managementsamenvatting		5
1	Inleiding	10
2	Methode van onderzoek	11
	2.1 Onderzoeksvragen	11
	2.2 Opzet van jaarlijks onderzoek fatale woningbranden	11
	2.3 Respons	13
3	Vergelijking kenmerken fatale woningbranden over vijf jaren: 2008 t/m 2012	14
	3.1 Inleiding	14
	3.2 Brandkenmerken	15
	3.3 Gebouwkenmerken	20
	3.4 Menskenmerken	22
	3.5 Overige kenmerken	25
4	Conclusies en aanbevelingen	28
Bijlage 1	Gegevens fatale woningbranden 2003 en 2008 t/m 2012	32
Bijlage 2	Leren van woningbranden	56
Bijlage 3	Afkortingen	61

## Managementsamenvatting

Inzicht in kritische factoren bij fatale woningbranden is onontbeerlijk om gericht en effectief brandveiligheidsbeleid te kunnen voeren. Het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) verzamelt daarom sinds een aantal jaren (2003 en vanaf 2008 jaarlijks) structureel data over fatale woningbranden in Nederland. Hier worden nu de gegevens van 2012 aan toegevoegd. Het IFV werkt daarbij samen met het Nederlands Brandweer Documentatie Centrum (NBDC) en de bij de betreffende branden betrokken brandweerkorpsen en teams brandonderzoek, die aan de hand van een vragenlijst van het IFV de gegevens leveren over de fatale woningbranden. Op basis van de gegevens analyseert het IFV de oorzaken, omstandigheden en het verloop van de fatale woningbranden.

*Een **fatale woningbrand** is een brand waarbij dodelijke slachtoffers als gevolg van brand zijn te betreuren, die heeft plaatsgevonden in een gebouw met een woonfunctie of in een ander 'woongerelateerd' object<sup>1</sup> en niet door opzet is veroorzaakt<sup>2</sup>.*

In dit rapport worden de resultaten van de analyses van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) met elkaar vergeleken en gecombineerd. Het betreft de fatale woningbranden die niet met opzet zijn veroorzaakt, ofwel: de fatale woningbranden waarvoor vaststaat dat geen sprake was van brandstichting<sup>3</sup>, moord of zelfmoord. Opgemerkt wordt dat combinatie van de gegevens ervan uit gaat, dat het effect (de effecten) van eventuele beleidsaanpassingen en andere ontwikkelingen in de betreffende periode op de verschillende gegevens, niet opwegen tegen de 'natuurlijke' variatie in de data. De analyse van de fatale woningbranden in 2012 is in een separaat rapport weergegeven.<sup>4</sup>

In de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) hebben in totaal 148 (niet-opzettelijke) fatale woningbranden plaatsgevonden; hierbij vielen 160 (dodelijke) slachtoffers. Het aantal fatale woningbranden en slachtoffers is in de laatste vijf jaren, met uitzondering van 2008, redelijk stabiel. In 2008 vonden 44 fatale woningbranden plaats waarbij in totaal 49 doden vielen. Er waren 22 branden met 25 slachtoffers in 2009; 30 branden met 30 slachtoffers in 2010 en 26 branden met 28 slachtoffers in 2011 en 2012.

Van deze fatale woningbranden zijn de kenmerken nader bestudeerd. Het onderzoek richt zich alleen op fatale woningbranden. Niet-fatale woningbranden zijn in het onderzoek niet meegenomen.

### *Conclusies en aanbevelingen*

Uit de vergelijking en de combinatie van de resultaten van de onderzoeken naar de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) zijn de volgende conclusies te trekken en worden de volgende aanbevelingen gedaan.

---

<sup>1</sup> Als criterium voor 'woonfunctie' / 'woongerelateerd' geldt dat er sprake moest zijn van min of meer permanente bewoning en van bekendheid van het slachtoffer met de omgeving. Fatale woningbranden in verzorgingstehuizen zijn zodoende meegenomen in het onderzoek, maar branden in (bijvoorbeeld) ziekenhuizen niet. Fatale woningbranden in stacaravans en schuren (mits behorend bij een woning) zijn ook in het onderzoek meegenomen.

<sup>2</sup> Dit zijn de woningbranden met fatale afloop waarvoor vaststaat dat geen sprake was van brandstichting, moord of zelfmoord. Met opzet veroorzaakte woningbranden met fatale afloop zijn van het onderzoek uitgesloten.

<sup>3</sup> Bij 'brandstichting' gaat het om moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt.

<sup>4</sup> *Fatale woningbranden 2012*, IFV, 2013.

### Conclusie 1

Relatief veel (33%, cumulatief) fatale woningbranden worden veroorzaakt door roken. Dit percentage is niet afgenomen terwijl in november 2011 de beleidsmaatregel van LIP<sup>5</sup> (zelfdovende) sigaretten is ingevoerd.

In elk van de onderzochte jaren is roken steeds één van de drie belangrijkste oorzaken van fatale woningbranden. Van de fatale woningbranden in de onderzochte jaren tezamen is roken de meest voorkomende oorzaak (N=39, 33% van de fatale woningbranden waarvan de oorzaak bekend is, cumulatief). De andere twee belangrijke oorzaken zijn kortsluiting (N=27, 23%, cumulatief) en koken (N=17, 14%, cumulatief).

De beleidsmaatregel richt zich alleen op geprefabriceerde, verpakte sigaretten en niet op andere tabakswaaren, noch op aanstekers, lucifers et cetera. Het is niet bekend of de betreffende fatale woningbranden door deze sigaretten zijn ontstaan of door andere rookwaren of door een ongeval bij het aansteken.

### Aanbeveling 1

De aanbeveling is om onderzoek te doen naar de effectiviteit van LIP sigaretten. Daarbij is het zinvol in praktijktesten te onderzoeken of een dergelijke sigaret in verschillende voorkomende situaties brand kan veroorzaken. Zo zou onder andere getest moeten worden of kleding, gestoffeerd meubilair en beddengoed door een brandende LIP sigaret in brand kunnen raken. De combinatie van roken en kleding/ gestoffeerd meubilair/ beddengoed blijkt relatief veel voor te komen (zie conclusie 3). Het IFV zal in 2013 hiernaar een verkennend onderzoek gaan uitvoeren.

### Conclusie 2

Van relatief veel fatale woningbranden is de oorzaak niet bekend.

In de onderzochte jaren gaat het om 30 (20%, cumulatief) van de fatale woningbranden. Uit de gegevens uit 2012 blijkt dat het percentage branden met onbekende oorzaak bij branden waarbij een team brandonderzoek (TBO) betrokken is geweest (n=2 van 11; 18%) lager ligt dan bij branden waarbij geen TBO betrokken is geweest (n=3 van 9; 33%).

### Aanbeveling 2

Het verdient aanbeveling om bij elke fatale woningbrand direct op locatie brandonderzoek te laten verrichten door opgeleide brandonderzoekers.

### Conclusie 3

Fatale woningbranden ontstaan tamelijk vaak in objecten waarin vermoedelijk schuimrubbers zijn verwerkt. Schuimrubbers genereren bij verbranding veel rook.

In elk van de onderzochte jaren ontstond een relatief groot deel van de fatale woningbranden in objecten waarin schuimrubbers zijn verwerkt: (gestoffeerd) meubilair en bedden/matrassen. In de onderzochte jaren tezamen ontstond 36% van de fatale woningbranden in meubilair (n=28, 24%, cumulatief) of in een bed/matras (n=14, 12%, cumulatief).

Verder is er elk jaar, behalve in 2012, een sterke relatie tussen de brandoorzaak roken en schuimrubberhoudend meubilair/matrassen als het object van ontstaan: Van de 39 (cumulatief) branden in 2008 tot en met 2012 die werden

---

<sup>5</sup> LIP: Lower Ignition Propensity

veroorzaakt door roken, is 72% (N=28) ontstaan in meubilair (N=18) en bed/matras (N=10).

### **Aanbeveling 3**

De aanbeveling is om in het brandveiligheidsbeleid aandacht te blijven richten op:

- a) brandveiligheid bij roken;
- b) het brandveilig maken van schuimrubberhoudend meubilair/matrassen.  
Daarbij wordt aanbevolen de mogelijke consequenties voor milieu en gezondheid te beperken.

Het IFV richt zich bij haar advisering over de brandveiligheid van meubilair en matrassen nu al op innovatieve oplossingen die momenteel door de markt ontwikkeld worden, en niet meer op vlamvertragers.

### **Conclusie 4**

Bij relatief weinig van de woningen waarin een fatale brand woedde waren functionerende rookmelders aanwezig.

In 29% van de woningen (N=30) waarin in de afgelopen vijf jaren een fatale woningbrand woedde en waarvan bekend was of er een rookmelder aanwezig was of niet, was ten minste één rookmelder aanwezig. In 21% (N=22) van de gevallen heeft de rookmelder daadwerkelijk gefunctioneerd. Ondanks de functionerende rookmelder had de brand een dodelijke afloop.

NB: De onderzoeken naar fatale woningbranden geven geen informatie over de effectiviteit van rookmelders; daarvoor is het nodig te onderzoeken hoeveel mensen dankzij alarmering door een rookmelder tijdig aan een woningbrand weten te ontkomen.

### **Aanbeveling 4**

Het verdient de aanbeveling om de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van brand in verschillende omstandigheden vast te stellen. Daarvoor is het nodig de aanwezigheid en het functioneren van rookmelders bij zowel fatale woningbranden als bij niet-fatale woningbranden te onderzoeken.

Het IFV start hiernaar in het najaar van 2013 een onderzoek dat zal doorlopen tot en met 2014.

### **Conclusie 5**

De brandpreventieve maatregel waarin is geregeld dat functionerende rookmelders aanwezig zijn, is niet afdoende voor woningen waarin verminderd zelfredzame mensen aanwezig zijn.<sup>6</sup>

In de onderzochte jaren waren de slachtoffers van 82% (N=18) van de fatale woningbranden waarbij een functionerende rookmelder aanwezig was (N=22), verminderd zelfredzaam.

---

<sup>6</sup> Voor 'zelfredzaamheid' is de volgende definitie gehanteerd: zelfredzaam is iemand die geen beperkingen heeft in visuele en auditieve waarneming, geen verstandelijke beperking heeft en geen beperkingen heeft op het gebied van mobiliteit; 'verminderd zelfredzaam' is iemand die een of meerdere beperkingen heeft in visuele en auditieve waarneming, een verstandelijke beperking heeft en/of beperkingen heeft op het gebied van mobiliteit.

Bij de conclusies over de zelfredzaamheid van de slachtoffers van fatale woningbranden wordt het voorbehoud gemaakt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn dit kenmerk goed te beoordelen.



### **Aanbeveling 5**

Het verdient aanbeveling om:

- de aanwezigheid en het functioneren van rookmelders bij zowel fatale woningbranden als bij niet-fatale woningbranden te onderzoeken, om daarmee de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van brand in verschillende omstandigheden vast te kunnen stellen;
- brandweerkorpsen te attenderen op de beperkingen van de brandpreventieve maatregel van rookmelders voor deze doelgroep, zodat zij specifieke voorlichting kunnen geven.

### **Conclusie 6**

Elk jaar treft een relatief groot deel van de fatale woningbranden personen in de leeftijdscategorie 60 jaar en ouder.

In de onderzochte jaren tezamen waren 70 van de slachtoffers (47% van de slachtoffers van wie de leeftijd bekend is, cumulatief) 60 jaar en ouder. Dit is relatief veel, vergeleken met de leeftijdsverdeling van de Nederlandse bevolking. Blijkens data van het CBS<sup>7</sup> was 22% van de Nederlandse bevolking 60 jaar of ouder, gemiddeld over de jaren 2008 tot en met 2012.

Gezien de vergrijzing van de Nederlandse bevolking en het gewijzigde overheidsbeleid waardoor ouderen langer zelfstandig zullen blijven wonen in plaats van te verhuizen naar een woonzorgcomplex, zal het aandeel oudere slachtoffers bij woningbranden naar verwachting toenemen.

### **Aanbeveling 6**

Het verdient aanbeveling nader te onderzoeken wat de (combinatie van) factoren zijn die de leeftijdsgroep 60 jaar en ouder kwetsbaarder maakt voor fatale woningbranden dan andere leeftijdsgroepen.

Het IFV is inmiddels met verkennend onderzoek hiernaar gestart.

### **Conclusie 7**

De opkomsttijd van de brandweer blijkt nauwelijks van invloed te zijn op de overleefbaarheid van brand: bij 75% van de fatale woningbranden was de brandweer binnen 8 minuten ter plaatse.

### **Aanbeveling 7**

De aanbeveling is om ook de kenmerken van woningbranden waarbij geen dodelijke slachtoffers vielen, structureel te onderzoeken. Dit kan het inzicht in kritische factoren bij (overleven van) fatale woningbranden vergroten en biedt de mogelijkheid de effectiviteit van beleidsmaatregelen te toetsen. De onderzoeken 'fatale woningbranden' bieden geen volledig inzicht in de effectiviteit van beleidsmaatregelen.

Het IFV is met de brandonderzoeksteams in gesprek om hieraan vanaf 2014 invulling aan te geven.

### **Conclusie 8**

De basis van de onderzoeken 'fatale woningbranden' heeft een aantal beperkingen wat betreft de registratie van fatale woningbranden, het moment van gegevens verzamelen en de wijze van data verzamelen.

---

<sup>7</sup> *statline.cbs.nl*

### **Aanbeveling 8**

Om de basis van het onderzoek te verbeteren, wordt aanbevolen:

- fatale woningbranden altijd en centraal te registreren en te onderzoeken hoe een sluitend systeem voor registratie gerealiseerd kan worden;
- gegevens over fatale woningbranden tijdig, dat wil zeggen op korte termijn na plaatsvinden van de fatale woningbranden, te verzamelen;
- gegevens over fatale woningbranden op gestandaardiseerde en gestructureerde wijze te verzamelen.

## 1 Inleiding

Het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) heeft onderzoek verricht naar de oorzaken, omstandigheden en het verloop van woningbranden met dodelijke afloop, die plaatsvonden in Nederland: de zogeheten 'fatale woningbranden'.

*Een **fatale woningbrand** is een brand waarbij dodelijke slachtoffers als gevolg van brand zijn te betreuren, die heeft plaatsgevonden in een gebouw met een woonfunctie of in een ander 'woongerelateerd' object<sup>8</sup> en niet door opzet is veroorzaakt<sup>9</sup>.*

Het IFV verzamelt reeds een aantal jaren (2003 en vanaf 2008 jaarlijks) structureel data over fatale woningbranden in Nederland. Hier worden nu de gegevens van 2012 aan toegevoegd. Het IFV werkt daarbij samen met het Nederlands Brandweer Documentatie Centrum (NBDC) en de bij de betreffende branden betrokken brandweerkorpsen en teams brandonderzoek. Aan de hand van de data wordt de stand van zaken op het gebied van fatale woningbranden geëvalueerd. Wanneer dit onderzoek gedurende een periode van meerdere jaren onder dezelfde onderzoekscondities is verricht, wordt een representatief beeld van kritische factoren bij fatale woningbranden verkregen en kunnen eventuele trends benoemd worden. Inzicht in kritische factoren bij fatale woningbranden is onontbeerlijk om gericht en effectief brandveiligheidsbeleid te kunnen voeren.

In dit rapport worden de resultaten van de onderzoeken naar de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) met elkaar vergeleken en wordt het algehele beeld geanalyseerd. De analyse van de fatale woningbranden in 2012 is in een separaat rapport weergegeven.<sup>10</sup>

### *Afbakening*

Het onderzoek richt zich op de fatale woningbranden in 2012. Een fatale woningbrand is een brand met fatale afloop die niet door opzet is veroorzaakt<sup>8</sup> en heeft plaatsgevonden in een gebouw met een woonfunctie of in een ander woongerelateerd bouwwerk<sup>7</sup>. De niet-fatale woningbranden en branden met dodelijke afloop die met opzet zijn veroorzaakt zijn in het onderzoek niet meegenomen.

### *Leeswijzer*

Het rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek besproken. De meest relevante resultaten zijn telkens opgenomen in de hoofdtekst van het rapport. Een gedetailleerde beschrijving van alle resultaten is, omwille van de leesbaarheid, opgenomen in bijlage 1 van het rapport. In hoofdstuk 4 worden conclusies getrokken uit de resultaten van de vergelijkende analyse.

---

<sup>8</sup> Als criterium voor 'woonfunctie' / 'woongerelateerd' geldt dat er sprake moest zijn van min of meer permanente bewoning en van bekendheid van het slachtoffer met de omgeving. Fatale woningbranden in verzorgingstehuizen zijn zodoende meegenomen in het onderzoek, maar branden in (bijvoorbeeld) ziekenhuizen niet. Fatale woningbranden in stacaravans en schuren (mits behorend bij een woning) zijn ook in het onderzoek meegenomen.

<sup>9</sup> Dit zijn de woningbranden met fatale afloop waarvoor vaststaat dat geen sprake was van brandstichting, moord of zelfmoord. Onder 'brandstichting' wordt hier moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen verstaan; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt. Met opzet veroorzaakte woningbranden met fatale afloop zijn van het onderzoek uitgesloten.

<sup>10</sup> *Fatale woningbranden 2012*, IFV, 2013.

## 2 Methode van onderzoek

### 2.1 Onderzoeksvragen

Het doel van de onderzoeken 'fatale woningbranden' is een representatief beeld van de kritische factoren bij fatale woningbranden te verkrijgen en eventuele trends daarin te kunnen benoemen. Om dat doel te bereiken worden de oorzaken, omstandigheden en het verloop van de fatale woningbranden jaarlijks onderzocht.

De centrale onderzoeksvragen luiden:

- 1) Wat zijn in 2012 de oorzaken van en de omstandigheden en de kritische factoren bij fatale woningbranden?
- 2) Wat zijn de oorzaken van en de omstandigheden en de kritische factoren bij fatale woningbranden in de periode 2008 tot en met 2012 cumulatief en in de afzonderlijke jaren?

Dit rapport behandelt onderzoeksvraag 2). Het rapport 'Fatale woningbranden 2012'<sup>11</sup> beantwoordt onderzoeksvraag 1).

De eerste onderzoeksvraag is uitgewerkt in een vragenlijst (zie paragraaf 2.2), waarin de volgende aspecten van de fatale woningbranden aan de orde komen:

- brandkenmerken (zoals oorzaak, ruimte waar de brand is ontstaan, branduitbreiding, aanwezige materialen);
- gebouwkenmerken (zoals het type woning, de ligging);
- menskenmerken (het aantal slachtoffers, leeftijd en geslacht van de slachtoffers, de mate van hun zelfredzaamheid);
- beheersmaatregelen (zoals rookmelders, blus- en reddingspogingen, de melding, de opkomsttijd van de brandweer).

### 2.2 Opzet van jaarlijks onderzoek fatale woningbranden

De onderzoeken naar de fatale woningbranden zijn in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) op gelijke wijze uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden de registratie van fatale woningbranden, de onderzoeksmethode en de vragenlijst toegelicht.

#### 2.2.1 Registratie van fatale woningbranden

Het Nederlands Brandweer Documentatie Centrum (NBDC) vervult in dit onderzoek een signaleringsfunctie. Het NBDC heeft het IFV gedurende de afgelopen vijf jaren op fatale woningbranden opmerkzaam gemaakt en voor het IFV de persberichten daarover bijgehouden. Het NBDC baseert zich op ANP-berichten met daarin het woord 'brand'. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van de bronnen [www.brandweer.nl](http://www.brandweer.nl), de rubriek 'Binnenland' van de dagbladen De Telegraaf en het Algemeen Dagblad, de site 'Blik op Nieuws', Novum en lokale nieuwswebsites. Vervolgens wordt via de alarmeringsite P2000 detailinformatie gezocht.

#### 2.2.2 Methode van onderzoek

Als eerste stap in het onderzoek is op basis van de persberichten nagegaan of een brand inderdaad een 'woonfunctie' betrof of 'woongerelateerd' was. Als criterium voor

---

<sup>11</sup> *Fatale woningbranden 2012*, IFV, 2013.

‘woonfunctie’ / ‘woongerelateerd’ geldt dat er sprake moest zijn van min of meer permanente bewoning en van bekendheid van het slachtoffer met de omgeving.

Fatale woningbranden in institutionele huishoudens<sup>12</sup> zoals verzorgingstehuizen zijn zodoende meegenomen in het onderzoek, maar branden in (bijvoorbeeld) ziekenhuizen niet. Fatale woningbranden in stacaravans en schuren (mits behorend bij een woning) zijn ook in het onderzoek meegenomen.

Vervolgens zijn de bij de fatale woningbrand betrokken bevelvoerders en het betreffende regionale teams brandonderzoek (net als in 2011; mits in die regio bestaand, zie paragraaf 2.4.2) telefonisch benaderd met de vraag de digitale enquête over de fatale woningbrand in te vullen. In een aantal gevallen verstrekten de respondenten ook aanvullend materiaal zoals situatie- en incidentrapporten en beeldmateriaal. Indien nodig werd een telefonisch interview gehouden om ontbrekende of onduidelijke gegevens aan te vullen of te verduidelijken.

Op basis van de antwoorden op de gestelde vragen en de toelichting die ter verduidelijking bij een aantal van de vragen gegeven kon worden, zijn een branddatabase (met kenmerken van de brand en de woning) en een slachtofferdatabase (met kenmerken van de slachtoffers) opgesteld.

Voor de fatale woningbranden waarover geen ingevulde vragenlijsten geretourneerd werden, zijn gegevens uit ANP-berichten gebruikt voor de analyse; ontbrekende gegevens zijn als ‘onbekend’ aangeduid.

Aan de hand van deze databases zijn de analyses uitgevoerd. De belangrijkste kenmerken van de fatale woningbranden en de gevonden relaties tussen verschillende kenmerken zijn vervolgens samengevat als conclusies. Tevens zijn aanbevelingen geformuleerd.

### 2.2.3 *Beperkingen van het onderzoek*

Het onderzoek ‘fatale woningbranden’ heeft een aantal beperkingen, waar rekening mee gehouden moet worden bij de interpretatie van de resultaten en conclusies. Deze beperkingen betreffen de basis van het onderzoek:

- *Registratie van fatale woningbranden.*  
In Nederland worden fatale woningbranden niet in een direct en openbaar toegankelijke centrale databank geregistreerd. Het NBDC registreert de fatale woningbranden voor het IFV op basis van ANP-berichten. Naar schatting wordt hiermee meer dan 95% van de fatale woningbranden in Nederland geregistreerd.<sup>13</sup>
- *Tijdige verzameling van gegevens.*  
Over een deel van de fatale woningbranden die in de afgelopen jaren zijn onderzocht, zijn de gegevens relatief laat na het plaatsvinden van die branden verzameld. Bij voorkeur worden de gegevens over een fatale woningbrand zo kort mogelijk na de brand verzameld: hoe groter de tijd is tussen het plaatsvinden van de fatale woningbrand en het invullen van de vragenlijst, des te lastiger het immers voor de respondent is de gevraagde gegevens te leveren – dit ondanks het feit dat de respondenten maar weinig fatale woningbranden meemaken en deze niet snel vergeten worden. De tijdigheid van het verzamelen

<sup>12</sup> Institutioneel huishouden: één of meer personen die samen een woonruimte bewonen en daar bedrijfsmatig worden voorzien in dagelijkse levensbehoeften. De organisatie van de huisvesting vindt bedrijfsmatig plaats.

<sup>13</sup> In bijlage 2 wordt ingegaan op de wijze van registratie en verzamelen van de gegevens over fatale (woning)branden door CBS, en de verschillen daarin tussen IFV en CBS.

van de gegevens wordt bepaald door de datum waarop het onderzoek kan starten.

- *Wijze van data verzamelen.*  
De resultaten van het onderzoek zijn gebaseerd op de gegevens die de respondenten middels de vragenlijst leveren. Bij ontbreken van of onduidelijkheid over de gegevens doet het IFV navraag bij de respondenten, maar het IFV verricht geen nader eigen onderzoek naar de fatale woningbranden. De respondenten zijn brandweerfunctionarissen, die, met uitzondering van de sinds 2010 bij het onderzoek betrokken brandonderzoekers, geen onderzoekstaak hebben. Daarnaast heeft de brandweer niet in alle gevallen de beschikking over de gevraagde gegevens.

### 2.3 Respons

In tabel 2.1 is de respons van de brandweerkorpsen per jaar weergegeven. In de jaren 2008, 2009 en 2011 werden vragenlijsten uitgestuurd voor alle woningbranden met dodelijke afloop; in 2010 en 2012 werden voor de woningbranden met dodelijke afloop waarvoor vaststond dat sprake was van brandstichting<sup>14</sup>, moord of zelfmoord, geen vragenlijsten naar de betrokken brandweerkorpsen verzonden; de kenmerken van deze branden zijn niet nader onderzocht.

In 2012 ontving het IFV over 40 van de 41 uitgestuurde vragenlijsten een ingevulde vragenlijst retour: de respons bedroeg dus 98%. Zoals tabel 2.1 laat zien is de respons (medewerking) in de loop van de jaren steeds toegenomen.

*Tabel 2.1 Respons enquêtes 'fatale woningbranden' 2008 t/m 2012 (inclusief met opzet veroorzaakte woningbranden)*

Jaar	Aantal woningbranden met dodelijke afloop	Aantal uitgezette vragenlijsten	Aantal ingevulde vragenlijsten	Respons
2008	55 (62 doden)	53 (60 doden)	43 (48 doden)	81%
2009	34 (37 doden)	34 (37 doden)	30 (33 doden)	88%
2010	40 (41 doden)	30 (30 doden)	26 (26 doden)	87%
2011	35 (41 doden)	35 (41 doden)	34 (40 doden)	97%
2012	42 (44 doden)	41 (43 doden)	40 (42 doden)	98%

<sup>14</sup> Bij 'brandstichting' gaat het om moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt.

### 3 Vergelijking kenmerken fatale woningbranden over vijf jaren: 2008 t/m 2012

#### 3.1 Inleiding

De onderzoeken naar de kenmerken van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) zijn op gelijke wijze uitgevoerd. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar de fatale woningbranden gedurende de afgelopen vijf jaren met elkaar vergeleken en gecombineerd. De meest relevante resultaten zijn opgenomen in dit hoofdstuk. De overige resultaten zijn opgenomen in bijlage 1.

Hierbij worden de volgende begrippen gehanteerd:

- Een fatale woningbrand is een brand waarbij dodelijke slachtoffers als gevolg van brand zijn te betreuren, die heeft plaatsgevonden in een gebouw met een woonfunctie of in een ander 'woongerelateerd' object<sup>15</sup> en niet door opzet is veroorzaakt<sup>16</sup>.
- Waar in dit rapport gesproken wordt van 'slachtoffer', wordt 'dodelijk slachtoffer' bedoeld, tenzij anders vermeld.

Tabel 3.1 Fatale woningbranden en slachtoffers in 2008 t/m 2012

	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief
aantal fatale woningbranden	44	22	30	26	26	<b>148</b>
aantal doden bij fatale woningbranden	49	25	30	28	28	<b>160</b>

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het aantal fatale woningbranden en het aantal dodelijke slachtoffers dat daarbij viel. In totaal vonden in 2012, net als in 2011, 26 fatale woningbranden plaats, met in totaal 28 slachtoffers. In 2010 waren er 30 fatale woningbranden met 30 slachtoffers; in 2009 vonden 22 fatale woningbranden plaats, met 25 slachtoffers; in 2008 was het aantal fatale woningbranden 44, met 49 slachtoffers.

De aantallen fatale woningbranden en slachtoffers in de laatste vier jaren (2009 t/m 2012) zijn aanmerkelijk kleiner dan in 2008. Ook al is het totaal aantal fatale woningbranden per jaar vanuit het oogpunt van statistische bruikbaarheid laag en zijn fluctuaties in de cijfers onvermijdelijk: er is wel sprake van een afname. Wat hiervan de oorzaak is, is niet bekend; ook kan nog niet gezegd worden of er sprake is van toeval of niet.

<sup>15</sup> Als criterium voor 'woonfunctie' / 'woongerelateerd' geldt dat er sprake moest zijn van min of meer permanente bewoning en van bekendheid van het slachtoffer met de omgeving. Fatale woningbranden in verzorgingstehuizen zijn zodoende meegenomen in het onderzoek, maar branden in (bijvoorbeeld) ziekenhuizen niet. Fatale woningbranden in stacaravans en schuren (mits behorend bij een woning) zijn ook in het onderzoek meegenomen.

<sup>16</sup> Dit zijn de woningbranden met fatale afloop waarvoor vaststaat dat geen sprake was van brandstichting, moord of zelfmoord. Onder 'brandstichting' wordt hier moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen verstaan; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt. Met opzet veroorzaakte woningbranden met fatale afloop zijn van het onderzoek uitgesloten.

Om een statistisch gezien meer solide beeld te verkrijgen worden in onderstaande analyse de gegevens over de fatale woningbranden over de vijf jaren ook cumulatief gepresenteerd. Een kanttekening hierbij is dat deze handelwijze ervan uit gaat dat het effect (de effecten) van eventuele beleidsaanpassingen en andere ontwikkelingen in de betreffende periode op de verschillende gegevens, niet opweegt tegen de 'natuurlijke' variatie in de data.

In de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) gaat het, in totaal, om 148 fatale woningbranden met 160 slachtoffers. De fatale woningbranden die in dit onderzoek worden geanalyseerd, waren ongevallen. Ter informatie wordt hier vermeld dat daarnaast, in elk van de onderzochte jaren, ook fatale woningbranden plaatsvonden die met opzet waren veroorzaakt: in die gevallen was sprake van brandstichting<sup>17</sup>, moord of zelfmoord. In totaal gaat het in 2008 tot en met 2012 om 50 branden met 53 dodelijke slachtoffers<sup>18</sup>. Deze opzettelijke fatale woningbranden en de slachtoffers die daarbij vielen, zijn niet in dit onderzoek meegenomen.

### **3.2 Brandkenmerken**

In deze paragraaf worden de brandkenmerken van de 148 fatale woningbranden die in de afgelopen vijf jaren plaatsvonden (cumulatief), geanalyseerd. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd. Behalve het aantal fatale woningbranden met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal fatale woningbranden waarvoor dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

Zie ook bijlage 1, paragraaf B1.2.

#### *3.2.1 Tijden*

##### *Maand*

De verdeling van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 tot en met 2012, cumulatief) laat een lichte piek zien in de wintermaanden (december, januari, februari).<sup>19</sup>

##### *Dag*

De (cumulatieve) verdeling van fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 over de dagen van de week laat een lichte piek zien op zaterdag en zondag, ten opzichte van de rest van de week.

##### *Tijdstip van melding*

De cumulatieve verdeling van het aantal fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 over de verschillende perioden van het etmaal laat zien dat het aantal fatale woningbranden dat overdag, in de periode 14.00 – 18.00 uur, gemeld is relatief laag is.

---

<sup>17</sup> Bij 'brandstichting' gaat het om moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt.

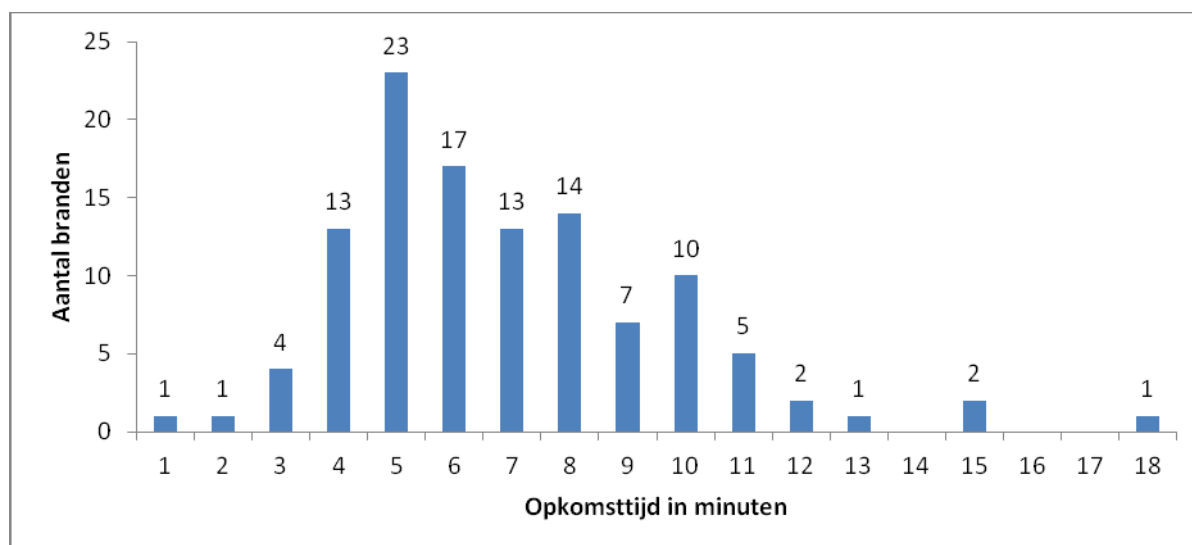
<sup>18</sup> Te weten: 11 fatale woningbranden met 13 slachtoffers in 2008; 12 branden met 13 slachtoffers in 2009; 3 branden met 3 slachtoffers in 2010; 9 branden met 9 slachtoffers in 2011; en 15 branden met 15 slachtoffers in 2012.

<sup>19</sup> *Winter*, december – januari – februari; *lente*, maart – april – mei; *zomer*, juni – juli – augustus; *herfst*, september – oktober – november.



### Opkomsttijd brandweer

Van 114 (77%) van de 148 fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren is de opkomsttijd bekend, van de overige 34 fatale woningbranden is de opkomsttijd niet bekend. De gemiddelde opkomsttijd bedroeg 6,9 minuten (SD 2,8 minuten). De opkomsttijd varieert in deze jaren tussen de 1 en 18 minuten. In totaal was de brandweer in de periode 2008 tot en met 2012 bij 86 fatale woningbranden (75% van de fatale woningbranden waarvoor de opkomsttijd bekend is, 58% van alle fatale woningbranden) in minder dan 8 minuten ter plaatse. Zie figuur 3.1.



Figuur 3.1 Opkomsttijd fatale woningbranden 2008 t/m 2012, waarvoor opkomsttijd bekend is (N=114)

### 3.2.2 Ontstaan van brand

#### Brandoorzaak

Uit de analyse blijkt dat een tamelijk groot deel van het totaal aantal fatale woningbranden in de jaren 2008 tot en met 2012 ontstonden door roken (N=39, cumulatief; 33% van de fatale woningbranden waarvan de oorzaak bekend is). In de onderzochte jaren is roken steeds één van de drie belangrijkste oorzaken van fatale woningbranden. Van de overige belangrijke brandoorzaken (zoals kortsluiting en koken) wisselt het aandeel in het totaal per jaar. Elk jaar is van een deel van de fatale woningbranden de oorzaak niet bekend (N=30, cumulatief). Zie tabel 3.2.

Tabel 3.2 Brandoorzaak

Oorzaak	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Roken	11	3	8	10	7	39	33%
Kortsluiting	7	3	3	7	7	27	23%
Koken	3	1	6	3	4	17	14%
Explosie	2	4	2	-	-	8	7%
Onvoorzichtigheid	7	1	2	-	-	10	8%
Kaarsen	1	1	4	1	-	7	6%
Kachel	1	2	-	3	1	7	6%
Kind speelt met vuur	2	-	-	-	1	3	3%
<b>Totaal</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	<i>10</i>	<i>7</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>30</i>	

### *Object van ontstaan*

Branden met fatale afloop ontstonden in de jaren 2008 tot en met 2012 relatief vaak in (gestoffeerd) meubilair (N=28, 24% van de fatale woningbranden waarvan bekend is in welk object ze zijn ontstaan, cumulatief) en in elektrische apparaten (N=25, 22%, cumulatief). Zie tabel 3.3.

In de voorgaande jaren speelden het bed/matras elk jaar ook een belangrijke rol als het object waarin fatale woningbranden ontstonden (N=14, 12%, cumulatief). Daarmee ontstonden branden de afgelopen jaren relatief vaak (tezamen N=42, 36%) in objecten waarin schuimrubbers zijn verwerkt: (gestoffeerd) meubilair en bed/matras. Schuimrubbers genereren bij verbranding veel rook.

Met de gegevens uit 2012 lijken branden ook relatief vaak te ontstaan in kleding (N=14, 12% cumulatief; in voorgaande jaren speelde kleding een minder grote rol als object van ontstaan).

Elk jaar is van een deel van de fatale woningbranden niet bekend in welk object de brand ontstond (N=33, cumulatief).

Tabel 3.3 *Object van ontstaan*

Object van ontstaan	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Gestoffeerd meubilair	8	3	8	6	3	28	24%
Bed / matras	3	3	4	3	1	14	12%
Elektrisch apparaat	9	3	3	4	6	25	22%
Brandversnellende stoffen	1	4	-	-	-	5	4%
Verlengsnoer	2	2	-	2	-	6	5%
Kachel	2	2	-	4	-	8	7%
Kleding	1	1	6	2	4	14	12%
Anders	4	1	-	4	6	15	13%
<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	<i>14</i>	<i>3</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>33</i>	

### *Ruimte van ontstaan*

De meeste fatale woningbranden ontstonden in de jaren 2008 tot en met 2012 in de woonkamer of de slaapkamer: 58 (44% van de fatale woningbranden waarvan bekend is in welke ruimte ze zijn ontstaan, cumulatief) in de woonkamer, 30 (23%, cumulatief) in de slaapkamer en 9 (7%, cumulatief) in de woon-/slaapkamer (van woning of woongebouw, verzorgingstehuis, caravan/chalet). De woonkamer was elk jaar de ruimte waar het grootste deel van de fatale woningbranden ontstond. Jaarlijks ontstaat een ook een aanzienlijk deel van de fatale branden in de keuken (N=19, 14%, cumulatief). Zie tabel 3.4.

Met uitzondering van 2011, is elk jaar in een deel van de gevallen niet bekend in welke ruimte de fatale woningbrand is ontstaan (N= 15, cumulatief).

Tabel 3.4 Ruimte van ontstaan

Ruimte van ontstaan	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Woonkamer	16	9	11	13	9	58	44%
Slaapkamer	8	4	6	6	6	30	23%
Badkamer/toilet	-	-	2	-	1	3	2%
Slaap-/woonkamer in verzorgingstehuis	-	2	1	-	1	4	3%
Slaap-/woonkamer in caravan/chalet	2	-	1	-	-	3	2%
Slaap-/woonkamer in woongebouw/woning	-	1	-	1	-	2	2%
Keuken	3	2	4	3	7	19	14%
Hal/overloop	1	-	-	-	1	2	2%
Kelder(box)	2	-	-	-	-	2	2%
Zolder	1	-	1	-	-	2	2%
Schuur/ garage/ berging	3	1	-	1	-	5	4%
Anders	1	-	-	2	-	3	2%
<b>Totaal</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	7	3	4	-	1	15	

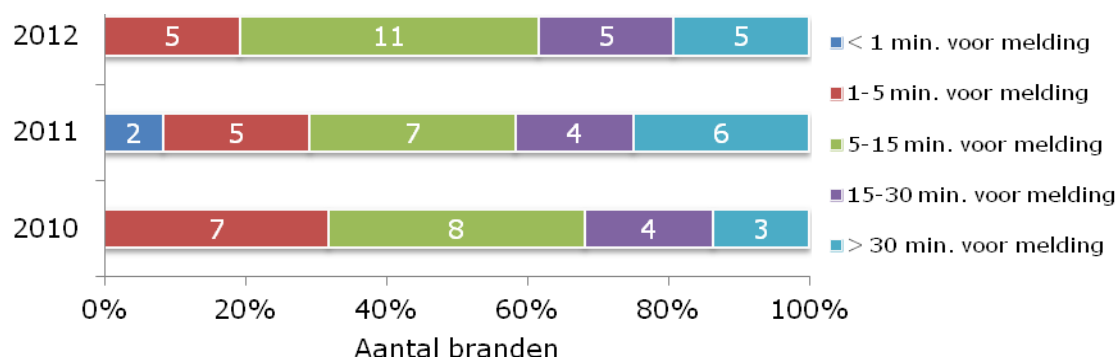
### 3.2.3 Brand- en rookontwikkeling

Sinds 2010 worden, aan de hand van het 'Cascademodel' (zie bijlage, B1.2.3), de brand- en rooksituatie van de fatale woningbranden voor twee momenten vastgelegd, namelijk bij aankomst van de brandweer en de uiteindelijke situatie na de brand. Ook worden de opkomsttijd van de brandweer en het vermoedelijke moment van ontstaan en het vermoedelijke moment van ontdekken van de brand geregistreerd. Combinatie van deze gegevens kan inzicht geven in de dynamiek van de brand- en rookontwikkeling.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn het moment van ontstaan van de brand en het moment van ontdekken van de brand te bepalen, en dat deze waarden een mate van onzekerheid kennen.

#### Moment van ontstaan van de brand, ontdekking, melding en opkomsttijd

Bij 72 fatale woningbranden in de periode 2010 tot en met 2012 (88%, cumulatief) is het (vermoedelijke) moment van ontstaan geregistreerd. Zie figuur 3.2.



Figuur 3.2 Moment van ontstaan van de fatale woningbrand  
N=72 (N=10 onbekend)

In totaal is, in de periode 2010 tot en met 2012, de brand bij 58 fatale woningbranden (81% van 72 branden waarvoor deze gegevens bekend zijn, cumulatief) binnen 30 minuten na het ontstaan ontdekt en gemeld. 61% van de fatale woningbranden waarvoor tijd van ontstaan en melden bekend zijn (N=44, cumulatief), is minder dan 15 minuten voor melding ontstaan en gemeld.

Voor 32 van deze 44 fatale woningbranden is de opkomsttijd bekend: deze bedroeg maximaal 15 minuten<sup>20</sup>. Dit betekent dat de brandweer in de periode 2010 tot en met 2012 bij ten minste 44% van de 72 fatale woningbranden waarvan het vermoedelijke moment van ontstaan bekend was<sup>21</sup>, binnen 30 minuten na het ontstaan van de brand ter plaatse was. Desondanks hebben niet alle aanwezigen de brand overleefd.

#### *Brand- en rooksituatie bij aankomst van de brandweer*

Van 78 fatale woningbranden (95%, cumulatief) die in 2010 tot en met 2012 hebben plaatsgevonden, is de brand- en rooksituatie bij aankomst van de brandweer bekend. Van 4 branden is deze niet bekend.

In de meeste gevallen was de brand bij aankomst uitgebreid tot (meerdere objecten binnen) de ruimte waar de brand is ontstaan (N=25, 32% van de branden waarvoor de brandsituatie bekend is, cumulatief). Bij 22% van de fatale woningbranden waarvoor de brandsituatie bekend is, was de brand nog beperkt tot het object van ontstaan (N=17, cumulatief). Dit betekent dat in 54% van de gevallen waarvoor de brandsituatie bekend is, bij aankomst van de brandweer sprake was van een relatief kleine brand.

Bij meer dan tweederde van de fatale woningbranden waarbij de rooksituatie bekend is, was de rook verspreid tot buiten de ruimte van ontstaan maar binnen één verdieping (N=28, 36%, cumulatief). In 12 gevallen (15%, cumulatief) bevond de rook zich binnen de ruimte van ontstaan van de brand. Dit betekent dat de rookverspreiding in 51% van de gevallen waarvoor de rooksituatie bekend is, bij aankomst van de brandweer relatief gering was.

#### *Dynamiek van brandontwikkeling*

Van 72 fatale woningbranden in de periode 2010 tot en met 2012 is zowel het moment van ontstaan als de brandsituatie bij aankomst van de brandweer bekend. In tabel 3.5 is de relatie tussen het moment van ontstaan en de brandsituatie bij aankomst weergegeven.

Van de 44 fatale woningbranden die minder dan 15 minuten voor melding ontstaan en gemeld zijn, waren er 22 bij aankomst van de brandweer uitgebreid tot buiten de ruimte waarin de brand was ontstaan, en waren er 22 beperkt tot binnen de ruimte van ontstaan. Zie tabel 3.5.

Bij 15 van de betreffende 22 fatale woningbranden die bij aankomst van de brandweer uitgebreid waren tot *buiten* de ruimte van ontstaan, was de brandweer binnen 30 minuten na ontstaan ter plaatse (opkomsttijd bekend, maximaal 15 minuten). Voor de andere 7 branden die uitgebreid waren tot buiten de ruimte van ontstaan is de opkomsttijd van de brandweer niet bekend.<sup>22</sup>

Bij 17 van de betreffende 22 fatale woningbranden die bij aankomst van de brandweer beperkt waren tot *binnen* de ruimte van ontstaan, was de brandweer binnen 30 minuten na ontstaan ter plaatse (opkomsttijd bekend, maximaal 15 minuten); 9 van deze branden waren zelfs beperkt tot het object waarin de brand was ontstaan.<sup>22</sup> Toch heeft

<sup>20</sup> Bij 1 van deze fatale woningbranden was de opkomsttijd van de brandweer 15 minuten, bij de overige 31 fatale woningbranden was de opkomsttijd minder dan 15 minuten.

<sup>21</sup> (en bij ten minste 39% van alle (82) fatale woningbranden in deze periode)

<sup>22</sup> Omwille van de overzichtelijkheid is de hier beschreven relatie met de opkomsttijd van de brandweer niet weergegeven in tabel 3.5.

deze relatief gunstige brandsituatie niet geleid tot het overleven van de brand. Voor de andere 5 fatale woningbranden die beperkt waren tot binnen de ruimte van ontstaan is de opkomsttijd van de brandweer niet bekend.

Tabel 3.5 *Dynamiek van brandontwikkeling, fatale woningbranden 2010 t/m 2012*

		Brandsituatie bij aankomst					Totaal
		Beperkt tot het object van ontstaan	Binnen de ruimte van ontstaan	Buiten ruimte maar binnen verdieping	Meerdere verdiepingen binnen compartiment	Buiten brand-compartiment	
Moment van ontstaan	<1 min. voor melding	1	1	0	0	0	2
	1-5 min. voor melding	5	6	3	1	2	16
	5-15 min. voor melding	4	5	9	2	5	25
	15-30 min. voor melding	1	5	3	2	3	14
	> 30 min. voor melding	3	6	3	1	1	14
<b>Totaal</b>		<b>14</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>72</b>

#### *Branduitbreiding (uiteindelijke brandsituatie)*

Van 78 fatale woningbranden (95%, cumulatief) die in 2010 tot en met 2012 hebben gewoed, is de brandsituatie bij aankomst van de brandweer en de uiteindelijke brandsituatie (de maximale omvang die de brand heeft bereikt) bekend. Van 4 branden is dit niet bekend. De meeste branden zijn na aankomst van de brandweer niet verder uitgebreid (N=63, 81% van de branden waarvoor de brandsituatie bij aankomst bekend is).

### 3.3 Gebouwkenmerken

In deze paragraaf worden de kenmerken van de 148 woningen (cumulatief) waarin in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) fatale branden plaatsvonden, geanalyseerd. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd.

Behalve het aantal woningen met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal woningen waarvoor dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

Zie ook bijlage 1, paragraaf B1.3.

#### *Type woning*

Fatale woningbranden kwamen het vaakst voor in appartementen/flatwoningen (N=62, 42% van de fatale woningbranden waarvoor het type woning bekend was, cumulatief). In elk van de jaren 2008 tot en met 2012 kwamen fatale woningbranden het vaakst voor in dit type woning. Ook in rijtjeswoningen kwamen relatief vaak fatale woningbranden voor (N=39, 27%, cumulatief). Zie tabel 3.6.

Voor de overige typen woningen is het beeld over de onderzochte jaren meer gevarieerd.

In totaal is in 6 gevallen niet bekend in welk type woning de fatale woningbrand plaatsvond.

*Tabel 3.6 Type woning  
N=147 (N=1 onbekend)*

Type woning	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Eengezinswoning, rijtjeswoning	14	4	9	6	6	39	27%
Eengezinswoning, vrijstaand	4	3	2	4	3	16	11%
Eengezinswoning, 2 onder 1 kap	-	-	-	1	1	2	1%
Appartement of flatwoning	17	9	13	11	12	62	42%
Caravan/chalet	6	5	1	2	3	17	12%
Overig	3	1	5	1	1	11	7%
<b>Totaal</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	-	-	-	1	-	1	

In tabel 3.7 is de cumulatieve verdeling van fatale woningbranden over de verschillende woningtypen afgezet tegen de verdeling van typen woningen in Nederland in 2012 en 2009 (CBS<sup>23</sup>). Deze vergelijking laat zien dat het percentage fatale woningbranden in een bepaalde type woningen niet alleen kan worden verklaard uit het percentage woningen in Nederland van dat type. Voor vrijstaande woningen komt de verdeling van fatale woningbranden redelijk overeen met de verdeling van woningen van die typen; voor de overige woningtypen liggen de percentages meer uiteen.

*Tabel 3.7 Fatale woningbranden versus verdeling type woningen in Nederland  
(data: CBS, statline.cbs.nl)*

	rijtjeswoning (tussen- of hoekwoning)	2-onder-1- kap	vrijstaand	flatwoning	overig
<b>fatale woningbranden 2008 t/m 2012</b>	27%	1%	11%	42%	19%
<b>Woonvorm naar bouwwijze 2012 (CBS)</b>	40%	13%	14%	33%	2%
<b>Woonvorm naar bouwwijze 2009 (CBS)</b>	39%	13%	14%	31%	2%

#### *Aanwezigheid van rookmelders*

In 30 van de woningen waarin in de afgelopen vijf jaren een brand met fatale afloop plaatsvond (29% van de fatale woningbranden waarbij bekend was of een rookmelder in de woning aanwezig was of niet, cumulatief), was ten minste één rookmelder aanwezig. In 22 van de woningen (21%) waarin een fatale woningbrand woedde, heeft de rookmelder gefunctioneerd.

In 9 van de 30 gevallen in de jaren 2008 tot en met 2012 (cumulatief) waarin sprake was van aanwezigheid van een rookmelder (al of niet functionerend), betrof het een brandmelder in een zorggebouw; in alle gevallen met directe doormelding naar de alarmcentrale van de brandweer. In 2012 is in 1 geval de brand na een vertragingstijd

<sup>23</sup> CBS, *statline.cbs.nl*

automatisch doorgemeld (BMI met volledige detectie); in een 1 ander geval was ook sprake van volledige detectie, maar is de brand door personeel van de interne organisatie ontdekt en gemeld en is de brandmelder pas geactiveerd nadat de deur van de brandhaard (badkamer) geopend werd.

### 3.4 Menskenmerken

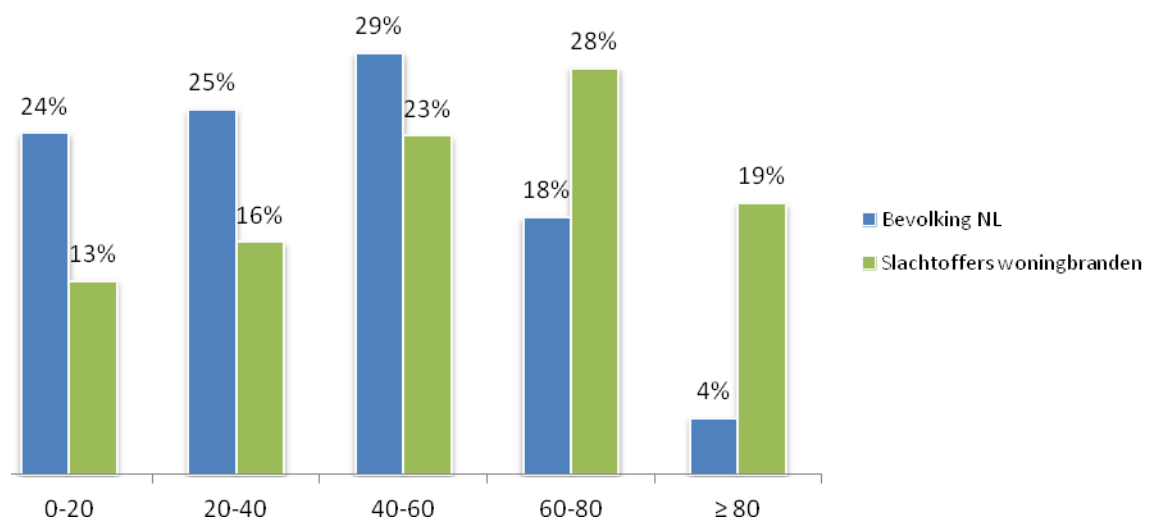
In deze paragraaf worden de kenmerken van de 160 (dodelijke) slachtoffers (cumulatief) van de woningbranden die in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) plaatsvonden, geanalyseerd. Behalve het aantal slachtoffers met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal slachtoffers van de fatale woningbranden voor wie dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

Zie ook bijlage 1, paragraaf B1.4.

#### *Leeftijd*

Het beeld van de leeftijd van de slachtoffers van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) is enigszins gevarieerd. De leeftijd van een tamelijk groot deel van de slachtoffers viel in de categorie 60-80 jaar; cumulatief vallen 42 (28%) van de slachtoffers van fatale woningbranden van wie de leeftijd bekend is, in deze leeftijdscategorie. 28 (19%) slachtoffer waren ouder dan 80 jaar, waarmee bijna de helft van de slachtoffers ouder is dan 60 jaar (N=70, 47%, cumulatief). Van 11 van de slachtoffers was de leeftijd niet bekend.

Niet alleen in absolute zin, maar ook in verhouding tot de leeftijdsverdeling van inwoners in Nederland, vallen veel slachtoffers in de leeftijdscategorie van 60 jaar en ouder: deze categorie omvat 22% van de Nederlandse bevolking terwijl 47% van de slachtoffers van fatale woningbranden in deze leeftijdscategorie valt. Zie figuur 3.3.



**Figuur 3.3** *Leeftijd van slachtoffers van fatale woningbranden in relatie tot leeftijd van Nederlandse bevolking (bron: statline.cbs.nl) in 2008 t/m 2012, cumulatief*

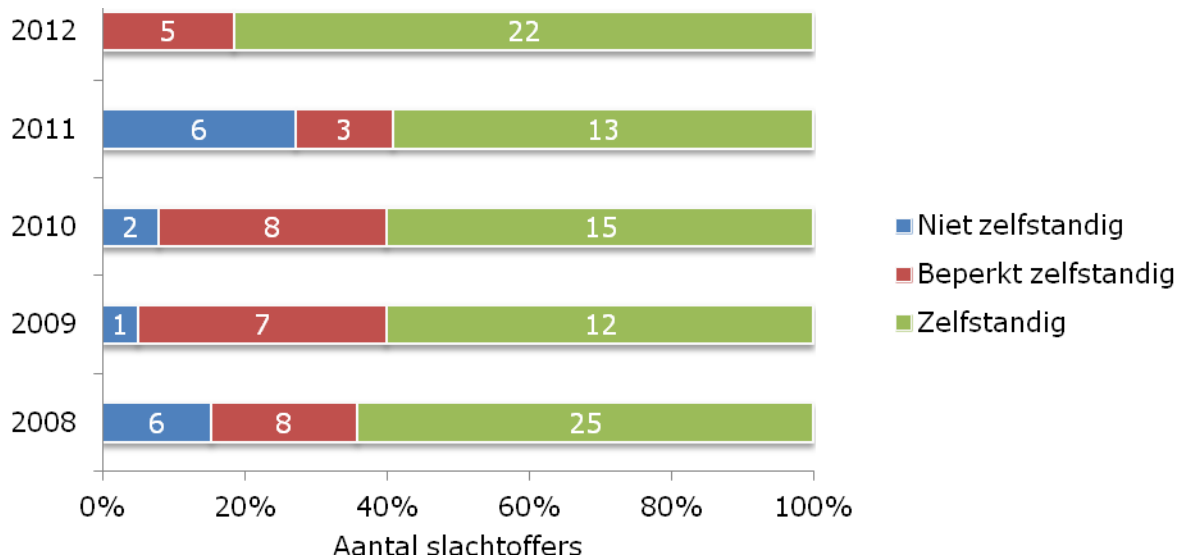
### Mobiliteit

Voor 'mobiliteit' zijn de volgende definities gehanteerd:

- *zelfstandig mobiel* is iemand die geen beperkingen heeft in het vermogen om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen, met of zonder gebruik van een hulpmiddel;
- *beperkt zelfstandig mobiel* is iemand die een beperkt vermogen heeft om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen, met of zonder gebruik van een hulpmiddel;
- *niet zelfstandig mobiel* is iemand die niet over het vermogen beschikt om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen met of zonder het gebruik van een hulpmiddel.

Bij de hier gepresenteerde gegevens over de mobiliteit van de slachtoffers van fatale woningbranden wordt het voorbehoud gemaakt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn dit kenmerk goed te beoordelen.

In elk van de jaren 2008 t/m 2011, was, voor zover bekend, bijna tweevijfde deel van de slachtoffers van fatale woningbranden beperkt of niet zelfstandig mobiel. In 2012 was, voor zover bekend, geen van de slachtoffers niet zelfstandig mobiel. Inclusief de gegevens uit 2012 was, cumulatief, een derde deel van de slachtoffers van wie de mate van mobiliteit bekend was, beperkt of niet zelfstandig mobiel (N=46, 34%, cumulatief). Van 27 van de slachtoffers was niet bekend in welke mate zij zelfstandig mobiel waren. Zie figuur 3.4.



Figuur 3.4 Mate van mobiliteit van slachtoffers fatale woningbranden  
N=133 (N=27 onbekend)

### Mate van alertheid

Onder de 'mate van alertheid' van de slachtoffers wordt hier verstaan: waren de slachtoffers ten tijde van de fatale woningbrand wakker, of sliepen zij?

Gemeten over de vijf onderzochte jaren tezamen, waren 81 slachtoffers (52% van de slachtoffers van wie de mate van alertheid bekend was, cumulatief) in slaap of



vermoedelijk in slaap, en waren 76 slachtoffers (48%, cumulatief) wakker of vermoedelijk wakker; van 3 van de slachtoffers is dit gegeven onbekend.

#### *Ruimte waar slachtoffer is aangetroffen*

Elk van de onderzochte jaren zijn de meeste slachtoffers in de slaapkamer en de woonkamer aangetroffen (cumulatief: 45 in de slaapkamer (31% van de slachtoffers voor wie bekend is in welke ruimte zij werden gevonden), 46 (32%) in de woonkamer, 7 (5%) in de woon-/slaapkamer). Ook werd elk jaar een aantal slachtoffers in de keuken (N=14, 10%, cumulatief) en de hal/overloop (N=12, 8%, cumulatief) gevonden. Van 14 slachtoffers is niet bekend in welke ruimte zij werden aangetroffen. Zie tabel 3.8.

Tabel 3.8 *Ruimte waar slachtoffer werd aangetroffen*

Ruimte slachtoffer aangetroffen	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Slaapkamer	16	13	5	4	7	45	31%
Woonkamer	13	2	9	10	12	46	32%
Woon-/ slaapkamer	3	2	1	1		7	5%
Keuken	4	4	3	2	1	14	10%
Badkamer/ toilet	-	-	4	-	2	6	4%
Zolder	1	-	-	-		1	1%
Hal/gang	2	1	1	4	4	12	8%
Schuur/ kelder / garage/ berging	3	1	-	1	-	5	3%
Buiten	-	-	3	-	2	5	3%
Anders	4	-	-	1	-	5	3%
<b>Totaal</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>146</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	3	2	4	5	-	14	

#### *Overeenkomst tussen ruimte waar fatale woningbrand is ontstaan en ruimte waar slachtoffer is aangetroffen*

Meer dan de helft van de slachtoffers (N=79, 56% van de slachtoffers voor wie dit gegeven bekend is, cumulatief) is aangetroffen in de ruimte waarin de brand is ontstaan.

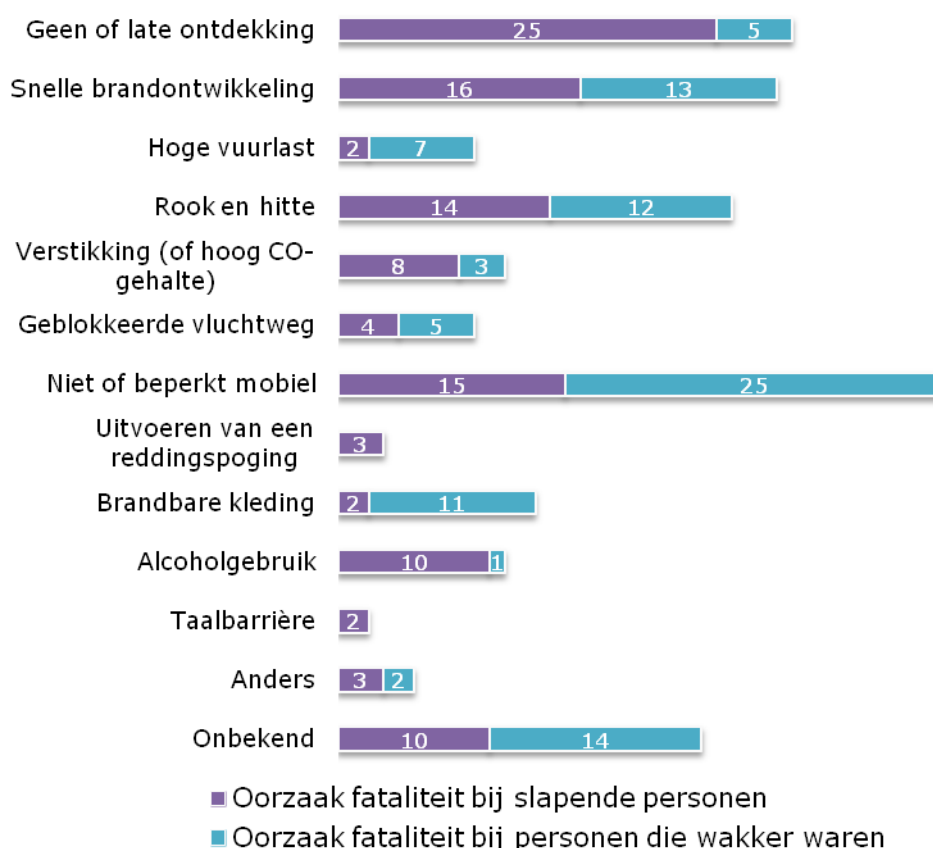
61 (44%, cumulatief) van de slachtoffers zijn in een andere ruimte gevonden dan de ruimte waarin de brand ontstond. Voor 20 (cumulatief) van de slachtoffers is dit gegeven niet bekend.

Bij de fatale woningbranden waarbij het slachtoffer is aangetroffen in de ruimte waar de brand is ontstaan, betreft dit vaak de woonkamer (N=34, 43%, cumulatief) en de slaapkamer (N=22, 28%, cumulatief) of gecombineerde woon-/slaapkamer (N=6, 8%, cumulatief). Het is opvallend dat 74% (N=34, cumulatief) van de 46 slachtoffers die in de woonkamer zijn aangetroffen, in de ruimte zijn aangetroffen waar de brand is ontstaan. Dit geldt ook voor 54% (N=22, cumulatief) van de 41 slachtoffers die in de slaapkamer en voor 86% (N=6, cumulatief) van de 7 slachtoffers die in de gecombineerde woon-/slaapkamer zijn aangetroffen. Dit wijst erop dat deze mensen geen kans hadden de brand te ontvluchten.

#### *Fataliteitfactor*

In de onderzoeken naar de fatale woningbranden in is de respondenten een open vraag gesteld naar de factor (of factoren) die, *naar mening van de respondent*, het meest van invloed is (of zijn) geweest op de fataliteit van de brand. Deze gegevens zijn niet nader onderzocht.

Bij de (vermoedelijk) slapende slachtoffers worden met name een late ontdekking van de brand (N=25, cumulatief) en een snelle brandontwikkeling (N=16, cumulatief) genoemd als de belangrijkste factoren die de fataliteit van de brand bepaald hebben. Dit verschilt echter per jaar. Bij slachtoffers die (vermoedelijk) wakker waren ten tijde van fatale woningbrand, zien de respondenten met name beperkte mobiliteit als bepalende factor (N=25, cumulatief); dit is een factor die jaarlijks veel genoemd wordt. Daarnaast worden de snelheid van de brandontwikkeling (N=13, cumulatief) als belangrijke factor genoemd, maar dit verschilt per jaar. Zie figuur 3.5.



Figuur 3.5 Factor bepalend voor fataliteit (meerdere antwoorden mogelijk)  
N=157 (N=3 onbekend), cumulatief  
N=81 (vermoedelijk) in slaap; N=76 (vermoedelijk) wakker

### 3.5 Overige kenmerken

In deze paragraaf worden overige kenmerken van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) besproken. Waar het gaat om aspecten die met de slachtoffers te maken hebben, worden aantallen gerelateerd aan het totaal aantal slachtoffers voor wie dat kenmerk bekend is. In totaal gaat het (cumulatief) om 160 slachtoffers. Waar het gaat om aspecten van de brand of het verloop van het incident, worden aantallen gerelateerd aan het totaal aantal fatale woningbranden waarvoor dat kenmerk bekend is. In totaal gaat het (cumulatief) om 148 branden. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd.

De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

Zie ook bijlage 1, paragraaf B1.5.

#### *Plaats en moment van overlijden*

Het merendeel van de slachtoffers (N=127, 83% van de slachtoffers van wie bekend is waar zij overleden zijn, cumulatief) is ter plaatse overleden. Dit stemt overeen met het beeld voor elk van de onderzochte jaren afzonderlijk. 26 (17%, cumulatief) van de slachtoffers zijn nog levend uit de brandende woning gehaald maar op weg naar, of in het ziekenhuis overleden. Van 7 slachtoffers is dit gegeven onbekend.

Bij de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren was een groot deel van de slachtoffers vermoedelijk reeds voor aankomst van de brandweer overleden (N=100, 72% van de slachtoffers voor wie bekend is wanneer zij overleden zijn, cumulatief). Van deze 100 slachtoffers waren 40 (29%, cumulatief) vermoedelijk reeds voor melding overleden. Van 22 slachtoffers (cumulatief) is niet bekend wanneer zij overleden zijn.

### **3.6 Crosslinks tussen kritische factoren**

In de onderzoeken naar de (in totaal 122) fatale woningbranden in 2008, 2009, 2010 en 2011 is aandacht besteed aan zogenoemde 'crosslinks', relaties tussen kritische factoren. In de volgende paragrafen wordt nagegaan of de in de verschillende jaren al of niet geconstateerde crosslinks met elkaar overeenstemmen. De analyse van de crosslinks zijn in bijlage B1.6 opgenomen. Hierna worden de meest opvallende crosslinks besproken.

#### *Rookmelders in relatie tot slachtofferkenmerken*

In 22 (21% van de woningen waarin een fatale woningbrand woedde en waarvan bekend is of een rookmelder aanwezig was, cumulatief) van de woningen waarin in de afgelopen vijf jaren een fatale woningbrand plaatsvond, was een functionerende rookmelder(s) aanwezig (zie ook paragraaf 2.3).

Bij 18 van deze 22 fatale woningbranden waren de slachtoffers (om verschillende redenen) verminderd zelfredzaam. De conclusie luidt dat rookmelders voor verminderd zelfredzame mensen niet afdoende zijn.

*NB.: Uit dit onderzoek kan niet afgeleid worden wat de effectiviteit van rookmelders is. Dit onderzoek toont niet hoe vaak bij woningbranden dankzij rookmelders levens zijn gered. Om de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van een woningbrand vast te kunnen stellen, is het ten minste nodig om ook de aanwezigheid en werkzaamheid van rookmelders bij (een steekproef van) niet-fatale woningbranden te onderzoeken.*

#### *Brandoorzaak in relatie tot object van ontstaan*

Het verband tussen de brandoorzaak en het object waarin de fatale woningbrand ontstond, is onderzocht voor de brandoorzaken roken. Elk onderzocht jaar, behalve in 2012, ontstond het merendeel van deze branden in meubilair en bed/matras, objecten die (mogelijk) schuimrubber bevatten. Van de 39 (cumulatief) branden in 2008 tot en met 2012 die werden veroorzaakt door roken, zijn er 28 (72% van 39) ontstaan in meubilair (N=18) en bed/matras (N=10). In 2012 ontstonden 4 van de 7 fatale woningbranden veroorzaakt door roken in kleding (N=3) en beddengoed (N=1).

*Brandsituatie in relatie tot moment van ontstaan en opkomsttijd*

In paragraaf 3.2.3 is onder 'dynamiek van brandontwikkeling' de relatie tussen de brandsituatie bij aankomst van de brandweer en de brandduur (tijd tussen het moment van het ontstaan en melding van de brand vermeerderd met de opkomsttijd) onderzocht. Daarbij moet worden opgemerkt dat het moment van ontstaan van de brand voor de respondenten moeilijk te schatten kan zijn, zodat de data een marge van onzekerheid kennen. Onder dit voorbehoud blijkt uit de analyse het volgende. Bij ten minste 32 fatale woningbranden (44% van de 72 branden in de periode 2010 tot en met 2012 waarvoor de betreffende gegevens bekend zijn, cumulatief) was de brandweer binnen 15 minuten gealarmeerd en binnen 30 minuten na het ontstaan van de brand ter plaatse. In 17 van deze gevallen bevond de brand zich bij aankomst van de brandweer nog in de ruimte van ontstaan, waarvan 9 maal zelfs in het object van ontstaan. Toch heeft deze relatief gunstige brandsituatie niet geleid tot het overleven van de brand.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Het IFV heeft onderzoek verricht naar de oorzaken, omstandigheden en het verloop van fatale woningbranden in de jaren 2008 tot en met 2012. Het gaat hierbij om de woningbranden met dodelijke afloop die niet met opzet zijn veroorzaakt, ofwel: waarvoor vaststaat dat geen sprake was van brandstichting<sup>24</sup>, moord of zelfmoord. Het onderzoek is gebaseerd op de gegevens die de bij de betreffende branden betrokken brandweerfunctionarissen, aan de hand van een vragenlijst van het IFV, leveren; het IFV heeft geen eigen, nader onderzoek verricht. Op basis van de verkregen gegevens analyseert het IFV de oorzaken, omstandigheden en het verloop van de fatale woningbranden.

De kenmerken van de fatale woningbranden zijn in dit rapport met elkaar vergeleken. Om een statistisch gezien meer solide beeld te verkrijgen, zijn de gegevens ook cumulatief gepresenteerd. In de jaren 2008 tot en met 2012 hebben in totaal 148 fatale woningbranden plaatsgevonden; hierbij vielen 160 (dodelijke) slachtoffers.

Uit de vergelijking en de combinatie van de resultaten van de onderzoeken naar de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) zijn de volgende conclusies te trekken en worden de volgende aanbevelingen gedaan.

### Conclusie 1

Relatief veel (33%, cumulatief) fatale woningbranden worden veroorzaakt door roken. Dit percentage is niet afgenomen terwijl in november 2011 de beleidsmaatregel van LIP<sup>25</sup> (zelfdovende) sigaretten is ingevoerd.

In elk van de onderzochte jaren is roken steeds één van de drie belangrijkste oorzaken van fatale woningbranden. Van de fatale woningbranden in de onderzochte jaren tezamen is roken de meest voorkomende oorzaak (N=39, 33% van de fatale woningbranden waarvan de oorzaak bekend is, cumulatief). De andere twee belangrijke oorzaken zijn kortsluiting (N=27, 23%, cumulatief) en koken (N=17, 14%, cumulatief).

De beleidsmaatregel richt zich alleen op geprefabriceerde, verpakte sigaretten en niet op andere tabakswaaren, noch op aanstekers, lucifers et cetera. Het is niet bekend of de betreffende fatale woningbranden door deze sigaretten zijn ontstaan of door andere rookwaren of door een ongeval bij het aansteken.

### Aanbeveling 1

De aanbeveling is om onderzoek te doen naar de effectiviteit van LIP sigaretten. Daarbij is het zinvol in praktijktesten te onderzoeken of een dergelijke sigaret in verschillende voorkomende situaties brand kan veroorzaken. Zo zou onder andere getest moeten worden of kleding, gestoffeerd meubilair en beddengoed door een brandende LIP sigaret in brand kunnen raken. De combinatie van roken en kleding/ gestoffeerd meubilair/ beddengoed blijkt relatief veel voor te komen (zie conclusie 3). Het IFV zal in 2013 hiernaar een verkennend onderzoek gaan uitvoeren.

<sup>24</sup> Bij 'brandstichting' gaat het om moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt.

<sup>25</sup> LIP: Lower Ignition Propensity

## Conclusie 2

Van relatief veel fatale woningbranden is de oorzaak niet bekend.

In de onderzochte jaren gaat het om 30 (20%, cumulatief) van de fatale woningbranden. Uit de gegevens uit 2012 blijkt dat het percentage branden met onbekende oorzaak bij branden waarbij een team brandonderzoek (TBO) betrokken is geweest (n=2 van 11; 18%) lager ligt dan bij branden waarbij geen TBO betrokken is geweest (n=3 van 9; 33%).

## Aanbeveling 2

Het verdient aanbeveling om bij elke fatale woningbrand direct op locatie brandonderzoek te laten verrichten door opgeleide brandonderzoekers.

## Conclusie 3

Fatale woningbranden ontstaan tamelijk vaak in objecten waarin vermoedelijk schuimrubbers zijn verwerkt. Schuimrubbers genereren bij verbranding veel rook.

In elk van de onderzochte jaren ontstond een relatief groot deel van de fatale woningbranden in objecten waarin schuimrubbers zijn verwerkt: (gestoffeerd) meubilair en bedden/matrassen. In de onderzochte jaren tezamen ontstond 36% van de fatale woningbranden in meubilair (n=28, 24%, cumulatief) of in een bed/matras (n=14, 12%, cumulatief).

Verder is er elk jaar, behalve in 2012, een sterke relatie tussen de brandoorzaak roken en schuimrubberhoudend meubilair/matrassen als het object van ontstaan: Van de 39 (cumulatief) branden in 2008 tot en met 2012 die werden veroorzaakt door roken, is 72% (N=28) ontstaan in meubilair (N=18) en bed/matras (N=10).

## Aanbeveling 3

De aanbeveling is om in het brandveiligheidsbeleid aandacht te blijven richten op:

- c) brandveiligheid bij roken;
- d) het brandveilig maken van schuimrubberhoudend meubilair/matrassen. Daarbij wordt aanbevolen de mogelijke consequenties voor milieu en gezondheid te beperken.

Het IFV richt zich bij haar advisering over de brandveiligheid van meubilair en matrassen nu al op innovatieve oplossingen die momenteel door de markt ontwikkeld worden, en niet meer op vlamvertragers.

## Conclusie 4

Bij relatief weinig van de woningen waarin een fatale brand woedde waren functionerende rookmelders aanwezig.

In 29% van de woningen (N=30) waarin in de afgelopen vijf jaren een fatale woningbrand woedde en waarvan bekend was of er een rookmelder aanwezig was of niet, was ten minste één rookmelder aanwezig. In 21% (N=22) van de gevallen heeft de rookmelder daadwerkelijk gefunctioneerd. Ondanks de functionerende rookmelder had de brand een dodelijke afloop.

NB: De onderzoeken naar fatale woningbranden geven geen informatie over de effectiviteit van rookmelders; daarvoor is het nodig te onderzoeken hoeveel mensen dankzij alarmering door een rookmelder tijdig aan een woningbrand weten te ontkomen.

**Aanbeveling 4**

Het verdient de aanbeveling om de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van brand in verschillende omstandigheden vast te stellen. Daarvoor is het nodig de aanwezigheid en het functioneren van rookmelders bij zowel fatale woningbranden als bij niet-fatale woningbranden te onderzoeken.

Het IFV start hiernaar in het najaar van 2013 een onderzoek dat zal doorlopen tot en met 2014.

**Conclusie 5**

De brandpreventieve maatregel waarin is geregeld dat functionerende rookmelders aanwezig zijn, is niet afdoende voor woningen waarin verminderd zelfredzame mensen aanwezig zijn.<sup>26</sup>

In de onderzochte jaren waren de slachtoffers van 82% (N=18) van de fatale woningbranden waarbij een functionerende rookmelder aanwezig was (N=22), verminderd zelfredzaam.

**Aanbeveling 5**

Het verdient aanbeveling om:

- de aanwezigheid en het functioneren van rookmelders bij zowel fatale woningbranden als bij niet-fatale woningbranden te onderzoeken, om daarmee de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van brand in verschillende omstandigheden vast te kunnen stellen;
- brandweerkorpsen te attenderen op de beperkingen van de brandpreventieve maatregel van rookmelders voor deze doelgroep, zodat zij specifieke voorlichting kunnen geven.

**Conclusie 6**

Elk jaar treft een relatief groot deel van de fatale woningbranden personen in de leeftijdscategorie 60 jaar en ouder.

In de onderzochte jaren tezamen waren 70 van de slachtoffers (47% van de slachtoffers van wie de leeftijd bekend is, cumulatief) 60 jaar en ouder. Dit is relatief veel, vergeleken met de leeftijdsverdeling van de Nederlandse bevolking. Blijkens data van het CBS<sup>27</sup> was 22% van de Nederlandse bevolking 60 jaar of ouder, gemiddeld over de jaren 2008 tot en met 2012.

Gezien de vergrijzing van de Nederlandse bevolking en het gewijzigde overheidsbeleid waardoor ouderen langer zelfstandig zullen blijven wonen in plaats van te verhuizen naar een woonzorgcomplex, zal het aandeel oudere slachtoffers bij woningbranden naar verwachting toenemen.

**Aanbeveling 6**

Het verdient aanbeveling nader te onderzoeken wat de (combinatie van) factoren zijn die de leeftijdsgroep 60 jaar en ouder kwetsbaarder maakt voor fatale woningbranden dan andere leeftijdsgroepen.

Het IFV is inmiddels met verkennend onderzoek hiernaar gestart.

---

<sup>26</sup> Voor 'zelfredzaamheid' is de volgende definitie gehanteerd: zelfredzaam is iemand die geen beperkingen heeft in visuele en auditieve waarneming, geen verstandelijke beperking heeft en geen beperkingen heeft op het gebied van mobiliteit; 'verminderd zelfredzaam' is iemand die een of meerdere beperkingen heeft in visuele en auditieve waarneming, een verstandelijke beperking heeft en/of beperkingen heeft op het gebied van mobiliteit.

Bij de conclusies over de zelfredzaamheid van de slachtoffers van fatale woningbranden wordt het voorbehoud gemaakt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn dit kenmerk goed te beoordelen.

<sup>27</sup> *statline.cbs.nl*

### **Conclusie 7**

De opkomsttijd van de brandweer blijkt nauwelijks van invloed te zijn op de overleefbaarheid van brand: bij 75% van de fatale woningbranden was de brandweer binnen 8 minuten ter plaatse.

### **Aanbeveling 7**

De aanbeveling is om ook de kenmerken van woningbranden waarbij geen dodelijke slachtoffers vielen, structureel te onderzoeken. Dit kan het inzicht in kritische factoren bij (overleven van) fatale woningbranden vergroten en biedt de mogelijkheid de effectiviteit van beleidsmaatregelen te toetsen. De onderzoeken 'fatale woningbranden' bieden geen volledig inzicht in de effectiviteit van beleidsmaatregelen.

Het IFV is met de brandonderzoeksteams in gesprek om hieraan vanaf 2014 invulling aan te geven.

### **Conclusie 8**

De basis van de onderzoeken 'fatale woningbranden' heeft een aantal beperkingen wat betreft de registratie van fatale woningbranden, het moment van gegevens verzamelen en de wijze van data verzamelen.

### **Aanbeveling 8**

Om de basis van het onderzoek te verbeteren, wordt aanbevolen:

- fatale woningbranden altijd en centraal te registreren en te onderzoeken hoe een sluitend systeem voor registratie gerealiseerd kan worden;
- gegevens over fatale woningbranden tijdig, dat wil zeggen op korte termijn na plaatsvinden van de fatale woningbranden, te verzamelen;
- gegevens over fatale woningbranden op gestandaardiseerde en gestructureerde wijze te verzamelen.



## Bijlage 1 Gegevens fatale woningbranden 2003 en 2008 t/m 2012

### B1.1 Inleiding

De onderzoeken naar de kenmerken van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) zijn op gelijke wijze uitgevoerd. In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek naar de fatale woningbranden gedurende de afgelopen vijf jaren met elkaar vergeleken en gecombineerd.

*Tabel B1 Respons enquêtes 'fatale woningbranden' 2008 t/m 2012  
(inclusief met opzet veroorzaakte woningbranden)*

Jaar	Aantal woningbranden met dodelijke afloop	Aantal uitgestuurde vragenlijsten	Aantal ingevulde vragenlijsten	Respons
2008	55 (62 doden)	53 (60 doden)	43 (48 doden)	81%
2009	34 (37 doden)	34 (37 doden)	30 (33 doden)	88%
2010	40 (41 doden)	30 (30 doden)	26 (26 doden)	87%
2011	35 (41 doden)	35 (41 doden)	34 (40 doden)	97%
2012	42 (44 doden)	41 (43 doden)	40 (42 doden)	98%

*Inclusief* de woningbranden die met opzet veroorzaakt werden, hebben in 2012 in totaal 42 woningbranden met dodelijke afloop plaatsgevonden, waarbij 44 slachtoffers vielen; in 2011 vonden 35 woningbranden met dodelijke afloop plaats, met in totaal 41 slachtoffers; in 2010 vonden 40 woningbranden met dodelijke afloop plaats, met in totaal 41 slachtoffers; in 2009 vonden 34 woningbranden met dodelijke afloop plaats met, in totaal, 37 slachtoffers; en in 2008 waren er 55 woningbranden met dodelijke afloop, met in totaal 62 slachtoffers. Zie tabel B1.

In 2012 ontving het IFV over 40 van de 41 uitgestuurde vragenlijsten een ingevulde vragenlijst retour: de respons bedroeg dus 98%. In 2011 was de respons 97%, 87% in 2010, 88% in 2009 en 81% in 2008. Zie tabel B1.

Van de fatale woningbranden waarover geen ingevulde vragenlijsten geretourneerd werden, zijn gegevens uit ANP-berichten gebruikt voor de analyse; ontbrekende gegevens zijn als 'onbekend' aangeduid.

De woningbranden met dodelijke afloop die met opzet (brandstichting<sup>28</sup>, moord of zelfmoord) veroorzaakt zijn, zijn verder van het onderzoek uitgesloten. Tabel B2 geeft een overzicht van de fatale woningbranden die in dit onderzoek zijn geanalyseerd.

*Tabel B2 Fatale woningbranden en slachtoffers in 2008 t/m 2012*

	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief
aantal fatale woningbranden	44	22	30	26	26	<b>148</b>
aantal doden bij fatale woningbranden	49	25	30	28	28	<b>160</b>

<sup>28</sup> Bij 'brandstichting' gaat het om moedwillige brandstichting door toerekeningsvatbare volwassenen; uitgesloten zijn, bijvoorbeeld, branden die door spelende kinderen of verwarde volwassenen zijn veroorzaakt.

In totaal vonden in 2012, net als in 2011, 26 fatale woningbranden plaats, met in totaal 28 slachtoffers. In 2010 waren er 30 fatale woningbranden met 30 slachtoffers; in 2009 vonden 22 fatale woningbranden plaats, met 25 slachtoffers; in 2008 was het aantal fatale woningbranden 44, met 49 slachtoffers. Zie tabel B2.

In de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) gaat het, in totaal, om 148 fatale woningbranden met 160 slachtoffers.

## B1.2 Brandkenmerken

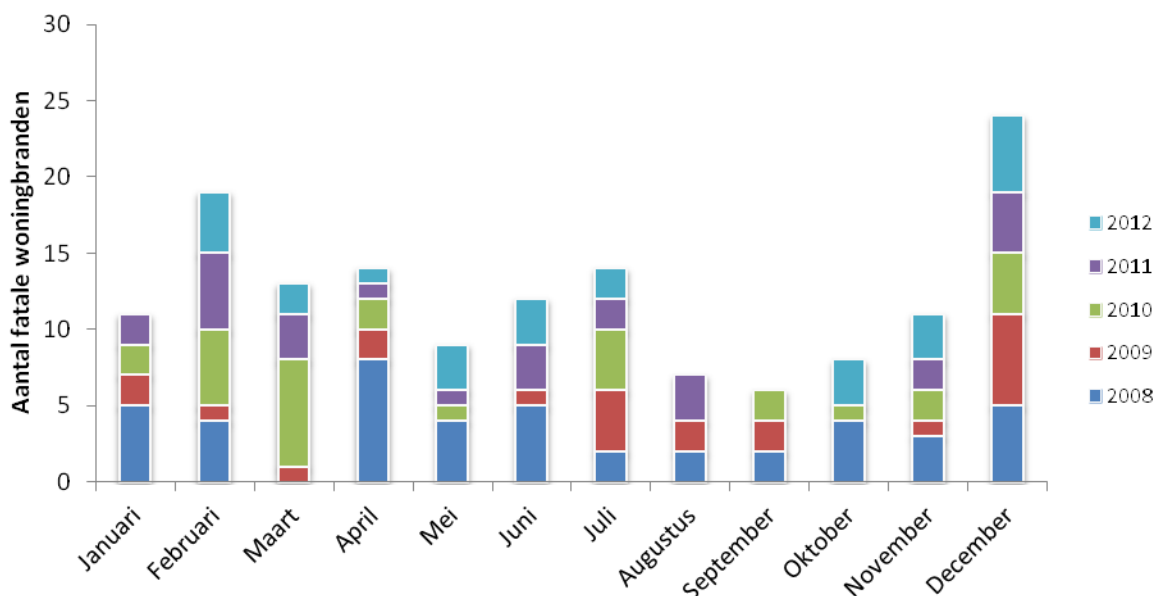
In deze paragraaf worden de brandkenmerken van de 148 fatale woningbranden die in de afgelopen vijf jaren plaatsvonden (cumulatief), geanalyseerd. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd.

Behalve het aantal fatale woningbranden met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal fatale woningbranden waarvoor dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

### B1.2.1 Tijden

#### Maand

De verdeling van de fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 (cumulatief) laat een lichte piek zien in de wintermaanden (december, januari, februari).<sup>29</sup> Zie figuur B1.

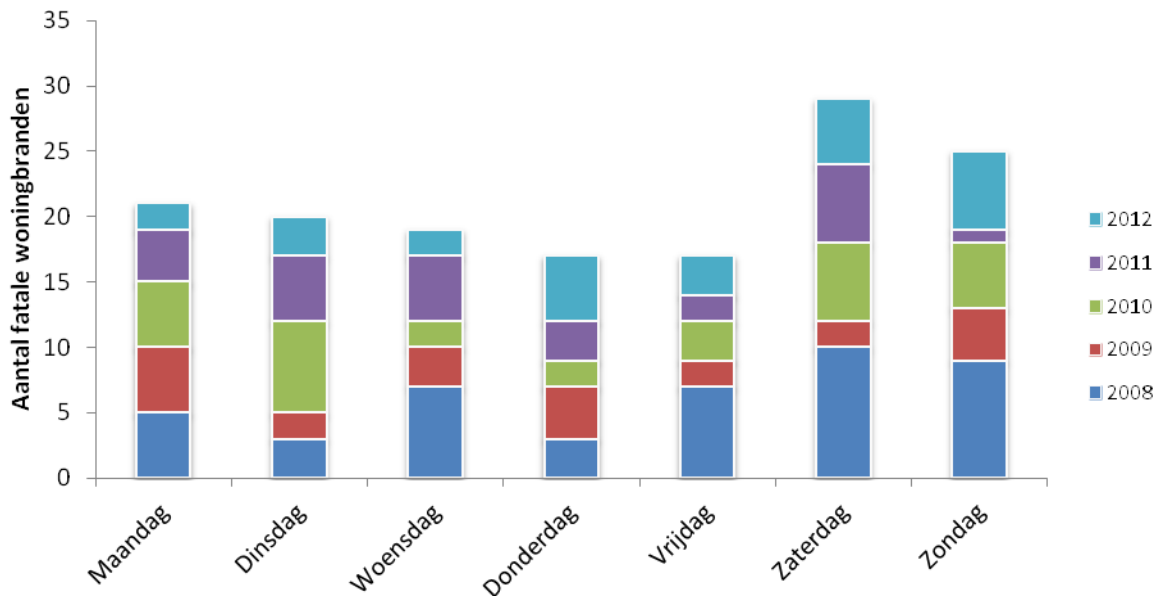


Figuur B1 Verdeling fatale woningbranden per maand  
N=148

<sup>29</sup> Winter, december – januari – februari; lente, maart – april – mei; zomer, juni – juli – augustus; herfst, september – oktober – november.

*Dag*

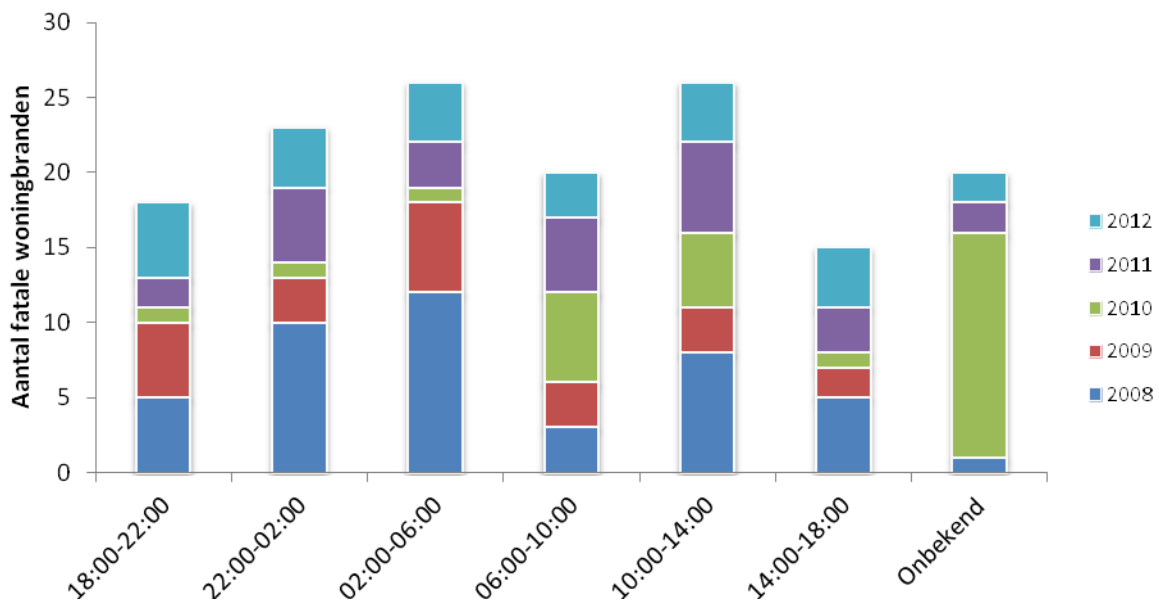
De (cumulatieve) verdeling van fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 over de dagen van de week laat een lichte piek zien op zaterdag en zondag, ten opzichte van de rest van de week. Zie figuur B2.



*Figuur B2*      *Verdeling fatale woningbranden per dag van de week*  
N=148

*Tijdstip van melding*

De cumulatieve verdeling van het aantal fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 over de verschillende perioden van het etmaal laat zien dat het aantal fatale woningbranden dat overdag (in de periode 14.00 – 18.00 uur) gemeld is, relatief laag is. Zie figuur B3.



Figuur B3 Aantal fatale woningbranden per tijdstip van melding (aan brandweer)  
N=148

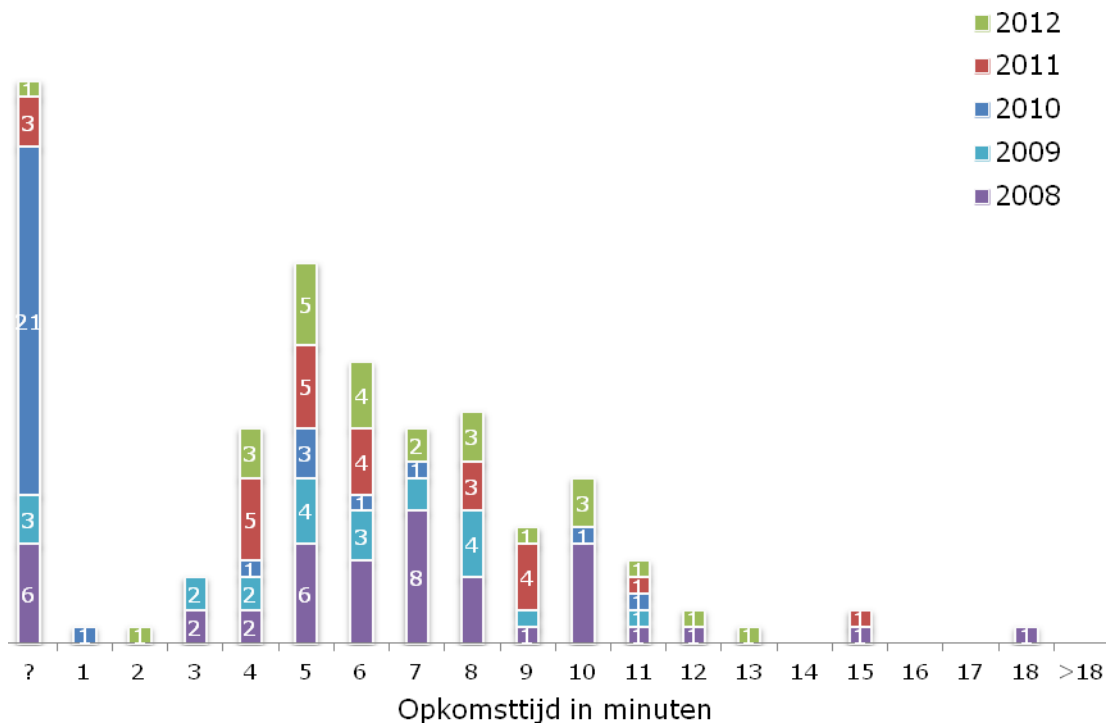
#### Opkomsttijd brandweer

In figuur B4 is de opkomsttijd<sup>30</sup> van de brandweer weergegeven. Van 114 (77%) van de 148 fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren is de opkomsttijd bekend, van de overige 34 fatale woningbranden is de opkomsttijd niet bekend.

De gemiddelde opkomsttijd bedroeg 6,8 minuten (SD 2,8 minuten). De opkomsttijd varieert in deze jaren tussen de 1 en 18 minuten.

Bij 37% (N=42, cumulatief) van de fatale woningbranden arriveerde de brandweer binnen 5 minuten na melding. Bij 17 branden was de brandweer (minder dan) 1 minuut later aanwezig, waardoor de opkomsttijd in totaal bij 52% (N=59, cumulatief) van de branden minder dan 6 minuten was. Bij 27 branden arriveerde de brandweer (minder dan) 2 minuten later. Dit betekent dat de brandweer in totaal bij 86 fatale woningbranden (75% van de fatale woningbranden waarvoor de opkomsttijd bekend is, 58% van alle fatale woningbranden) in minder dan 8 minuten ter plaatse was.

<sup>30</sup> Opkomsttijd: de tijd tussen aanname van de melding door de meldkamer en de aankomst van de eerste brandweereenheid op de plaats van het incident.



Figuur B4 Opkomsttijden 2008 t/m 2012  
N=148 (?= opkomsttijd onbekend)

### B1.2.2 Ontstaan van brand

#### Brandoorzaak

Uit de analyse blijkt dat een tamelijk groot deel van het totaal aantal fatale woningbranden in de jaren 2008 tot en met 2012 ontstonden door roken (N=39, cumulatief; 33% van de fatale woningbranden waarvan de oorzaak bekend is). In de onderzochte jaren is roken steeds één van de drie belangrijkste oorzaken van fatale woningbranden.

Van de overige belangrijke brandoorzaken (zoals kortsluiting en koken) wisselt het aandeel in het totaal per jaar.

Elk jaar is van een deel van de fatale woningbranden de oorzaak niet bekend (N=30, cumulatief). Zie tabel B3.

Tabel B3 *Brandoorzaak*  
N=118 (N=30 onbekend)

Oorzaak	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Roken	11	3	8	10	7	39	33%
Kortsluiting	7	3	3	7	7	27	23%
Koken	3	1	6	3	4	17	14%
Explosie	2	4	2	-	-	8	7%
Onvoorzichtigheid	7	1	2	-	-	10	8%
Kaarsen	1	1	4	1	-	7	6%
Kachel	1	2	-	3	1	7	6%
Kind speelt met vuur	2	-	-	-	1	3	3%
<b>Totaal</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	<i>10</i>	<i>7</i>	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>30</i>	

*Object van ontstaan*

Branden met fatale afloop ontstonden in de jaren 2008 tot en met 2012 relatief vaak in (gestoffeerd) meubilair (N=28, 24% van de fatale woningbranden waarvan bekend is in welk object ze zijn ontstaan, cumulatief) en in elektrische apparaten (N=25, 22%, cumulatief). Zie tabel B4.

In de voorgaande jaren speelden het bed/matras elk jaar ook een belangrijke rol als het object waarin fatale woningbranden ontstonden (N=14, 12%, cumulatief). Daarmee ontstonden branden de afgelopen jaren relatief vaak (tezamen N=42, 36%) in objecten waarin schuimrubbers zijn verwerkt: (gestoffeerd) meubilair en bed/matras. Schuimrubbers genereren bij verbranding veel rook.

Met de gegevens uit 2012 lijken branden ook relatief vaak te ontstaan in kleding (N=14, 12% cumulatief); in voorgaande jaren speelde kleding een minder grote rol als object van ontstaan).

Elk jaar is van een deel van de fatale woningbranden niet bekend in welk object de brand ontstond (N=33, cumulatief).

Tabel B4 *Object van ontstaan*  
N=115 (N = 33 onbekend)

Object van ontstaan	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Gestoffeerd meubilair	8	3	8	6	3	28	24%
Bed / matras	3	3	4	3	1	14	12%
Elektrisch apparaat	9	3	3	4	6	25	22%
Brandversnellende stoffen	1	4	-	-	-	5	4%
Verlengsnoer	2	2	-	2	-	6	5%
Kachel	2	2	-	4	-	8	7%
Kleding	1	1	6	2	4	14	12%
Anders	4	1	-	4	6	15	13%
<b>Totaal</b>	<b>30</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	<i>14</i>	<i>3</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>33</i>	

### Ruimte van ontstaan

De meeste fatale woningbranden ontstonden in de jaren 2008 tot en met 2012 in de woonkamer of de slaapkamer: 58 (44% van de fatale woningbranden waarvan bekend is in welke ruimte ze zijn ontstaan, cumulatief) in de woonkamer, 30 (23%, cumulatief) in de slaapkamer en 9 (7%, cumulatief) in de woon-/slaapkamer (van woning/woongebouw, verzorgingstehuis, caravan/chalet). De woonkamer was elk jaar de ruimte waar het grootste deel van de fatale woningbranden ontstond. Zie tabel B5. Jaarlijks ontstaat ook een aanzienlijk deel van de fatale branden in de keuken (N=19, 14%, cumulatief).

Met uitzondering van 2011, is elk jaar in een deel van de gevallen niet bekend in welke ruimte de fatale woningbrand is ontstaan (N= 15, cumulatief).

Tabel B5      *Ruimte van ontstaan*  
N=133 (N=15 onbekend)

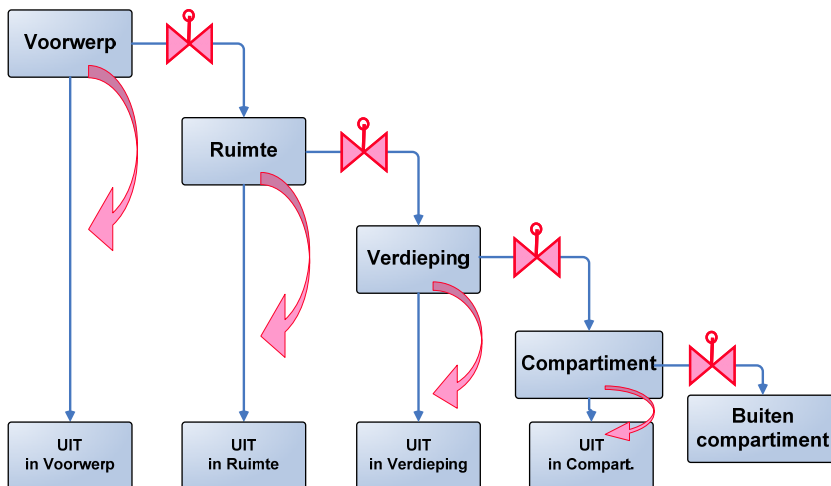
Ruimte van ontstaan	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Woonkamer	16	9	11	13	9	58	44%
Slaapkamer	8	4	6	6	6	30	23%
Badkamer/toilet	-	-	2	-	1	3	2%
Slaap-/woonkamer in verzorgingstehuis	-	2	1	-	1	4	3%
Slaap-/woonkamer in caravan/chalet	2	-	1	-	-	3	2%
Slaap-/woonkamer in woongebouw/woning	-	1	-	1	-	2	2%
Keuken	3	2	4	3	7	19	14%
Hal/overloop	1	-	-	-	1	2	2%
Kelder(box)	2	-	-	-	-	2	2%
Zolder	1	-	1	-	-	2	2%
Schuur/ garage/ berging	3	1	-	1	-	5	4%
Anders	1	-	-	2	-	3	2%
<b>Totaal</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>133</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	7	3	4	-	1	15	

### B1.2.3 Brand- en rookontwikkeling

Sinds 2010 worden in het onderzoek fatale woningbranden gegevens over de brandontwikkeling gevraagd aan de hand van de indeling in het 'Cascademodel'<sup>31</sup>. Het Cascademodel is zowel een kwalitatief model, waarmee gedrag van brand nader beschouwd kan worden, als een kwantitatief model, waarmee statistische analyses gedaan kunnen worden. De basisgedachte van het Cascademodel is dat vuur en rook (in een gebouw) verschillende opvolgende fasen kunnen doorlopen. Het doet daarmee recht aan het dynamische karakter van brand. Daarnaast wordt in het model rekening gehouden met verschillende aspecten en maatregelen die bepalend zijn voor (het voorkomen van) de overgang van de ene fase naar de andere. Deze zijn in figuur B5 met het symbool  weergegeven<sup>32</sup>.

<sup>31</sup> *Verbeteren brandveiligheid. Proof of concept Cascademodel 2.0*, NIFV, Arnhem, 2010.

<sup>32</sup> In het onderzoek naar fatale woningbranden zijn voor de fasen van het cascademodel andere termen gebruikt.



Figuur B5 Cascademodel voor brandontwikkeling  
(toelichting: zie tekst)

Op basis van de indeling in het Cascademodel (figuur B5) zijn de brand- en rooksituatie van de fatale woningbranden voor twee momenten vastgelegd, namelijk bij aankomst van de brandweer en de uiteindelijke situatie na de brand.

Verder zijn de opkomsttijd van de brandweer en het vermoedelijke moment van ontstaan en het moment van ontdekken van de brand gevraagd. In de enquête zijn vier keuzemogelijkheden gegeven voor het moment van ontstaan, respectievelijk ontdekken van de brand:

- 0 tot 5 minuten voor melding
- 5 tot 15 minuten voor melding
- 15 tot 30 minuten voor melding
- langer dan 30 minuten voor melding.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn het moment van ontstaan van de brand en het moment van ontdekken van de brand te bepalen, en dat deze waarden een mate van onzekerheid kennen.

#### *Moment van ontstaan van de brand, ontdekking, melding en opkomsttijd*

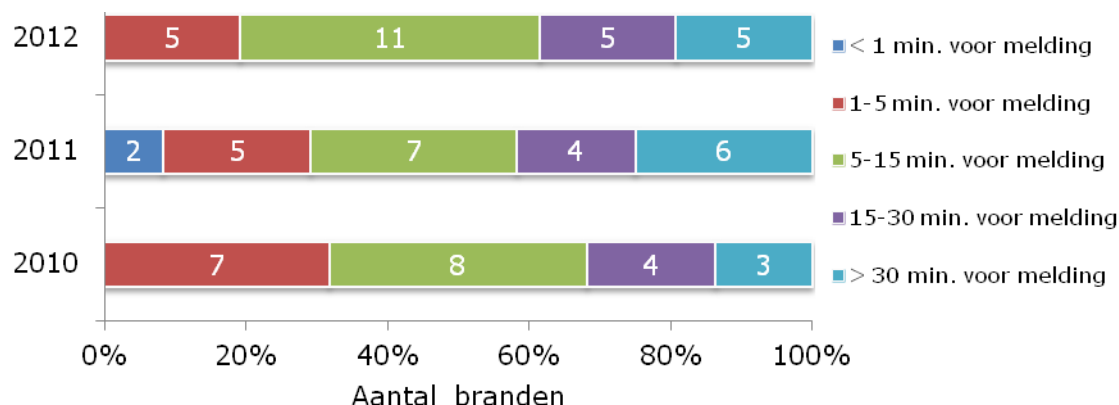
In de periode 2010 tot en met 2012 waren er 82 fatale woningbranden. In deze periode was de opkomsttijd van de brandweer bij 57 van de 82 fatale woningbranden bekend; in 2010 van 9 branden, in 2011 van 23 branden en in 2012 van 25 branden. De opkomsttijd varieerde in de betreffende jaren tussen de 1 en 15 minuten en was gemiddeld 6,8 minuten (SD 2,8 minuten).<sup>33</sup>

In figuur B6 is weergegeven wanneer de brand vermoedelijk is ontstaan. Voor 72 (88%) van de 82 fatale woningbranden in de periode 2010 tot en met 2012 is het vermoedelijke moment van ontstaan bekend. Bij 27% van deze 72 fatale woningbranden (N=18, cumulatief) was het moment van ontstaan van de brand vermoedelijk minder dan 5 minuten voor melding van de brand. Bij 36% van de fatale woningbranden (N=26, cumulatief) was de brand vermoedelijk 5 tot 15 minuten voor melding van de brand ontstaan. 18% van de fatale woningbranden (N=13, cumulatief) is vermoedelijk 15 tot 30 minuten voor melding ontstaan en 19% van de fatale

<sup>33</sup> De gemiddelde opkomsttijd komt nagenoeg overeen met de waarde van 6,9 minuten (SD 2,8) die over de periode van 2008 tot en met 2012 is gemeten.



woningbranden (N=14, cumulatief) is vermoedelijk meer dan 30 minuten voor melding ontstaan.



Figuur B6 Moment van ontstaan van de fatale woningbrand  
N=72 (N=10 onbekend)

Bij de 19 fatale woningbranden die binnen 5 minuten voor melding zijn ontstaan is de brand in 5 gevallen minder dan 1 minuut voor melden ontdekt (dat is 4 tot 5 minuten na het ontstaan van de brand). Bij de 26 fatale woningbranden die 5 tot 15 minuten voor melding zijn ontstaan is de brand in 8 gevallen tussen 1 en 5 minuten voor het melden ontdekt (dat is maximaal 14 minuten na het ontstaan van de brand), in 2 gevallen is de brand minder dan 1 minuut voor melden ontdekt en in 1 geval is het moment van ontdekken niet bekend. In totaal zijn 29 fatale woningbranden (40% van 72 branden in de periode 2010 tot en met 2012, cumulatief) binnen 30 minuten na het ontstaan ontdekt en gemeld. Zie tabel B6.

Tabel B6 Relatie moment van ontstaan en moment van ontdekken, fatale woningbranden 2010 t/m 2012

		Moment van ontstaan					Totaal
		<1 min. voor melding	1-5 min. voor melding	5-15 min. voor melding	15-30 min. voor melding	> 30 min. voor melding	
Moment van ontdekken	<1 min. voor melding	2	3	2			7
	1-5 min. voor melding		14	8	8	5	35
	5-15 min. voor melding			16	3	4	23
	15-30 min. voor melding				2		2
	> 30 min. voor melding					4	4
Totaal		2	17	26	13	13	71

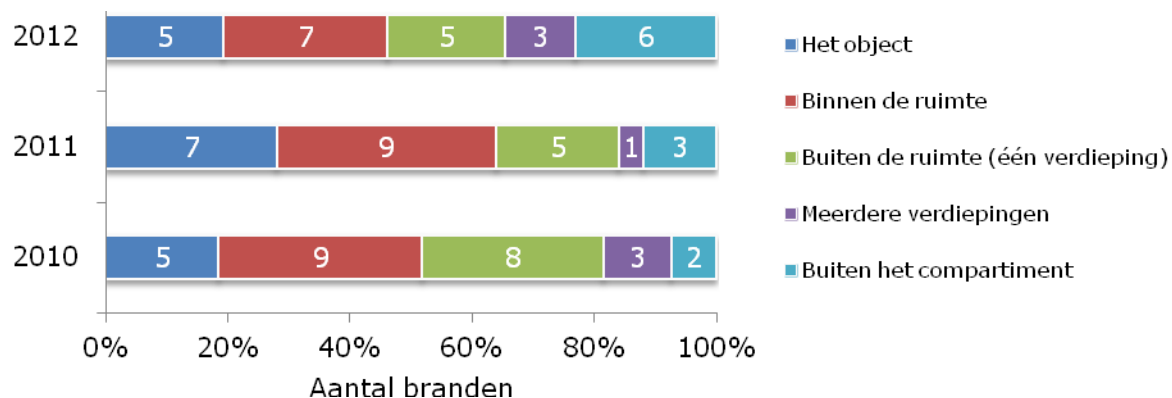
In totaal is, in de periode 2010 tot en met 2012, de brand bij 58 fatale woningbranden (81% van 72 branden waarvoor deze gegevens bekend zijn, cumulatief) binnen 30 minuten na het ontstaan ontdekt en gemeld. 61% van de fatale woningbranden waarvoor tijd van ontstaan en melden bekend zijn (N=44, cumulatief), is minder dan 15 minuten voor melding ontstaan en gemeld.

Voor 32 van deze 44 fatale woningbranden is de opkomsttijd bekend: deze bedroeg maximaal 15 minuten<sup>34</sup>. Dit betekent dat de brandweer in de periode 2010 tot en met 2012 bij ten minste 44% van de 72 fatale woningbranden waarvan het vermoedelijke moment van ontstaan bekend was<sup>35</sup>, binnen 30 minuten na het ontstaan van de brand ter plaatse was. Desondanks hebben niet alle aanwezigen de brand overleefd.

#### *Brandsituatie bij aankomst van de brandweer*

Van 78 fatale woningbranden (95%, cumulatief) die in 2010 tot en met 2012 hebben gewoed, is de brandsituatie bij aankomst van de brandweer bekend. Van 4 branden is deze niet bekend.

In de meeste gevallen was de brand bij aankomst uitgebreid tot (meerdere objecten binnen) de ruimte waar de brand is ontstaan (N=25, 32%, cumulatief). Bij 22% van de fatale woningbranden was de brand nog in het object van ontstaan (N=17, cumulatief). Dit betekent dat in 54% van de gevallen bij aankomst van de brandweer sprake was van een brand die zich in de eerste twee fasen van het Cascademodel bevond. Oftewel: in ongeveer de helft van de fatale woningbranden was bij aankomst van de brandweer sprake van een relatief kleine brand. Zie figuur B7.



*Figuur B7 Brandsituatie bij aankomst van de brandweer  
N=78 (N=4 onbekend)*

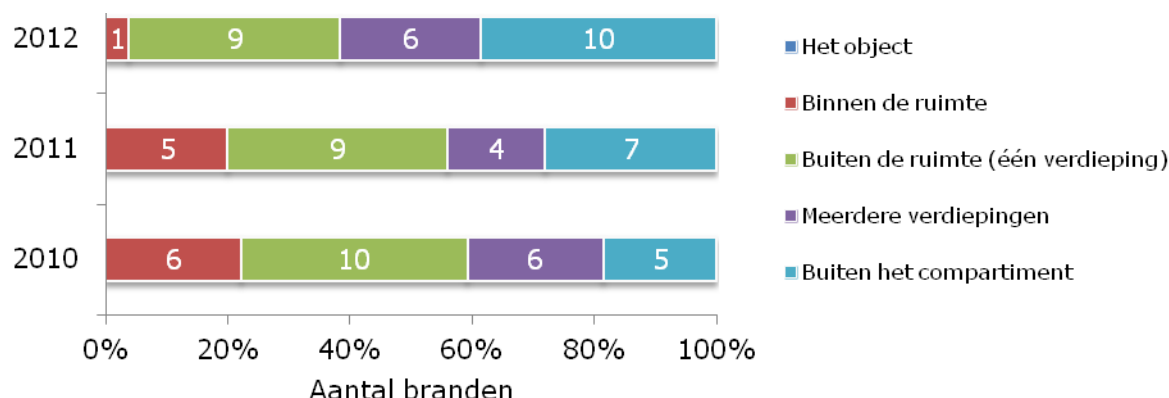
#### *Rooksituatie bij aankomst van de brandweer*

Van 78 fatale woningbranden (95%, cumulatief) die in 2010 tot en met 2012 hebben plaatsgevonden, is de rooksituatie bij aankomst van de brandweer bekend. Van 4 branden is deze niet bekend.

Bij meer dan tweederde van de fatale woningbranden waarbij de rooksituatie bekend is, was de rook verspreid tot buiten de ruimte van ontstaan maar binnen één verdieping (N=28, 36%, cumulatief). In 12 gevallen (15%, cumulatief) bevond de rook zich binnen de ruimte van ontstaan van de brand. Dit betekent dat de rookverspreiding in 51% van de gevallen bij aankomst van de brandweer relatief gering was. Zie figuur B8.

<sup>34</sup> Bij 1 van deze fatale woningbranden was de opkomsttijd van de brandweer 15 minuten, bij de overige 31 fatale woningbranden was de opkomsttijd minder dan 15 minuten.

<sup>35</sup> (en bij ten minste 39% van alle (82) fatale woningbranden in deze periode)



Figuur B8 Rooksituatie bij aankomst van de brandweer  
N=78 (N=4 onbekend)

#### Dynamiiek van brandontwikkeling

Van 72 fatale woningbranden in de periode 2010 tot en met 2012 is zowel het moment van ontstaan als de brandsituatie bij aankomst van de brandweer bekend. Zie tabel B7.

Tabel B7 Dynamiiek van brandontwikkeling, fatale woningbranden 2010 t/m 2012

		Brandsituatie bij aankomst					Totaal
		Beperkt tot het object van ontstaan	Binnen de ruimte van ontstaan	Buiten ruimte maar binnen verdieping	Meerdere verdiepingen binnen compartiment	Buiten brand-compartiment	
Moment van ontstaan	<1 min. voor melding	1	1	0	0	0	2
	1-5 min. voor melding	5	6	3	1	2	16
	5-15 min. voor melding	4	5	9	2	5	25
	15-30 min. voor melding	1	5	3	2	3	14
	> 30 min. voor melding	3	6	3	1	1	14
<b>Totaal</b>		<b>14</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>72</b>

Bij de branden die binnen 15 minuten na het ontstaan zijn ontdekt en gemeld, was de brand bij aankomst in 10 gevallen (14% van 72, cumulatief) beperkt tot het object van ontstaan. In 12 gevallen (17% van 72, cumulatief) was de brand binnen de ruimte van ontstaan en in 12 gevallen (18% van 72, cumulatief) buiten de ruimte van ontstaan maar binnen één verdieping. In 3 gevallen (4% van 72, cumulatief) was de brand bij aankomst van de brandweer uitgebreid over meerdere verdiepingen en in 7 gevallen (10% van 72, cumulatief) tot buiten het brandcompartiment.

#### Branduitbreiding (uiteindelijke brandsituatie)

Van 78 fatale woningbranden (95%, cumulatief) die in 2010 tot en met 2012 hebben gewoed, zijn de brandsituatie bij aankomst en de uiteindelijke brandsituatie (de maximale omvang die de brand heeft bereikt) bekend. Van 4 branden is dit niet bekend. In tabel B8 zijn de brandsituatie bij aankomst van de brandweer en de uiteindelijke

brandsituatie, weergegeven. Dit geeft een beeld van de branduitbreiding gedurende de brandweerinzet.

Tabel B8 laat zien dat de meeste fatale woningbranden na aankomst van de brandweer niet verder zijn uitgebreid (N=63, 81% van de branden waarvoor brandsituatie bij aankomst en de uiteindelijke brandsituatie bekend zijn). Dit is in de tabel aangegeven met lichtgrijze arcering. In twee gevallen is bij de uiteindelijke situatie een minder omvangrijke brand aangegeven dan bij aankomst. Hier moet een vergissing zijn gemaakt en daarom zijn deze antwoorden tussen haakjes aangegeven en geïnterpreteerd als een situatie zonder branduitbreiding.

*Tabel B8 Branduitbreiding gedurende de inzet van de brandweer, fatale woningbranden 2010 t/m 2012*

<i>uiteindelijk bij aankomst</i>	<b>object</b>	<b>binnen ruimte</b>	<b>buiten ruimte, 1 verdieping</b>	<b>meer verdiepingen</b>	<b>buiten compartiment</b>	<b>totaal</b>
<b>object</b>	14	3				<b>17</b>
<b>binnen ruimte</b>	(1)	20+1	2		2	<b>25</b>
<b>buiten ruimte, 1 verdieping</b>		(2)	13+2	3	2	<b>20</b>
<b>meer verdiepingen</b>				4	3	<b>7</b>
<b>buiten compartiment</b>			(1)	(1)	7+2	<b>9</b>
<b>totaal</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>78</b>

### **B1.3 Gebouwkenmerken fatale woningbranden**

In deze paragraaf worden de kenmerken van de 148 woningen (cumulatief) waarin in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) fatale branden plaatsvonden, geanalyseerd. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd.

Behalve het aantal woningen met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal woningen waarvoor dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

#### *Type woning*

Fatale woningbranden kwamen het vaakst voor in appartementen/flatwoningen (N=62, 42% van de fatale woningbranden waarvoor het type woning bekend was, cumulatief). In elk van de jaren 2008 tot en met 2012 kwamen fatale woningbranden het vaakst voor in dit type woning. Ook in rijtjeswoningen kwamen relatief vaak fatale woningbranden voor (N=39, 27%, cumulatief). Zie tabel B9.

Voor de overige typen woningen is het beeld over de onderzochte jaren meer gevarieerd.

In totaal is in 6 gevallen niet bekend in welk type woning de fatale woningbrand plaatsvond.

Tabel B9 Type woning  
N=147 (N=1 onbekend)

Type woning	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Eengezinswoning, rijtjeswoning	14	4	9	6	6	39	27%
Eengezinswoning, vrijstaand	4	3	2	4	3	16	11%
Eengezinswoning, 2 onder 1 kap	-	-	-	1	1	2	1%
Appartement of flatwoning	17	9	13	11	12	62	42%
Caravan/chalet	6	5	1	2	3	17	12%
Overig	3	1	5	1	1	11	7%
<b>Totaal</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>147</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	-	-	-	1	-	1	

#### Aanwezigheid van rookmelders

In 30 (29% van de fatale woningbranden waarbij bekend was of een rookmelder in de woning aanwezig was of niet, cumulatief) van de woningen waarin in de afgelopen vijf jaren een brand met fatale afloop plaatsvond, was ten minste één rookmelder aanwezig. In 22 van de woningen (21%) waarin een fatale woningbrand woedde, heeft de rookmelder gefunctioneerd. Zie tabel B10.

Tabel B10 Aanwezigheid en functioneren van rookmelders  
N=104 (N=44 onbekend)

Rookmelder	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Niet aanwezig	20	12	16	15	11	74	71%
Aanwezig en gefunctioneerd	2	4	3	8	5	22	21%
Aanwezig en niet gefunctioneerd	4	-	-	-	2	6	6%
Aanwezig, functioneren onbekend					2	2	2%
<b>Totaal</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>104</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	18	6	11	3	6	44	

In 9 van de 30 gevallen in de jaren 2008 tot en met 2012 (cumulatief) waarin sprake was van aanwezigheid van een rookmelder, betrof het een brandmelder in een zorggebouw; in alle gevallen met directe doormelding naar de alarmcentrale van de brandweer. In 2012 is in 1 geval de brand na een vertragingstijd automatisch doorgemeld (BMI met volledige detectie); in een 1 ander geval was ook sprake van volledige detectie, maar is de brand door personeel van de interne organisatie ontdekt en gemeld en is de brandmelder pas geactiveerd nadat de deur van de brandhaard (badkamer) geopend werd.

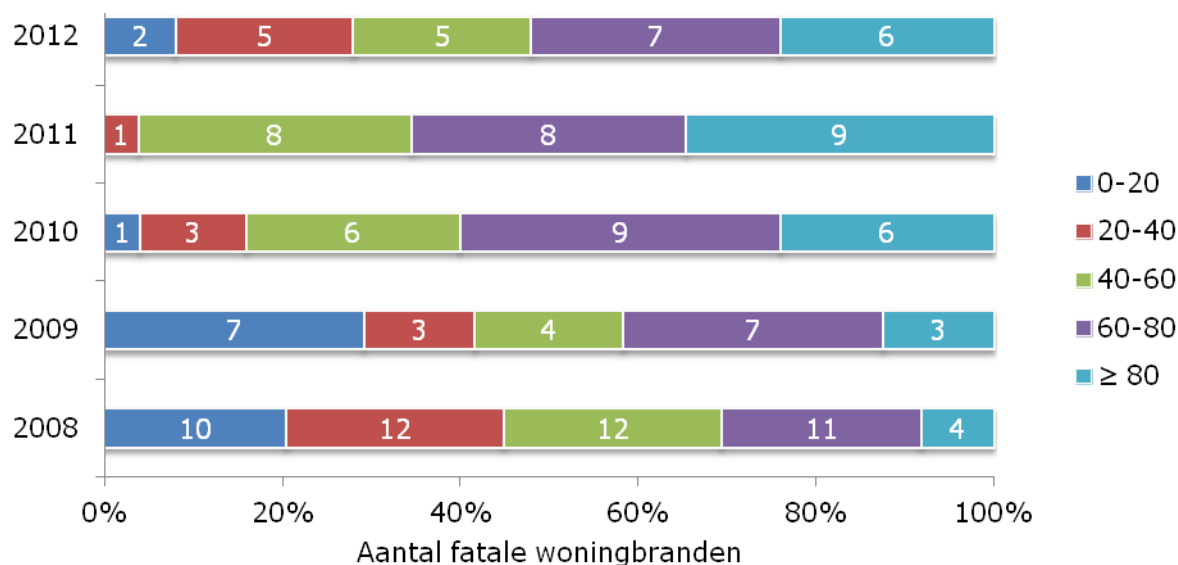
#### B1.4 Menskenmerken fatale woningbranden

In deze paragraaf worden de kenmerken van de 160 (dodelijke) slachtoffers (cumulatief) van de woningbranden die in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012)

plaatsvonden, geanalyseerd. Behalve het aantal slachtoffers met een bepaald kenmerk, wordt ook het percentage van het totale aantal slachtoffers van de fatale woningbranden voor wie dat kenmerk bekend was, genoemd. De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

#### Leeftijd slachtoffers

Het beeld van de leeftijd van de slachtoffers van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) is enigszins gevarieerd, zie figuur B9.



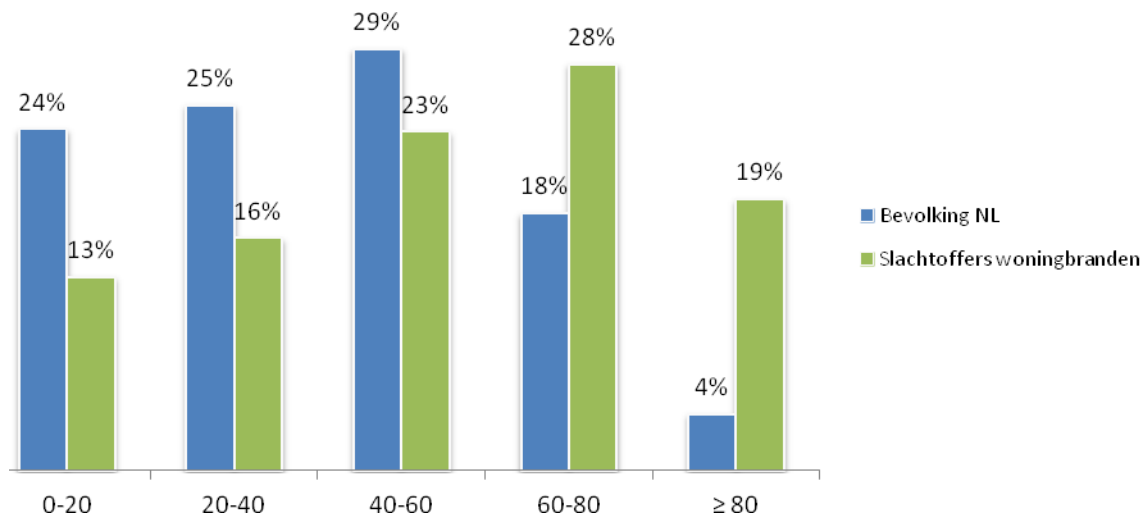
Figuur B9 Leeftijd van slachtoffers van fatale woningbranden in 2008 t/m 2012  
N=149 (N=11 onbekend)

De leeftijd van een tamelijk groot deel van de slachtoffers viel in de categorie 60-80 jaar; cumulatief vallen 42 (28%) van de slachtoffers van fatale woningbranden van wie de leeftijd bekend is, in deze leeftijdscategorie. 28 (19%) slachtoffer waren ouder dan 80 jaar, waarmee bijna de helft van de slachtoffers ouder is dan 60 jaar (N=70, 47%, cumulatief). Van 11 van de slachtoffers was de leeftijd niet bekend. Zie tabel B11.

Tabel B11 Leeftijd van slachtoffers van fatale woningbranden in 2008 t/m 2012  
N=149 (N=11 onbekend)

Slachtoffers naar leeftijd	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
0 tot 20 jaar	10	7	1	-	2	20	13%
20 tot 40 jaar	12	3	3	1	5	24	16%
40 tot 60 jaar	12	4	6	8	5	35	23%
60 tot 80 jaar	11	7	9	8	7	42	28%
80 jaar of ouder	4	3	6	9	6	28	19%
<b>Totaal</b>	<b>49</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>149</b>	<b>100%</b>
<i>onbekend</i>	-	1	5	2	3	11	

Niet alleen in absolute zin, maar ook in verhouding tot de leeftjdsverdeling van inwoners in Nederland, vallen veel slachtoffers in de leeftijdscategorie van 60 jaar en ouder: deze categorie omvat 22% van de Nederlandse bevolking terwijl 47% van de slachtoffers van fatale woningbranden in deze leeftijdscategorie valt. Zie figuur B10.



*Figuur B10* Leeftijd van slachtoffers woningbranden in relatie tot leeftijd van Nederlandse bevolking (bron: statline.cbs.nl) in 2008 t/m 2012

### Mobiliteit

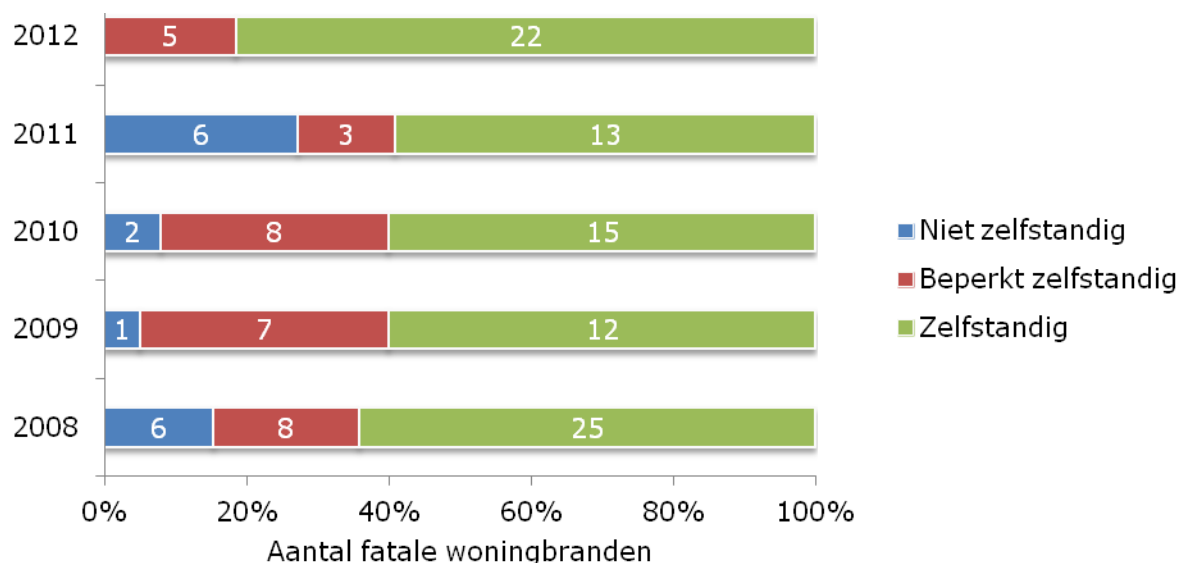
Voor 'mobiliteit' zijn de volgende definities gehanteerd:

- *zelfstandig mobiel* is iemand die geen beperkingen heeft in het vermogen om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen, met of zonder gebruik van een hulpmiddel;
- *beperkt zelfstandig mobiel* is iemand die een beperkt vermogen heeft om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen, met of zonder gebruik van een hulpmiddel;
- *niet zelfstandig mobiel* is iemand die niet over het vermogen beschikt om zich zelfstandig, veilig en doelgericht te verplaatsen met of zonder het gebruik van een hulpmiddel.

Bij de hier gepresenteerde gegevens over de mobiliteit van de slachtoffers van fatale woningbranden wordt het voorbehoud gemaakt dat het voor de respondenten moeilijk kan zijn dit kenmerk goed te beoordelen.

In elk van de jaren 2008 t/m 2011, was, voor zover bekend, bijna tweevijfde deel van de slachtoffers van fatale woningbranden beperkt of niet zelfstandig mobiel. In 2012 was, voor zover bekend, geen van de slachtoffers niet zelfstandig mobiel. Zie figuur B11.

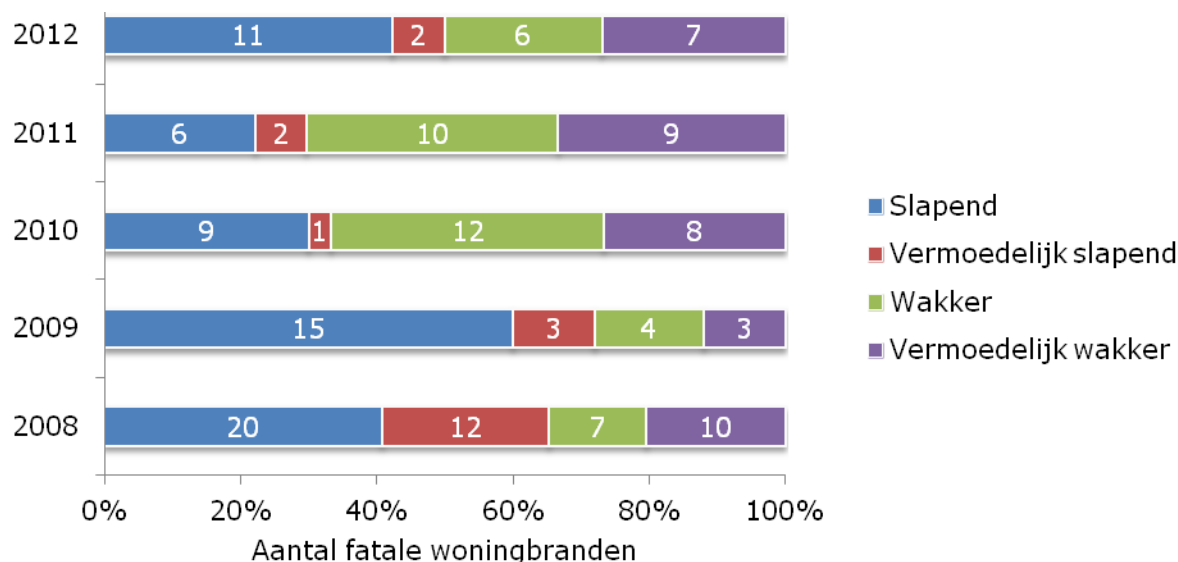
Inclusief de gegevens uit 2012 was, cumulatief, een derde deel van de slachtoffers van wie de mate van mobiliteit bekend was, beperkt of niet zelfstandig mobiel (N=46, 34%, cumulatief). Van 27 van de slachtoffers was niet bekend in welke mate zij zelfstandig mobiel waren. Zie figuur B11.



Figuur B11 Mate van mobiliteit van slachtoffers fatale woningbranden  
N=133 (N=27 onbekend)

Mate van alertheid

In figuur B12 is de mate van alertheid van de slachtoffers van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren weergegeven: waren de slachtoffers ten tijde van de brand (vermoedelijk) wakker of in slaap?



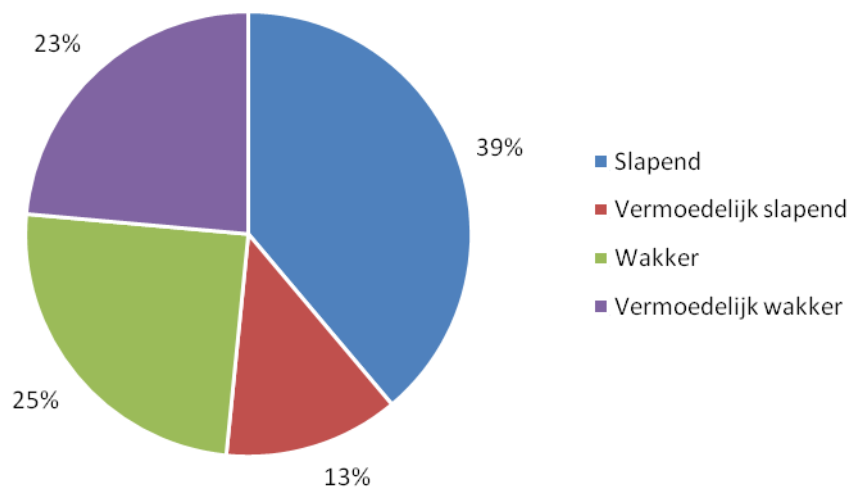
Figuur B12 Mate van alertheid van slachtoffers fatale woningbranden 2008 t/m 2012  
N=157 (N=3 onbekend)

In de jaren 2008 en 2009 waren de meesten van de slachtoffers ten tijde van de fatale woningbrand in slaap of vermoedelijk in slaap. In 2009 waren 18 van de slachtoffers (vermoedelijk) in slaap (72% van de slachtoffers van wie de mate van alertheid bekend



was); in 2008 gold dat voor 32 slachtoffers (65%). In 2010 en 2011 was de situatie anders en waren 20 (67%), respectievelijk 19 (70%) van de slachtoffers (vermoedelijk) wakker ten tijde van de fatale woningbrand. In 2012 is de verhouding gelijk; 13 (50%) van de slachtoffers was (vermoedelijk) in slaap en 13 (50%) was (vermoedelijk) wakker op het moment van het ontstaan van de brand.

Gemeten over de vijf onderzochte jaren tezamen, waren 81 slachtoffers (52% van de slachtoffers van wie de mate van alertheid bekend was, cumulatief) in slaap, of vermoedelijk in slaap, en waren 76 slachtoffers (48%, cumulatief) wakker of vermoedelijk wakker; van 3 van de slachtoffers is dit gegeven onbekend. Zie figuur B13.



*Figuur B13* Mate van alertheid van slachtoffers fatale woningbranden 2008 t/m 2012  
N=157 (N=3 onbekend)

#### *Ruimte waar slachtoffer is aangetroffen*

Elk van de onderzochte jaren zijn de meeste slachtoffers in de slaapkamer en de woonkamer aangetroffen (cumulatief: 45 in de slaapkamer (31% van de slachtoffers voor wie bekend is in welke ruimte zij werden gevonden), 46 (32%) in de woonkamer, 7 (5%) in de woon-/slaapkamer). Ook werd elk jaar een aantal slachtoffers in de keuken (N=14, 10%, cumulatief) en de hal/overloop (N=12, 8%, cumulatief) gevonden. Van 14 slachtoffers is niet bekend in welke ruimte zij werden aangetroffen. Zie tabel B12.

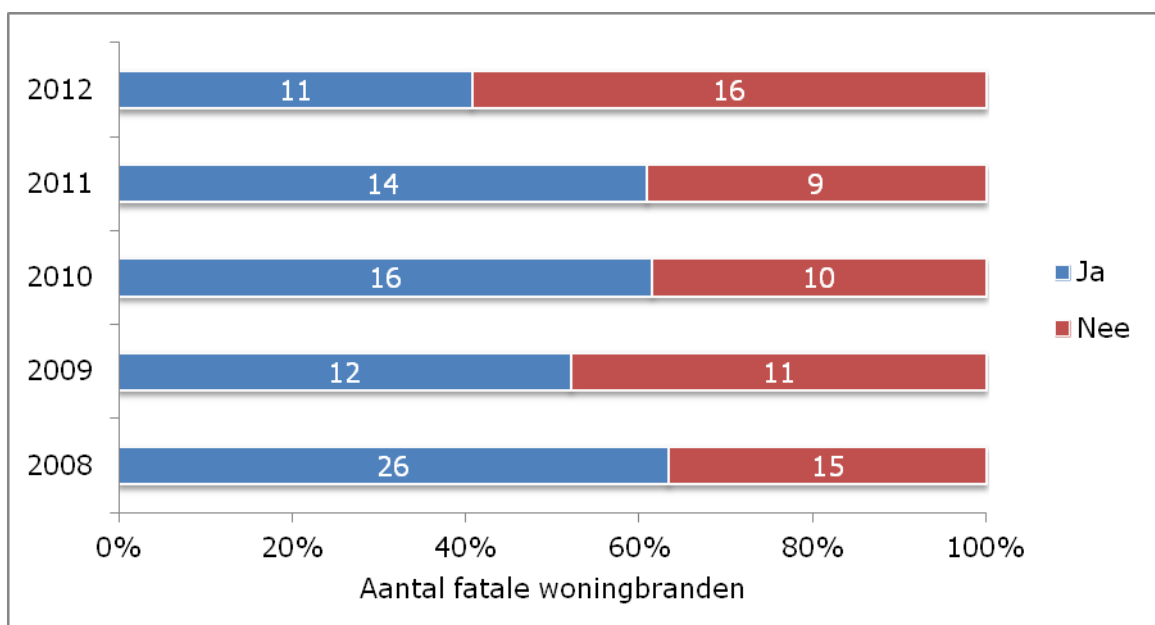
Tabel B12 Ruimte waar slachtoffer werd aangetroffen  
N=146 (N=14 onbekend)

Ruimte slachtoffer aangetroffen	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief	
	n	n	n	n	n	N	%
Slaapkamer	16	13	5	4	7	45	31%
Woonkamer	13	2	9	10	12	46	32%
Woon-/ slaapkamer	3	2	1	1		7	5%
Keuken	4	4	3	2	1	14	10%
Badkamer/ toilet	-	-	4	-	2	6	4%
Zolder	1	-	-	-		1	1%
Hal/gang	2	1	1	4	4	12	8%
Schuur/ kelder / garage/ berging	3	1	-	1	-	5	3%
Buiten	-	-	3	-	2	5	3%
Anders	4	-	-	1	-	5	3%
<b>Totaal</b>	<b>46</b>	<b>23</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>28</b>	<b>146</b>	<b>100%</b>
<i>Onbekend</i>	3	2	4	5	-	14	

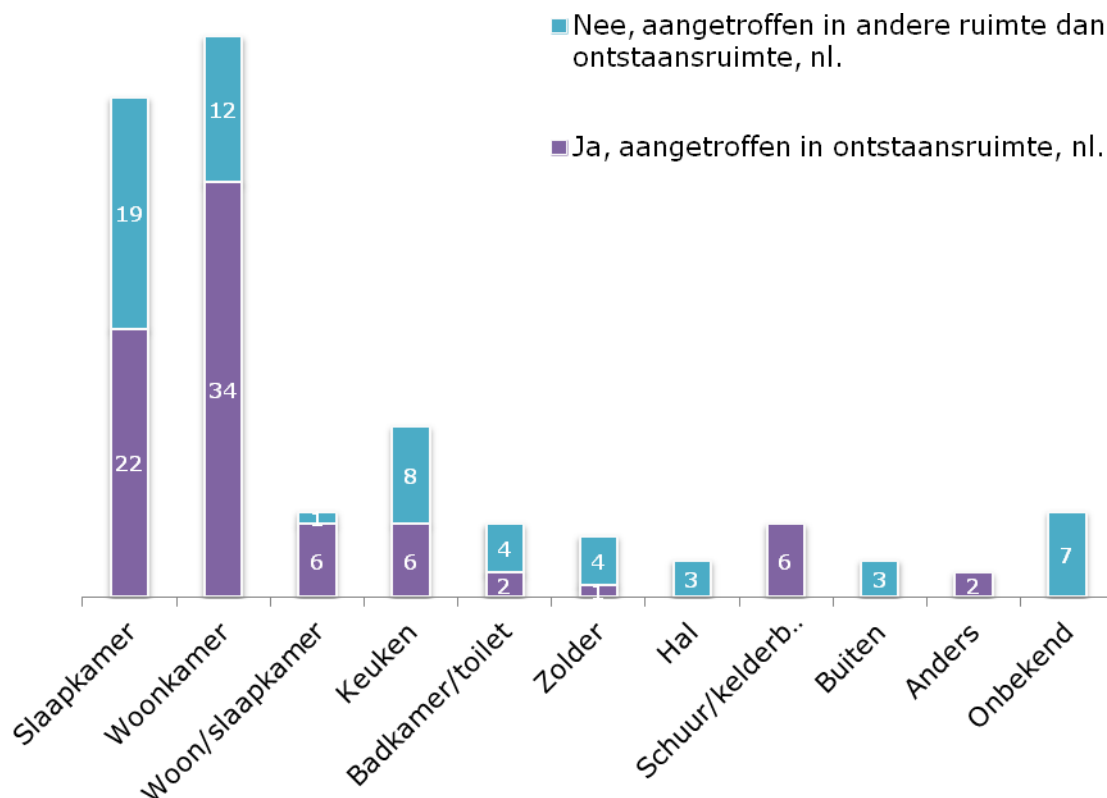
*Overeenkomst tussen ruimte waar fatale woningbrand is ontstaan en ruimte waar slachtoffer is aangetroffen*

Meer dan de helft van de slachtoffers (N=79, 56% van de slachtoffers voor wie dit gegeven bekend is, cumulatief) is aangetroffen in de ruimte waarin de brand is ontstaan.

61 (44%, cumulatief) van de slachtoffers zijn in een andere ruimte gevonden dan de ruimte waarin de brand ontstond. Voor 20 (cumulatief) van de slachtoffers is dit gegeven niet bekend. Zie figuur B14.



Figuur B14 Relatie tussen ruimte waar slachtoffer werd aangetroffen en waar de fatale brand ontstond (ja = slachtoffers is aangetroffen in ruimte van ontstaan)  
N=140 (N=20 onbekend)



Figuur B15 Relatie tussen ruimte waar het slachtoffer werd aangetroffen en waar de fatale brand ontstond, per ruimte waar het slachtoffer werd aangetroffen N=140 (N=20 onbekend)

In figuur B15 is weergegeven in hoeverre de ruimte waar het slachtoffer is aangetroffen ook de ruimte is waar de brand is ontstaan. Bij de fatale woningbranden waarbij het slachtoffer is aangetroffen in de ruimte waar de brand is ontstaan, betreft dit vaak de woonkamer (N=34, 43%, cumulatief) en de slaapkamer (N=22, 28%, cumulatief) of gecombineerde woon-/slaapkamer (N=6, 8%, cumulatief). Het is opvallend dat 74% (N=34, cumulatief) van de 46 slachtoffers die in de woonkamer zijn aangetroffen, in de ruimte zijn aangetroffen waar de brand is ontstaan. Dit geldt ook voor 54% (N=22, cumulatief) van de 41 slachtoffers die in de slaapkamer en voor 86% (N=6, cumulatief) van de 7 slachtoffers die in de gecombineerde woon-/slaapkamer zijn aangetroffen. Dit wijst erop dat deze mensen geen kans hadden de brand te ontvluchten.

#### Fataliteitfactor

In de onderzoeken naar de fatale woningbranden in is de respondenten een open vraag gesteld naar de factor (of factoren) die, *naar mening van de respondent*, het meest van invloed is (of zijn) geweest op de fataliteit van de brand. Deze gegevens zijn niet nader onderzocht. De genoemde factoren zijn verzameld in tabel B13.

Bij de slapende slachtoffers worden met name een late ontdekking van de brand (N=25, cumulatief) en een snelle brandontwikkeling (N=16, cumulatief) genoemd als de belangrijkste factoren die de fataliteit van de brand bepaald hebben. Dit verschilt echter per jaar. Bij slachtoffers die wakker waren ten tijde van fatale woningbrand, zien de respondenten met name beperkte mobiliteit als bepalende factor (N=25, cumulatief);

dit is een factor die jaarlijks veel genoemd wordt. Daarnaast worden de snelheid van de brandontwikkeling (N=13, cumulatief) als belangrijke factor genoemd, maar dit verschilt per jaar.

Tabel B13 Factor bepalend voor fataliteit

Factor voor fataliteit (meerdere antwoorden mogelijk)	Aantal malen genoemd					
	2008	2009	2010	2011	2012	Cumulatief
<b>Slachtoffers in slaap</b> (N=81, cumulatief)						
Geen / late ontdekking	1	9	4	5	6	<b>25</b>
Snelle brandontwikkeling	7	7	-	-	2	<b>16</b>
Hoge vuurlast	-	-	-	1	1	<b>2</b>
Rook en hitte	1	5	2	1	5	<b>14</b>
Verstikking / hoog CO-gehalte	4	-	-	-	4	<b>8</b>
Geblokkeerde vluchtweg	-	2	-	-	2	<b>4</b>
Niet of beperkt mobiel	10	3	1	-	1	<b>15</b>
Uitvoeren van reddingspoging	-	1	1	-	1	<b>3</b>
Brandbare kleding	-	-	-	-	2	<b>2</b>
Alcoholgebruik	5	1	3	-	1	<b>10</b>
Taalbarrière	2	-	-	-	-	<b>2</b>
Anders	-	-	-	-	3	<b>3</b>
Onbekend	6	1	-	3	-	<b>10</b>
<b>Slachtoffers wakker</b> (N=76, cumulatief)						
Geen / late ontdekking	-	-	-	1	4	<b>5</b>
Snelle brandontwikkeling	3	2	-	2	6	<b>13</b>
Hoge vuurlast	2	-	2	1	2	<b>7</b>
Rook en hitte	-	1	1	4	6	<b>12</b>
Verstikking / hoog CO-gehalte	-	-	-	-	3	<b>3</b>
Geblokkeerde vluchtroute	3	-	-	1	1	<b>5</b>
Niet of beperkt mobiel	9	1	5	5	5	<b>25</b>
Uitvoeren van reddingspoging	-	-	-	-	-	<b>-</b>
Brandbare kleding	1	1	7	-	2	<b>11</b>
Alcoholgebruik	-	-	-	1	-	<b>1</b>
Taalbarrière	-	-	-	-	-	<b>-</b>
Anders	-	-	-	-	2	<b>2</b>
Onbekend	3	-	4	6	1	<b>14</b>

### B1.5 Overige kenmerken

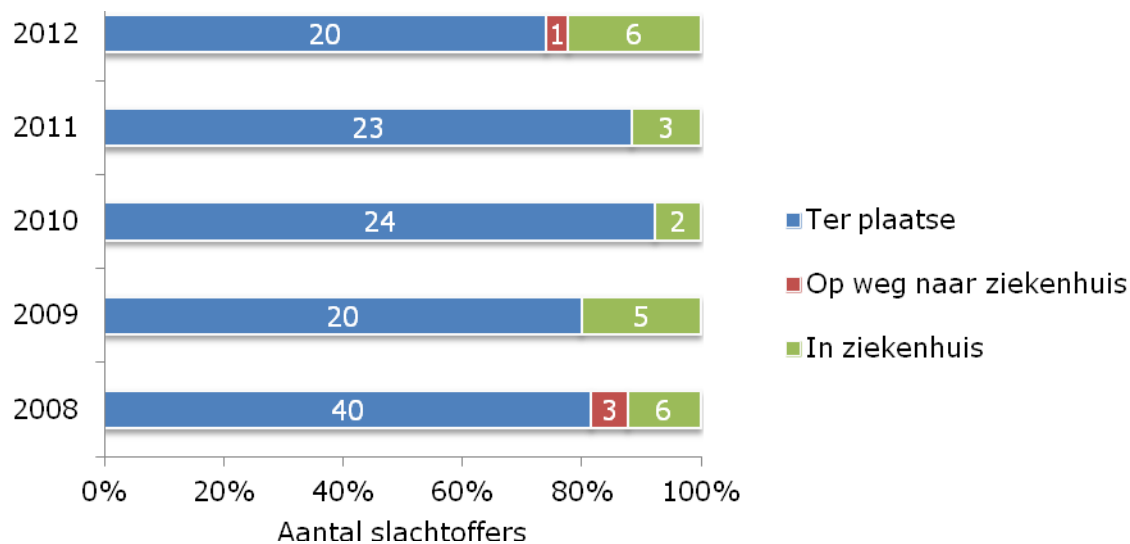
In deze paragraaf worden overige kenmerken van de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren (2008 t/m 2012) besproken. Waar het gaat om aspecten die met de slachtoffers te maken hebben, worden aantallen gerelateerd aan het totaal aantal slachtoffers voor wie dat kenmerk bekend is. In totaal gaat het (cumulatief) om 160 slachtoffers. Waar het gaat om aspecten van de brand of het verloop van het incident,

worden aantallen gerelateerd aan het totaal aantal fatale woningbranden waarvoor dat kenmerk bekend is. In totaal gaat het (cumulatief) om 148 branden. De jaarlijkse cijfers worden met elkaar vergeleken om na te gaan of er trends waar te nemen zijn, en cumulatief gepresenteerd.

De percentages zijn afgerond tot hele getallen. De notatie 'N' wordt voor het cumulatieve aantal gebruikt, de notatie 'n' voor het aantal per jaar.

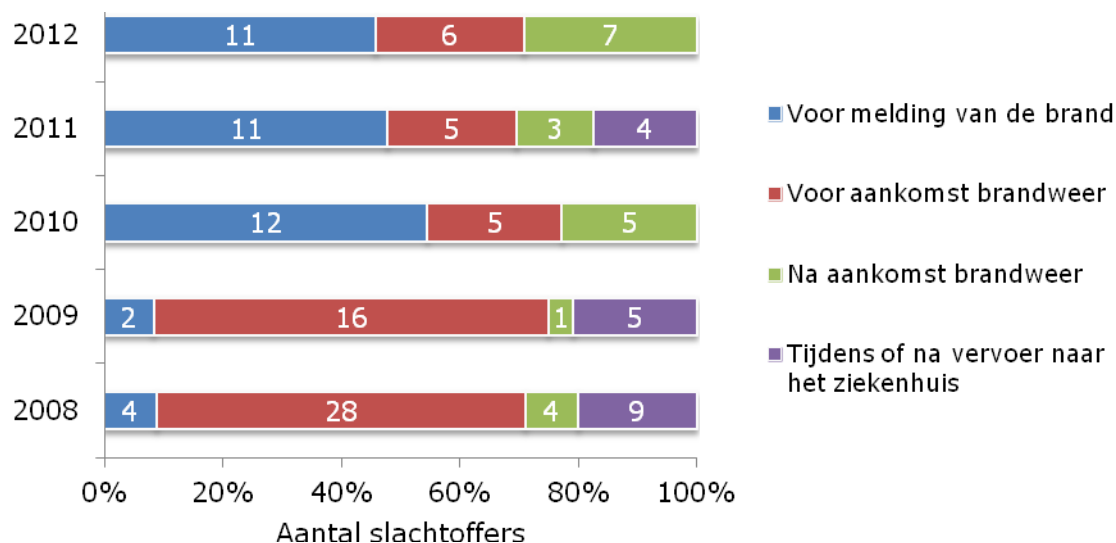
#### *Plaats en moment van overlijden*

Het merendeel van de slachtoffers (N=127, 83% van de slachtoffers van wie bekend is waar zij overleden zijn, cumulatief) is ter plaatse overleden. Dit stemt overeen met het beeld voor elk van de onderzochte jaren afzonderlijk (zie figuur B16). 26 (17%, cumulatief) van de slachtoffers zijn nog levend uit de brandende woning gehaald maar op weg naar, of in het ziekenhuis overleden. Van 7 slachtoffers is dit gegeven onbekend.

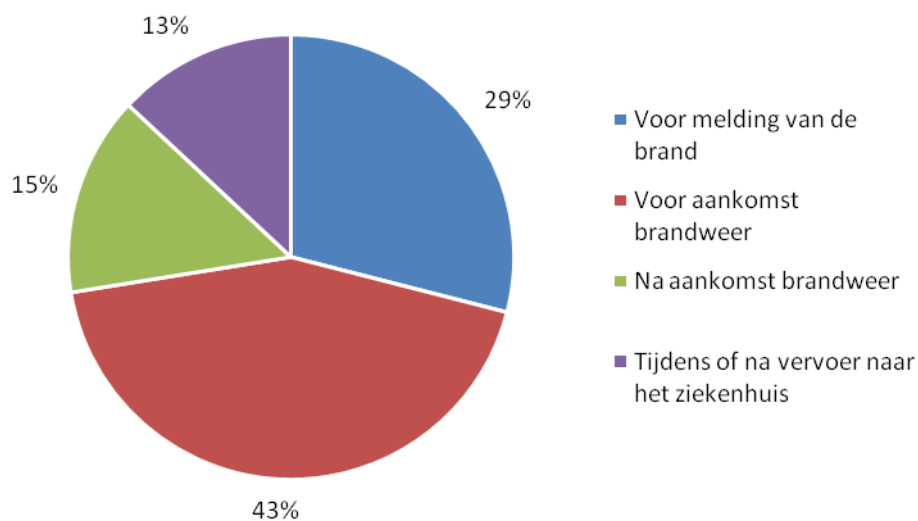


*Figuur B16 Plaats van overlijden  
N=153 (N=7 onbekend)*

Van 138 slachtoffers is het moment van overlijden bekend. Bij de fatale woningbranden in de afgelopen vijf jaren was een groot deel van de slachtoffers vermoedelijk reeds voor aankomst van de brandweer overleden (N=100, 72% van de slachtoffers voor wie bekend is wanneer zij overleden zijn, cumulatief). Van deze 100 slachtoffers waren 40 (29%, cumulatief) vermoedelijk reeds voor melding overleden en waren 60 vermoedelijk na de melding maar voor aankomst van de brandweer overleden (43%, cumulatief). Van 22 slachtoffers (cumulatief) is niet bekend wanneer zij overleden zijn. Zie figuren B17 en B18.



Figuur B17 *Moment van overlijden*  
N=138 (N=22 onbekend)



Figuur B18 *Moment van overlijden 2008 t/m 2012, cumulatief*  
N=138 (N=22 onbekend)

### B1.6 Crosslinks tussen kritische factoren

In de onderzoeken naar de (in totaal 148) fatale woningbranden in 2008 tot en met 2012 is aandacht besteed aan zogenoemde 'crosslinks', relaties tussen kritische factoren. In de volgende paragrafen wordt nagegaan of de in de verschillende jaren al of niet geconstateerde crosslinks met elkaar overeenstemmen.

*Brandoorzaak in relatie tot tijdstip van melden*

Voor 2008 werd gevonden dat fatale woningbranden veroorzaakt door roken voornamelijk 's nachts en in de vroege ochtend (22.00 - 6.00 uur) plaatsvonden; in 2009 vonden deze vooral 's middags (14.00 - 18.00 uur) en in de (vroege) ochtend (02.00 - 10.00 uur) plaats; in 2010, 2011 en 2012 ontstonden de branden veroorzaakt door roken op zeer verschillende tijden van de dag.

De relatie die in 2008 gevonden werd voor de fatale branden met oorzaak onvoorzichtigheid en het tijdstip van melden, is in 2009, 2010 en 2011 niet teruggevonden. De relaties die in 2009 voor de fatale branden veroorzaakt door kortsluiting, respectievelijk explosie en het tijdstip van melden werd gevonden, was er niet in 2008 en 2010. In 2011 vonden de branden veroorzaakt door kortsluiting voornamelijk overdag plaats (06.00 - 18.00 uur) en in 2012 voornamelijk 's avonds of 's nachts. In 2010 is geen enkele relatie tussen een brandoorzaak en tijdstip van melden gevonden.

De conclusie is dat uit de data van 2008, 2009, 2010 en 2011 tezamen geen verband af te leiden is tussen brandoorzaken en tijdstip van melden.

*Rookmelders in relatie tot slachtofferkenmerken*

In 22 (21% van de woningen waarin een fatale woningbrand woedde en waarvan bekend is of een rookmelder aanwezig was, cumulatief) van de woningen waarin in de afgelopen vijf jaren een fatale woningbrand plaatsvond, was een functionerende rookmelder(s) aanwezig (zie ook paragraaf B1.3).

Bij 18 van deze 22 fatale woningbranden waren de slachtoffers (om verschillende redenen) verminderd zelfredzaam. De conclusie luidt dat rookmelders voor verminderd zelfredzame mensen niet afdoende zijn.

*NB.: Uit dit onderzoek kan niet afgeleid worden wat de effectiviteit van rookmelders is. Dit onderzoek toont niet hoe vaak bij woningbranden dankzij rookmelders levens zijn gered. Om de effectiviteit van rookmelders voor het overleven van een woningbrand vast te kunnen stellen, is het ten minste nodig om ook de aanwezigheid en werkzaamheid van rookmelders bij (een steekproef van) niet-fatale woningbranden te onderzoeken.*

*Brandoorzaak in relatie tot object van ontstaan*

Het verband tussen de brandoorzaak en het object waarin de fatale woningbrand ontstond, is onderzocht voor de brandoorzaken roken. Elk onderzocht jaar, behalve in 2012, ontstond het merendeel van deze branden in meubilair en bed/matras, objecten die (mogelijk) schuimrubber bevatten. Van de 39 (cumulatief) branden in 2008 tot en met 2012 die werden veroorzaakt door roken, zijn er 28 (72% van 39) ontstaan in meubilair (N=18) en bed/matras (N=10). In 2012 ontstonden 4 van de 7 fatale woningbranden veroorzaakt door roken in kleding (N=3) en beddengoed (N=1).

*Opkomsttijd in relatie tot moment van overlijden*

In geen van afzonderlijke jaren in de periode 2008 tot en met 2012 is een relatie gevonden tussen het moment van overlijden van de slachtoffers (voor of na aankomst van de brandweer) en de opkomsttijd van de brandweer. Ook samenvoeging van de data uit 2008 tot en met 2012 laat tussen opkomsttijd en moment van overlijden geen verband zien.

*Brandsituatie in relatie tot moment van ontstaan en opkomsttijd*

In paragraaf 3.2.3 is onder 'dynamiek van brandontwikkeling' de relatie tussen de brandsituatie bij aankomst van de brandweer en de brandduur (tijd tussen het moment van het ontstaan en melding van de brand vermeerderd met de opkomsttijd) onderzocht. Daarbij moet worden opgemerkt dat het moment van ontstaan van de brand voor de respondenten moeilijk te schatten kan zijn, zodat de data een marge van onzekerheid kennen. Onder dit voorbehoud blijkt uit de analyse het volgende. Bij ten minste 32 fatale woningbranden (44% van de 72 branden in de periode 2010 tot en met 2012 waarvoor de betreffende gegevens bekend zijn, cumulatief) was de brandweer binnen 15 minuten gealarmeerd en binnen 30 minuten na het ontstaan van de brand ter plaatse. In 17 van deze gevallen bevond de brand zich bij aankomst van de brandweer nog in de ruimte van ontstaan, waarvan 9 maal zelfs in het object van ontstaan. Toch heeft deze relatief gunstige brandsituatie niet geleid tot het overleven van de brand.



## Bijlage 2      Leren van woningbranden<sup>36</sup>

### B2.1    Statistische informatie als input voor brandveiligheidsbeleid

Om een effectief brandveiligheidsbeleid te kunnen ontwikkelen is inzicht nodig in de oorzaken en de gevolgen van brand. Statistische informatie kan daarbij helpen om de focus van de benodigde interventies te bepalen. De verzameling van statistische informatie heeft namelijk (onder andere) als doel om kritische factoren voor brandgevaar te ontdekken. Als bijvoorbeeld blijkt dat relatief veel branden ontstaan door technisch falen van een product, dan is het zinvol om interventies uit te voeren die gericht zijn op het verbeteren van de productveiligheid. Maar als blijkt dat relatief veel doden vallen bij branden die ontstaan gedurende de nachtelijke uren, dan is het zinvol om interventies uit te voeren die gericht zijn op het alarmeren van de bewoners. Daarom is het nodig om in de dataverzameling en de analyse zo specifiek mogelijk te zijn.

### B2.2    Benodigde informatie voor brandveiligheidsbeleid

#### *B2.2.1 Kritische factoren bij brand*

De kritische factoren bij brand zijn de factoren die leiden tot branden met ernstige gevolgen. Om te kunnen sturen op de kritische factoren is het noodzakelijk kennis te hebben van de mate waarin de kritische factoren aanwezig zijn. Dit is nodig bij branden met doden en gewonden, maar ook bij branden zonder doden en gewonden. Immers, als geen vergelijking met niet-fatale branden mogelijk is, kan geen uitspraak gedaan worden over de invloed van een kritische factor op het al of niet kunnen overleven van een brand. De kritische factoren voor zelfredzaamheid<sup>37</sup> vormen de basis voor het onderzoek naar fatale woningbranden.

#### *B2.2.2 Beperkingen bij afzonderlijke jaaranalyses*

Het onderzoek naar fatale woningbranden wordt sinds 2008 jaarlijks uitgevoerd en gepubliceerd. De afzonderlijke jaaranalyses bieden een aardig inzicht in de kenmerken van fatale woningbranden. Er zijn echter twee beperkingen:

- *Fluctuatie en trend.*  
Uit de gegevens van het CBS, bijvoorbeeld over het aantal doden en gewonden bij brand, blijkt dat sprake is van fluctuatie in de tijd. Als elk jaar afzonderlijk wordt beschouwd, of met elkaar wordt vergeleken, kan geen gedegen conclusie worden getrokken over de brandveiligheid in Nederland. Pas wanneer de resultaten over een langere periode worden beschouwd, én op basis van dezelfde meetmethode, is het mogelijk een trend te ontdekken die inzicht geeft in de mate van brandveiligheid in Nederland.
- *Correlatie tussen beleid en effect.*  
Om de effecten van brandpreventiebeleid, zoals het effect van de verplichte rookmelders in nieuw te bouwen woningen, te kunnen evalueren is een analyse van alleen de fatale woningbranden onvoldoende. Om een correlatie tussen beleid en effect te kunnen toetsen is het nodig om twee groepen met elkaar te vergelijken. Dit betekent dat de gegevens van fatale woningbranden vergeleken

<sup>36</sup> Grotendeels overgenomen uit hoofdstuk 2 van *Fatale woningbranden 2008* NIFV, 2009, Arnhem.

<sup>37</sup> Zoals beschreven in Kobes M, *Zelfredzaamheid bij brand. Kritische factoren voor het veilig vluchten uit gebouwen*. 2008, Boom Juridische uitgevers, Den Haag.

moeten worden met woningbranden die niet fataal waren. Een voorwaarde daarbij is dat de gegevens van beide groepen op dezelfde wijze zijn verzameld en geanalyseerd. Het CBS heeft informatie over woningbranden. De onderwerpen van de gegevens en de wijze waarop het CBS gegevens verzamelt en analyseert komen echter niet overeen met de onderwerpen van de gegevens over 2003 en 2008 en ook niet met de wijze waarop het NIFV de gegevens heeft verzameld en geanalyseerd.

Het onderzoek naar de fatale woningbranden in de afzonderlijke jaren biedt daarmee slechts een overzicht van de kenmerken van fatale woningbranden in het betreffende jaar en zijn niet noodzakelijkerwijs representatief voor fatale woningbranden in andere jaren.

### *B2.2.3 Benodigde informatie voor representatief beeld*

Om een representatief beeld te kunnen geven is het nodig het onderzoek gedurende een periode van meerdere opeenvolgende jaren onder dezelfde onderzoekscondities uit te voeren. Om de invloed van (sturing op) de kritische factoren te kunnen bepalen is het noodzakelijk zowel de fatale woningbranden als (een steekproef van) de niet-fatale woningbranden te onderzoeken.

Bovendien zijn de branden met fatale afloop niet de enige branden met ernstige gevolgen waarvoor brandveiligheidsbeleid noodzakelijk is. Andere ernstige gevolgen van branden zijn bijvoorbeeld de (ernstige) verwondingen van bij brand betrokken personen. Deze verwondingen leggen niet alleen een druk op de (nationale) gezondheidszorgkosten maar hebben, vanwege het levenslang belemmerende karakter van brandwonden, vooral een negatieve invloed op de toekomstmogelijkheden van de betrokken gewonden.

## **B2.3 Huidige statistiek over woningbranden: CBS-statistieken**

### *B2.3.1 Wijze van dataverzameling*

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) publiceert gegevens over branden, kosten van het personeel, materieel en optreden van de brandweer bij brand en (technische) hulpverlening onder de naam 'Brandweerstatistiek'. Om tot een representatief statistisch overzicht te kunnen komen is het CBS afhankelijk van de input van de brandweer. Het CBS baseert haar brandweerstatistiek op drie belangrijke (brandweer)bronnen:

- het 'enquêteformulier Branden';
- het 'enquêteformulier Hulpverlening';
- het 'enquêteformulier Personeel van de gemeentelijke brandweer'.

De brand- en hulpverleningenquêtes worden (in theorie) na elk incident door het korps ingevuld. In de praktijk worden van meer dan driekwart van alle incidenten gegevens ontvangen. Dit betekent dat een deel van de brand- en hulpverleningsmeldingen dient te worden geschat. De afgelopen jaren lag dit aantal op ongeveer 20 procent<sup>2</sup>. Het CBS heeft voor deze schatting een eigen methode ontwikkeld. Als in bepaalde gemeenten geen of niet alle meldingen worden gerapporteerd, worden gegevens toegevoegd op basis van rapportages uit gelijkwaardige gemeenten. Daarbij wordt onder meer rekening gehouden met het aantal inwoners, mate van verstedelijking en het type en aard van de brandmelding.

De eerder genoemde brand- en hulpverleningenquêtes worden bij een uitruk of het afhandelen van een melding die niet tot een uitruk leidt, in de regel ingevuld door de verantwoordelijke bevelvoerder. Ook komt het voor dat de afdeling bedrijfsvoering het

invullen voor haar rekening neemt. De bevelvoerder maakt daarbij tevens gebruik van de informatie die door de meldcentrales wordt aangeleverd. Het gaat om informatie vastgelegd in het Geïntegreerde Meldkamer Systeem (GMS). De overige informatie baseert de bevelvoerder op zijn eigen waarneming.

Opgemerkt dient te worden dat de Brandweerstatistiek ook een aantal gegevens bevat over de kosten van de brandweertzorg. Deze gegevens worden door het CBS zelf verzameld, door deze te onttrekken aan de gemeenterekeningen en -begrotingen.

### B2.3.2 Gegevens fatale branden

Het nationaal brandveiligheidsniveau wordt doorgaans weergegeven in een brandveiligheidsratio, gemeten in het aantal doden bij brand<sup>38</sup> per miljoen inwoners. Daarbij geldt dat een laag ratio correspondeert met een hoog brandveiligheidsniveau. In Nederland is gedurende de afgelopen 21 jaren in een dalende trend waarneembaar in de brandveiligheidsratio. In de periode van 1990 tot 1997 is de ratio gedaald van 6,8 tot 4,3 doden per miljoen inwoners, met een uitschieter in 1996 (8,1). Daarna is de ratio redelijk stabiel met een waarde van gemiddeld 4,4 doden per miljoen inwoners in 1997 tot en met 2011, variërend van 3,5 in 2009 tot 5,7 in 2008. Zie figuur 1.



Figuur 1 Brandveiligheidsratio, 1990 t/m 2011  
(voor 2009 ontbreken gegevens over doden bij woningbranden)

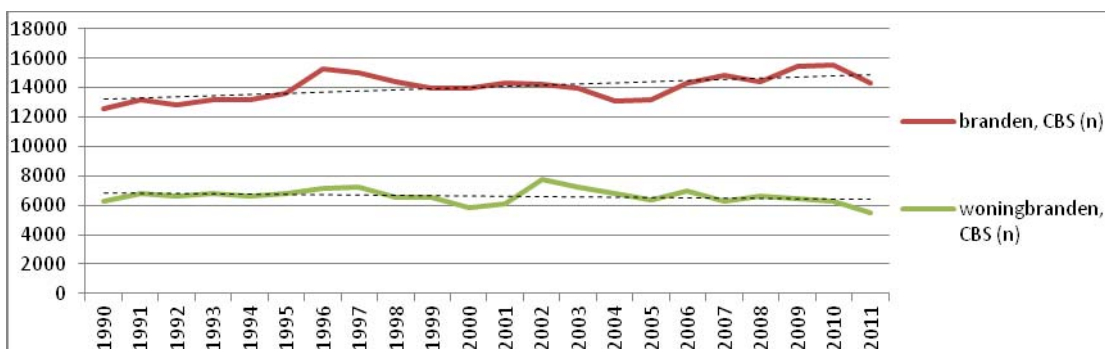
Het aantal binnenbranden<sup>39</sup> is de afgelopen 21 jaren langzaam opgelopen van ongeveer 13000 per jaar in 1990 tot ongeveer 15000 in 2011.

Het aantal woningbranden<sup>40</sup> is redelijk stabiel, namelijk gemiddeld circa 6900 woningbranden per jaar. Daarmee loopt het aandeel woningbranden langzaam af van ongeveer 53% van het totaal aantal binnenbranden in 1990 tot ongeveer 46% in 2011. Zie figuur 2.

<sup>38</sup> De categorie 'branden' betreft alle soorten branden, dus ook, bijvoorbeeld, natuurbranden en autobranden.

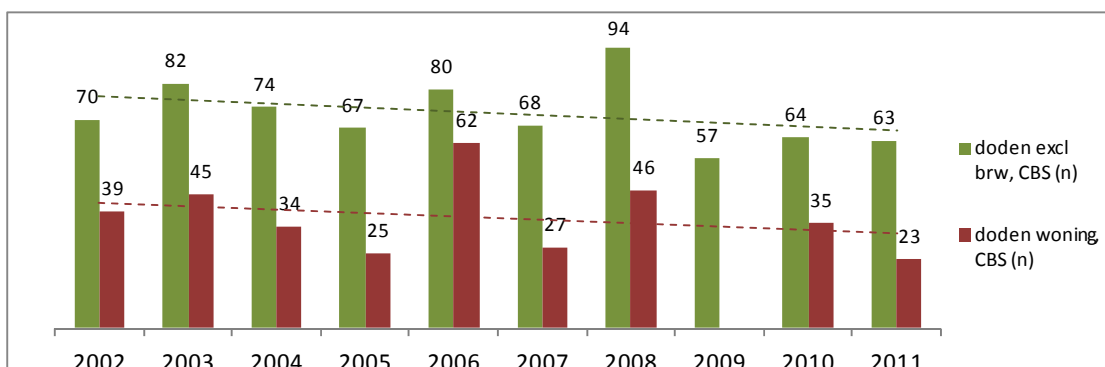
<sup>39</sup> Definitie CBS: Brand in een (min of meer) gesloten ruimte, bijvoorbeeld in gebouwen.

<sup>40</sup> Onder woningen worden de volgende typen gebouwen begrepen: etagewoning, portiekflat, portiekwoning, duplexwoning, vrijstaande woning, eengezinswoning, galerijflat, hoogbouwflat en (grote) villa. Verzorgingshuizen, woonboten, vakantiehuisjes e.d. worden niet als woning beschouwd.



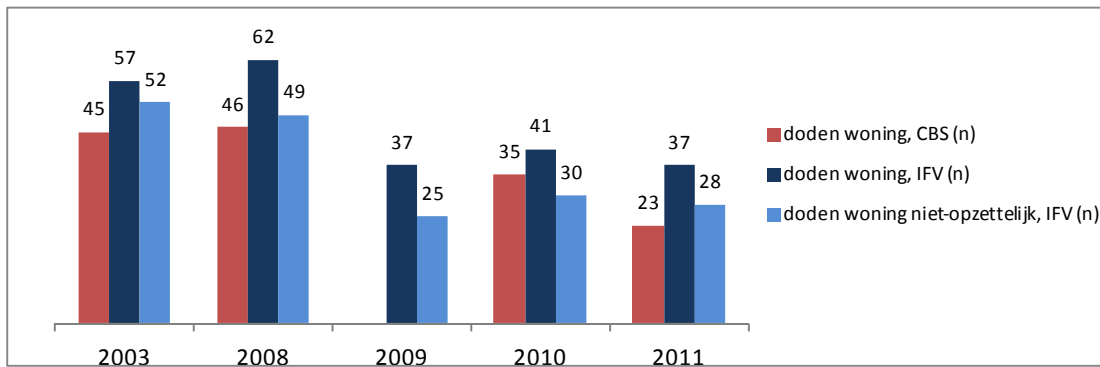
Figuur 2 Aantal branden en woningbranden, 1990 t/m 2011

In het aantal dodelijke slachtoffers bij brand is de afgelopen 10 jaren een zeer licht dalende trend waarneembaar, hoewel het aantal in de afzonderlijke jaren wisselt. Gemiddeld zijn per jaar 72 personen bij brand overleden, waarvan gemiddeld 37 bij een woningbrand. Daarmee is gemiddeld 52% van de dodelijke slachtoffers bij een woningbrand overleden. Zie figuur 3.



Figuur 3 Aantal dodelijke slachtoffers, 2002 t/m 2011

**B2.3.3 Vergelijking van gegevens over fatale branden: gegevens CBS versus NBDC/IFV**  
Het IFV verzamelt reeds een aantal jaren (2003 en vanaf 2008 jaarlijks) structureel data over fatale woningbranden in Nederland. Daarbij werkt het IFV samen met het Nederlands Brandweer Documentatie Centrum (NBDC) en de bij de betreffende branden betrokken brandweerkorpsen en brandonderzoekteams. In het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen woningbranden met opzettelijke oorzaak (zoals waarbij sprake is van zelfdoding) en niet-opzettelijke woningbranden. In figuur 4 zijn de aantallen dodelijke slachtoffers bij woningen vergeleken met de gegevens van het CBS.



*Figuur 4 Aantallen dodelijke slachtoffers, vergelijking cijfers CBS en IFV (voor 2009 ontbreken de gegevens over doden bij woningbranden bij CBS)*

In de onderzochte jaren blijkt het aantal dodelijke slachtoffers bij woningbranden, zoals verzameld door IFV, 17% (in 2010) tot 61% (in 2011) groter te zijn dan het CBS publiceert. Het IFV constateert dat jaarlijks gemiddeld 47 dodelijke slachtoffers bij woningbranden zijn te betreuren. Dat zijn gemiddeld 10 slachtoffers per jaar meer dan het CBS aangeeft. Hierbij moet worden opgemerkt dat het CBS de slachtoffers die vallen in bij branden in verzorgingshuizen, woonboten, vakantiehuisjes en dergelijke niet in de analyse van woningbranden meeneemt en het IFV wel, mits in deze type gebouwen min of meer permanent wordt gewoond.

## **Bijlage 3      Afkortingen**

ANP	Algemeen Nederlands Persbureau
BHV	bedrijfshulpverlening
BZK	(ministerie van) Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
IFV	Instituut Fysieke Veiligheid
LIP	Lower Ignition Propensity
NBDC	Nederlands Brandweer Documentatie Centrum
NCTV	Nationaal Coördinator Terrorismebestrijding en Veiligheid
SD	standaarddeviatie
TBO	team brandonderzoek
VenJ	(ministerie van) Veiligheid en Justitie
VWS	(ministerie van) Volksgezondheid, Welzijn en Sport