



**BRANDWEER**

Brandweeracademie

# Reddingen bij brand 2014/2015



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

### **Colofon**

Opdrachtgever: Brandweeracademie, onderdeel van het Instituut Fysieke Veiligheid  
Contactpersoon: ing. R. van den Dikkenberg MCDM, onderzoeker  
Titel: Reddingen bij brand 2014/2015  
Datum: 8 juni 2016  
Status: definitief  
Versie: 1.0  
Auteurs: ing. M. Kobes, onderzoeker  
T. Vogel, MSc, trainee onderzoeker  
drs. K. Groenewegen-Ter Morsche, onderzoeker  
Projectleider: ing. R. van den Dikkenberg MCDM  
Review: dr. ir. R. Weewer, lector Brandweerkunde  
Eindverantwoordelijk: dr. ir. R. Weewer

# Samenvatting

Er is veel discussie over hoe vaak de brandweer personen redt bij binnenbranden en of de brandweer, gezien de snelheid waarbij hedendaagse binnenbranden zich kunnen ontwikkelen, überhaupt nog iemand kan redden. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) houdt gegevens bij van het aantal reddingen door de brandweer, maar de gegevens over de omstandigheden waaronder deze reddingen plaatsvinden zijn beknopt. Het doel van dit onderzoek is dan ook inzicht krijgen in de reddingen die door de brandweer worden gedaan bij woningbranden. Het gaat daarbij niet alleen om de aantallen personen die worden gered, maar vooral ook om inzicht in de omstandigheden waaronder de reddingen plaatsvinden.

In dit onderzoek wordt onder een redding verstaan: een evacuatie door de brandweer van een persoon die niet zelfstandig kan of wil vluchten. Het gaat daarbij om reddingen die plaatsvonden in 2014 en 2015 in Nederland, tijdens een woningbrand, waarbij de brandweer iemand redde en het slachtoffer de brand heeft overleefd. Het uitgangspunt hierbij is dat de persoon zonder ingrijpen van de brandweer in een slechtere situatie zou zijn gekomen. De reddingen zijn verzameld via mediaberichten en door informatie (aanmeldingen) van brandweerkorpsen. De reddingen die aan de definitie voldoen, zijn onderzocht op basis van door de bevelvoerders ingevulde vragenlijsten. Vervolgens zijn de reddingen geanalyseerd in een algemene analyse en in een analyse per reddingstype volgens de methode 'prototypische incidenten'.

*Hoofdvraag: hoe vaak heeft de brandweer in 2014 en 2015 personen gered bij woningbranden en wat zijn de omstandigheden van deze reddingen?*

Uit het onderzoek is gebleken dat de brandweer gemiddeld om de dag een persoon bij een woningbrand redt (343 in 2 jaar). Het is echter bekend dat niet alle reddingen in dit onderzoek zijn meegenomen, het werkelijke aantal zal daarom hoger liggen. Bij een derde van de slachtoffers is er sprake van een directe levensbedreiging: zij bevinden zich in de brandruimte of er is sprake van zware rookontwikkeling in hun directe omgeving. Bij ongeveer de helft van de reddingen is er sprake van een mildere vorm van acute dreiging en ook reddingen uit voorzorg komen voor. Veel reddingen vinden plaats in portiekflats. Een door rook belemmerde vluchtweg is de belangrijkste reden om een redding door de brandweer te moeten uitvoeren. Rook is daarnaast, meer dan brand, de oorzaak van letsel bij slachtoffers. De reddingen vinden veelal 's avonds en 's nachts. De brandweer is over het algemeen snel ter plaatse, gemiddeld na 6 minuten. De meeste personen worden vermoedelijk binnen 5 minuten na aankomst van de brandweer gered. Het redden gebeurt veelal met een redvoertuig, maar ook andere hulpmiddelen zoals vluchtmaskers, revitox (aansluiting op ademlucht van de manschap) of een handladder, worden gebruikt.

In het onderzoek zijn de reddingen ingedeeld in vijf reddingstypen. Bijna de helft van alle incidenten en 70% van alle geredde personen valt onder het reddingstype 'het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een belemmerde vluchtroute'. Dit reddingstype vindt veelal plaats in een flat, bijna altijd in een portiekflat, en voornamelijk in de avond en de nacht. De brand bevindt zich vaak in een aangrenzende woning van de geredde persoon. De rookverspreiding is hierbij het grootste probleem. De meeste personen bevinden zich buiten op een balkon en worden gered met een redvoertuig.

Bij ongeveer één op de zeven slachtoffers is het reddingstype 'het slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt' van toepassing. De slachtoffers liggen vaak te slapen en worden gewekt door de brandweer. Op dat moment is er veelal sprake van rookinhalatie.

Bij één op de 12 geredde personen is er sprake van een situatie, waarbij 'het slachtoffer besluit niet te vluchten, terwijl dat fysiek wel mogelijk is'. De reden om niet te vluchten heeft veelal te maken met de psychische gesteldheid van de slachtoffers: ze hebben een psychische beperking, zijn suïcidaal of verward. De slachtoffers bevinden zich veelal in de woon- of slaapkamer, terwijl de brand elders in hun woning woedt en de slachtoffers hiervan op de hoogte zijn.

Bij een beperkt aantal slachtoffers (4%) is er sprake van een reddingstype waarbij 'het slachtoffer niet (meer) kan vluchten vanwege letsel door de brand'. Deze geredde personen bevinden zich in zware rookontwikkeling en zijn gewond.

Slechts 2% van alle reddingen valt onder het type 'het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking'. Deze slachtoffers zijn veelal oudere personen.

# Voorwoord

Het verheugt mij zeer u het resultaat van het onderzoek naar reddingen door de brandweer te kunnen presenteren. In dit rapport zijn over 2014 en 2015 gegevens verzameld met betrekking tot reddingen tijdens de brandbestrijding door de brandweer.

Het aantal reddingen dat de brandweer doet is al jarenlang een onderwerp van discussie, omdat er geen goede data ter beschikking zijn. Hoewel het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) jaarlijks data over reddingen bij brand publiceert, waren er altijd twijfels of dit nu 'echte' reddingen waren of niet. Dat hangt samen met wat men onder reddingen verstaat: dat kan nogal verschillen. Zijn mensen die van een balkon worden gered, terwijl ze daar eigenlijk (redelijk) veilig kunnen blijven, nu wel of geen reddingen? Jarenlang was er geen consensus over de exacte definitie, waardoor er altijd twijfels konden blijven bestaan. Er werd zelfs gedacht dat er nauwelijks echt mensen worden gered.

In dit rapport is een ruime definitie van een redding gehanteerd. Vervolgens zijn de reddingen naar ernst van de situatie gecategoriseerd, zodat een ieder zijn eigen indeling kan hanteren.

In diverse bronnen is gezocht naar informatie over reddingen door de brandweer en vervolgens zijn de korpsen benaderd om meer gegevens. Veelal zijn deze gegevens verkregen van brandonderzoekers van de Teams Brand Onderzoek van de regio's. Wat is het toch mooi dat de brandweer tegenwoordig over deze teams beschikt.

De gegevens zijn kortom op dezelfde wijze verzameld als ook wordt gedaan bij de fatale woningbranden, waardoor de gegevens betrouwbaarder zijn dan wanneer alleen wordt gevraagd om een database in te vullen.

Dit rapport is weer een volgende stap in het transparant maken van de maatschappelijke waarde van de brandweer. Het geeft inzicht in het aantal reddingen, maar ook, en dat is minstens zo belangrijk, de omstandigheden waaronder reddingen plaatsvinden. Uiteindelijk, en dat klinkt wellicht tegenstrijdig, is uiteraard het doel om de veiligheid van burgers niet af te laten hangen van een mogelijke redding door de brandweer, door het vergroten van de zelfredzaamheid van burgers. Dit rapport geeft daarvoor inzicht en nieuwe handvatten.

Ik wil graag alle korpsen en Teams Brandonderzoek en andere collega's in de regio's bedanken voor hun bijdrage aan het tot stand komen van dit rapport.

Ricardo Weewer  
Lector Brandweerkunde

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Inhoud</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Doel van het onderzoek	7
1.3 Onderzoeksvragen	8
1.4 Definitie van een redding	8
<b>2 Onderzoeksmethode</b>	<b>10</b>
2.1 Verantwoording gekozen onderzoeksstrategie	10
2.2 Operationalisering	10
2.3 Dataverzameling	14
2.4 Verloop van het onderzoek	14
2.5 Data-analyse	17
<b>3 Algemene analyse</b>	<b>20</b>
3.1 Aantal reddingen	20
3.2 Gebouwkenmerken	20
3.3 Brandkenmerken	21
3.4 Menskenmerken	23
3.5 Kenmerken van de brandweerinzet	27
<b>4 Analyse per reddingstype</b>	<b>30</b>
<b>5 Conclusie</b>	<b>37</b>
<b>6 Discussie</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage 1 Vragenlijst</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage 2 Respons</b>	<b>46</b>
<b>Bijlage 3 Noodzaak redding</b>	<b>47</b>
<b>Bijlage 4 Resultaten per jaar</b>	<b>48</b>

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Er is veel discussie over hoe vaak de brandweer personen redt bij binnenbranden en of de brandweer, gezien de snelheid waarbij hedendaagse binnenbranden zich kunnen ontwikkelen, überhaupt nog iemand kan redden. Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) houdt gegevens bij van het aantal reddingen door de brandweer maar de gegevens over de omstandigheden waarbij deze reddingen plaats vinden zijn beknopt.

Uit onder meer praktijkonderzoek door de Brandweeracademie (2015)<sup>1</sup> naar het brandverloop in woningen en de overleefbaarheid voor slachtoffers, komt naar voren dat de tijdsduur van overleefbaarheid sterk wordt beïnvloed door de omstandigheden in de woning (zoals deuren en ramen geopend of gesloten, veel of weinig rook en vuurlast) en dat die tijdsduur langer kan zijn dan een paar minuten.

Verder is het denkbaar dat er bij binnenbranden ook personen gered worden die zich niet in de buurt van de vuurhaard, maar wel in een onveilige situatie bevinden. Voor deze personen vormt de rook die bij brand vrijkomt het grootste gevaar. De rook bevat giftige gassen en verspreidt zich vaak sneller en verder door een pand dan het daadwerkelijke vuur. Daarmee is het effectgebied groter dan alleen de ruimte waar de brand woedt. Hierdoor kunnen in de omliggende ruimten slachtoffers bedwelmd raken door de rook of vanwege desoriëntatie de weg naar buiten niet meer vinden. Indien deze personen niet uit deze onveilige situatie gehaald worden, is de kans op overlijden groot.

Bovenstaande bevindingen vormen de aanleiding voor de Brandweeracademie en Brandweer Nederland om onderzoek te doen naar reddingen en de omstandigheden bij een redding door de brandweer bij woningbranden.

## 1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in de reddingen die door de brandweer worden gedaan bij woningbranden. Het gaat daarbij niet alleen om de aantallen personen die worden gered, maar vooral ook om inzicht in de omstandigheden waaronder de reddingen plaatsvinden. Aspecten zoals veelvoorkomende locaties van waaruit de slachtoffers gered moeten worden, de omgevingscondities waarin de te redden slachtoffers zich bevinden (brand- en rooksituatie) en de redenen waarom slachtoffers niet zelfstandig uit de bedreigende omgeving zijn gevlucht, zijn hierin meegenomen. Informatie over deze en andere relevante aspecten wordt in het onderzoek verzameld en geanalyseerd.

---

<sup>1</sup> Hazebroek, J.C., Greven, F.E., Groenewegen-Ter Morsche, K., & Dikkenberg, R. van den (2015). "Het Kan Verkeren" Beschrijvend onderzoek naar overleefbaarheid. Arnhem: Instituut Fysieke Veiligheid.

## 1.3 Onderzoeksvragen

In het onderzoek wordt de volgende hoofdvraag beantwoord:

*Hoe vaak heeft de brandweer in 2014 en 2015 personen gered bij woningbranden en wat zijn de omstandigheden van deze reddingen?*

De hoofdvraag wordt beantwoord met behulp van onderstaande deelvragen:

1. Hoeveel reddingen (incidenten en geredde personen) vonden er plaats in 2014 en 2015?
2. Wat zijn de gebouwkenmerken van deze reddingen?
3. Wat zijn de brandkenmerken van deze reddingen?
4. Wat zijn de menskenmerken van deze reddingen?
5. Wat zijn de kenmerken van de brandweerinzet (in interventiekenmerken) bij deze reddingen?
6. Welke typen reddingen zijn te onderscheiden en wat zijn hun kenmerken?

## 1.4 Definitie van een redding

Eén van de redenen waarom er veel vragen zijn over het aantal reddingen, is dat het heel lastig is om een goede definitie van een redding te geven. Hierover circuleren verschillende opvattingen, bijvoorbeeld over wanneer een persoon nu echt in een slechtere situatie zou zijn gekomen als deze persoon niet zou zijn gered.

In dit onderzoek wordt de volgende definitie van *redding* gebruikt.

**Een redding is een evacuatie door de brandweer van een persoon die niet zelfstandig kan of wil vluchten.**

In het onderzoek zijn alleen de reddingen meegenomen die voldoen aan de volgende criteria:

- > de redding heeft plaatsgevonden in de periode van *1 januari 2014 tot en met 31 december 2015*
- > de redding heeft in *Nederland* plaatsgevonden
- > het betreft een redding bij een *brand*<sup>2</sup>
- > het betreft een redding uit een gebouw met een *woonfunctie* of een ander '*woongerelateerd*' object<sup>3</sup>
- > de redding is uitgevoerd door de *brandweer*
- > de geredde persoon heeft de brand *overleefd*<sup>4</sup>
- > er zijn sterke aanwijzingen dat de persoon *zonder ingrijpen* van de brandweer in een *slechtere situatie* zou zijn gekomen.

<sup>2</sup> Als criterium geldt dat er sprake moet zijn van levensbedreiging van het slachtoffer door brand en of de gevolgen van een brand, zoals rookontwikkeling. De brand hoeft niet per se in de woning van het slachtoffer zelf te woeden.

<sup>3</sup> Als criterium voor 'woonfunctie'/'woongerelateerd' geldt dat er sprake moet zijn van min of meer permanente bewoning en van bekendheid van het slachtoffer met de omgeving. Reddingen van personen uit verzorgingstehuizen zijn zodoende meegenomen in het onderzoek, maar reddingen in (bijvoorbeeld) ziekenhuizen niet. Reddingen uit stacaravans en schuren (mits behorend bij een woning) zijn ook in het onderzoek meegenomen.

<sup>4</sup> Slachtoffers die levend uit de woning zijn gered en van wie lopende het onderzoek niet bekend is geworden dat het slachtoffer op een later moment alsnog is overleden, worden in het onderzoek meegenomen. Reddingen met fatale afloop worden meegenomen in het onderzoek naar fatale woningbranden, zie *Jaaroverzicht fatale woningbranden 2014* en *Jaaroverzicht fatale woningbranden 2015* (te vinden op [www.ifv.nl/fatalewoningbranden](http://www.ifv.nl/fatalewoningbranden)).



Andersoortige reddingen door de brandweer, zoals bij verkeers- of waterongevallen, zijn in het onderzoek niet meegenomen. Reddingen bij branden in andere gebouwen (zoals bedrijfspanden, ziekenhuizen en hotels) zijn eveneens niet onderzocht.

Daarnaast is een aantal incidenten wel geïnterviewd, maar zijn de gegevens buiten de analyse gelaten. Het gaat om incidenten waarbij in een nieuwsbericht:

- > wel sprake was van een redding, maar waarbij door een contactpersoon is aangegeven dat de brandweer niet reddend heeft opgetreden.
- > wel sprake was van een redding en door een respondent een enquête is ingevuld, maar waarbij uit de datacontrole blijkt dat de brandweer niet daadwerkelijk reddend heeft opgetreden.<sup>5</sup>
- > gesproken wordt over een redding, maar de vragenlijst niet (volledig) is ingevuld, waardoor betrouwbare data ontbreken.

In dit onderzoek wordt gesproken over slachtoffers. Daarmee wordt niet persé bedoeld dat iemand daadwerkelijk gewond of overleden is. Aangesloten wordt bij het perspectief en de gebruikelijke vakterminologie van de brandweer, waarbij een slachtoffer een bij de brand betrokken persoon is. In dit geval kan slachtoffer ook gelezen worden als geredde persoon.

---

<sup>5</sup> Bijvoorbeeld wanneer de redding door de politie in plaats van door de brandweer is uitgevoerd.

# 2 Onderzoeksmethode

## 2.1 Verantwoording gekozen onderzoeksstrategie

Op basis van nieuwsberichten zijn incidenten geïventariseerd, waarbij mogelijk sprake is van een redding door de brandweer. Daarnaast zijn (mogelijke) reddingen door brandweermensen aangedragen. Om te controleren of daadwerkelijk sprake is geweest van een redding door de brandweer volgens de definitie van dit onderzoek, is per incident contact opgenomen met het desbetreffende brandweerkorps. Indien de omstandigheden voldoen aan de criteria voor een redding, ontvangt de respondent een digitale vragenlijst.

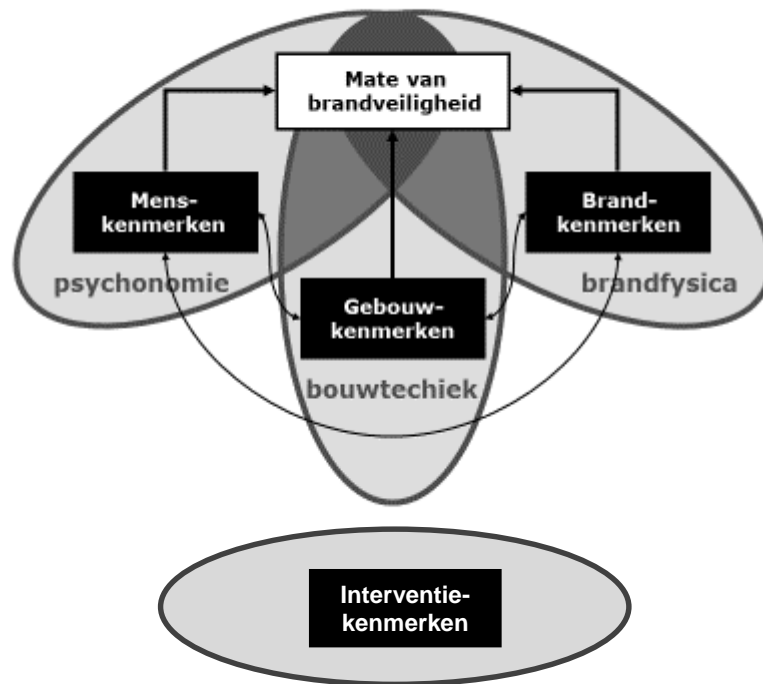
Er is gekozen voor het gebruik van een digitale vragenlijst. Door de informatie op deze wijze te verzamelen, is het mogelijk om op eenvoudige wijze een database te genereren in Excel en SPSS. Daarnaast biedt het de respondent de mogelijkheid om de informatie op een zelfgekozen locatie en moment in te vullen.

Gedurende 2014 en 2015 is actief gemonitord of de uitgezette vragenlijsten worden ingevuld, zodat over zoveel mogelijk geïventariseerde incidenten met reddingen informatie wordt verzameld. Bij sommige incidenten zijn één of meerdere herinneringen gestuurd het betreffende brandweerkorps. Hiermee is geprobeerd de dataset zo volledig mogelijk te krijgen.

Als gevolg van de wijze van dataverzameling is de dataset mogelijk niet volledig. Het is namelijk mogelijk dat niet alle reddingen in 2014 en 2015 bekend geworden zijn bij de onderzoekers. Deze onderzoeksstrategie leidt volgens de onderzoekers echter wel tot een dataset die een voldoende adequaat beeld geeft van de reddingen die door de brandweer in 2014 en 2015 zijn uitgevoerd. Hier wordt nader op ingegaan in de discussie in hoofdstuk 6.

## 2.2 Operationalisering

Het onderzoek is opgebouwd aan de hand van het kenmerkschema. Het kenmerkschema geeft de kenmerken weer welke in samenhang een incident bepalen. Het kenmerkschema is opgebouwd aan de hand van menskenmerken, gebouwkenmerken en brandkenmerken, waarbij ook de kenmerken van de interventies, zoals brandweeroptreden, van invloed zijn op het incident. Zie ook figuur 2.1



**Figuur 2.1. Kenmerkenschema brandveiligheid**

Op basis van het kenmerkenschema is de vragenlijst opgebouwd aan de hand van:

- > het aantal reddingen
- > gebouwkenmerken
- > brandkenmerken
- > mensenkenmerken
- > Interventie kenmerken (kenmerken van de brandweerinzet).

Deze kenmerken worden in onderstaande subparagrafen nader geoperationaliseerd.

### 2.2.1 Aantal reddingen

Bij het aantal reddingen gaat het zowel om het aantal reddingen als om het aantal geredde personen. Ieder incident telt als een redding indien één of meerdere personen gered zijn. Het aantal geredde personen is dus groter dan het aantal reddingen. Daarom is ook geanalyseerd hoeveel personen er per incident zijn gered.

Een aantal vragen hebben betrekking op de redding/het incident zelf (bijvoorbeeld dag- en tijdstip van de redding) en zijn voor alle geredde personen gelijk, terwijl andere kenmerken persoonsafhankelijk zijn (bijvoorbeeld leeftijd en rooksituatie in de omgeving van de persoon). Afhankelijk hiervan is het aantal van een bepaald kenmerk afgezet tegen het aantal reddingen of het aantal geredde personen.

### 2.2.2 Gebouwkenmerken

In het onderzoek is slechts één gebouwkenmerk meegenomen, namelijk het woningtype. Dit is een gesloten vraag, waarbij onderscheid is gemaakt tussen bijvoorbeeld vrijstaande woningen, 2-onder-1-kap, rijtjeswoningen, portiekflats en galerijflats. Hierbij is aangesloten bij de indeling van het onderzoek naar fatale woningbranden.

### 2.2.3 Brandkenmerken

In het onderzoek zijn de volgende brandkenmerken meegenomen:

- > maand, dag en tijdstip waarop de melding is binnengekomen bij de meldkamer
- > ernst van de brandsituatie.

Maand, dag en tijdstip zijn als gesloten vragen in de vragenlijst opgenomen. Wat betreft de ernst van de brandsituatie is gebruikgemaakt van het cascademodel voor brand- en rookverspreiding. Het cascademodel gaat ervan uit dat de maximale brandontwikkeling zich beperkt tot een voorwerp, de ruimte van ontstaan, de verdieping van ontstaan, de gehele woning of tot buiten de woning. Verder gaat het model ervan uit dat de rookverspreiding altijd minimaal één fase verder is dan de brandontwikkeling. De vragen met betrekking tot het cascademodel zijn tevens gesloten.

### 2.2.4 Menskenmerken

De volgende menskenmerken zijn onderzocht:

- > geslacht
- > leeftijd
- > fysiek letsel
- > ruimte waaruit de persoon is gered
- > mate van levensbedreiging.

Naar het geslacht en leeftijd is gevraagd door middel van gesloten vragen. Deze informatie is na afloop van de dataverzameling gecategoriseerd. Wat betreft fysiek letsel is gebruikgemaakt van een open vraag, met daarbij als suggesties 'ernstige rookinhalatie', 'lichte brandwonden', 'geen brandwonden'. De open vragen zijn achteraf gecategoriseerd in 'geen verwondingen', 'lichte rookinhalatie', 'ernstige rookinhalatie', 'lichte brandwonden', 'ernstige brandwonden' en 'ander letsel'. Er is geen nadere omschrijving van bovenstaande termen vastgelegd.

De ruimte waarin de geredde persoon op het moment van de redding zich bevond is gevraagd door middel van gesloten vragen, met antwoordcategorieën zoals woonkamer, slaapkamer en balkon.

Voor de mate van levensbedreiging wordt een onderscheid gemaakt in de locatie van het slachtoffer ten opzichte van de brand en de mate van rookontwikkeling in de directe omgeving van het slachtoffer.

Op het gebied van levensbedreiging voor het slachtoffer door de locatie van de te redden slachtoffer worden drie situaties onderscheiden.

- > Directe levensbedreiging: als het slachtoffer zich bevindt in de brandruimte.
- > Mildere vorm van acute levensbedreiging: als het slachtoffer zich bevindt in een binnenruimte (niet zijnde de brandruimte).
- > Amper tot geen directe levensbedreiging (redding uit voorzorg): als het slachtoffer zich bevindt in een buitenruimte (niet zijnde de brandruimte).

Ook voor de toename van levensbedreiging door rookontwikkeling wordt onderscheid gemaakt in drie situaties.

- > Directe levensbedreiging: als het slachtoffer zich bevindt in een ruimte met dichte rook (zicht minder dan 5 meter).
- > Mildere vorm van acute levensbedreiging: als het slachtoffer zich bevindt in een ruimte waarin lichte rook hangt (zicht meer dan 5 meter).
- > Amper tot geen directe levensbedreiging (redding uit voorzorg): als de redding wordt uitgevoerd vanuit een ruimte waarin geen of nauwelijks rook aanwezig is.

De toename van levensbedreiging wordt geïllustreerd in figuur 2.2.



**Figuur 2.2. Toename levensbedreiging**

Op basis van bovenstaande situaties worden drie condities van redomstandigheden onderscheiden, namelijk een redding met directe levensbedreiging, een redding met een mildere vorm van acute dreiging en een redding uit voorzorg.

- > Bij een redding met directe levensbedreiging is het slachtoffer gered uit de brandruimte, of uit een omgeving (ruimte of buitenlucht) waar sprake is van dichte rook (zicht , <5 meter).
- > Van een redding met een mildere vorm van acute bedreiging is sprake wanneer het slachtoffer niet uit de brandruimte, of uit een situatie met dichte rook is gered, maar vanwege andere redenen toch sprake is van acute bedreiging. Hiervan is bijvoorbeeld sprake bij een snelle branduitbreiding en/of rookverspreiding, als de rook vanuit het trappenhuis de portiekwoning intrekt waardoor het slachtoffer alleen op het balkon nog (korte tijd) veilig een redding kan afwachten of als het slachtoffer van het balkon dreigt te springen.
- > Bij een redding uit voorzorg is het slachtoffer gered uit een omgeving waar sprake is van geen tot lichte rookontwikkeling, maar waar de omstandigheden voor de geredde persoon zonder brandweeringrijpen verslechteren en de persoon niet op een andere wijze zelfstandig veilig kan vluchten. Hiervan is sprake als bijvoorbeeld de vluchtroute vol staat met rook en de rook nog niet in de woning van het slachtoffer is getrokken, waardoor het slachtoffer de brand nog niet heeft ontdekt.

### 2.2.5 Kenmerken van de brandweerinzet

Voor wat betreft de brandweerinzet is gevraagd naar:

- > opkomsttijd
- > redtijd
- > wijze van redden.

Voor de opkomsttijd is gevraagd naar de tijd van het eerst aankomende voertuig. Voor de redtijd is een schatting door de eerste bevelvoerder gevraagd. Onder redtijd wordt hier verstaan de tijd tussen de aankomst van het eerste voertuigen het moment waarbij het slachtoffer naar buiten komt. Beide vragen zijn gesteld als gesloten vragen.

De wijze van redden is geoperationaliseerd aan de hand van de manier waarop het slachtoffer naar buiten/beneden is gebracht.

- > Het gebruik van een redvoertuig (hoogwerker/autoladder) en/of handladder.
- > Het naar buiten slepen van het slachtoffer.
- > Met behulp van een vluchtmasker naar buiten begeleiden (waarbij het slachtoffer zelf loopt).
- > Met behulp van een revitox naar buiten begeleiden (waarbij het slachtoffer zelf loopt).
- > Het naar buiten begeleiden van het slachtoffer, zonder beschermende middelen.

## 2.3 Dataverzameling

Zoals eerder aangegeven zijn de reddingen in dit onderzoek geregistreerd aan de hand van mediaberichten en digitale vragenlijsten. Zowel op de landelijke als regionale nieuwssites is actief gezocht naar berichten waarin wordt aangegeven dat de brandweer personen heeft gered bij een woningbrand. Daarnaast is aan de hand van berichten op Twitter ook informatie ingezameld. Dat gebeurde enerzijds door het actief volgen van de twitteraccounts van de Veiligheidsregio's en anderzijds door actief te zoeken op een aantal trefwoorden (zoals 'bewoners gered' en 'brandweer redt'). Reddingen die door brandonderzoekers of repressief ingezette brandweermensen werden aangemeld, zijn eveneens meegenomen in het onderzoek.

In eerste instantie is nagegaan of de nieuwsberichten, waarin gesproken werd over een redding door de brandweer, de juiste informatie bevatten. In het onderzoek is een aantal keer gebleken dat er geen sprake was van een redding en/of slachtoffer, terwijl een nieuwsbericht daar wel over sprak. Vervolgens is bepaald of de redding is uitgevoerd binnen de kaders van het onderzoek: uitsluitend bij een woningbrand. Reddingen bij andere branden, waterongevallen of technische hulpverleningen, zijn niet meegenomen.

In alle gevallen van een mogelijke redding is een digitale vragenlijst gestuurd naar het betreffende brandweerkorps. Deze lijst kan door de bij het incident betrokken bevelvoerder of officier van dienst ingevuld worden, eventueel in samenwerking met een brandonderzoeker. In een aantal veiligheidsregio's heeft het Team Brandonderzoek de regie genomen bij het invullen van de vragenlijsten, waarbij aanvullende kennis is opgevraagd bij de ingezette bevelvoerder en/of officier van dienst. De vragenlijst is opgenomen in bijlage 1. Op basis van de ingevulde vragenlijsten is vervolgens beoordeeld of de redding voldoet aan de definitie en dus in de analyse wordt meegenomen.

## 2.4 Verloop van het onderzoek

### 2.4.1 Respons per woningbrand met mogelijk redding door brandweer

In 2014 en 2015 zijn op basis van mediaberichten en op basis van gegevens vanuit de veiligheidsregio's in totaal 217 woningbranden geïventariseerd waarbij mogelijk sprake is van redding door de brandweer. Over in totaal 189 woningbranden is een reactie ontvangen in de vorm van een ingevulde vragenlijst of in de vorm van een verklaring van de respondent dat er geen sprake is geweest van een redding.

**De respons is 87%. Dit percentage betreft alle volledig ingevulde enquêtes, inclusief de enquêtes waaruit is gebleken dat er geen sprake was van een redding.**

Gedurende het proces van dataverzameling zijn enkele respondenten nagebeld voor een nadere toelichting op de ingevulde data, omdat er onduidelijkheid was over de ingevulde antwoorden. Na de gestelde deadline is de digitale dataset gedownload en gecontroleerd op volledigheid en op criteria voor reddingen. De cases die niet voldoende informatie bevatten of niet binnen de criteria voor reddingen vallen, zijn uit de dataset verwijderd.

Een overzicht van de gegevens van de woningbranden met (of zonder) reddingen per jaar is opgenomen in tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Overzicht van branden en slachtoffers over 2014 en 2015**

Typering	2014		2015		Totaal	
	Aantal branden	Aantal personen	Aantal branden	Aantal personen	Aantal branden	Aantal personen
<i>Geïnterviewde reddingen</i>	116		119		235	
Geen redding volgens opgave brandweer	16	n.v.t.	14	n.v.t.	30	n.v.t.
Ingevulde enquête, maar blijkt geen redding	0	n.v.t.	4	n.v.t.	4	n.v.t.
Redding valt binnen onderzoek "Fatale woningbranden"	8	> 9	10	> 172	18	> 181
Geen enquête ingevuld	8	?	16	?	24	?
Enquête onvolledig ingevuld	8	?	0	0	8	?
Enquête onduidelijk ingevuld				> 23		> 23
<b>Data in database reddingen</b>	<b>76</b>	<b>186</b>	<b>76</b>	<b>157</b>	<b>152</b>	<b>343</b>

Bij 152 volledig ingevulde enquêtes blijkt daadwerkelijk sprake te zijn van een redding. Er zijn daarom 152 incidenten, met gegevens van 343 geredde slachtoffers, in de database opgenomen.

In totaal zijn 50 geïnterviewde incidenten met reddingen en meer dan 204 geredde slachtoffers *niet* in de analyse meegenomen.

- > In 2015 is bij 4 woningbranden<sup>6</sup> aangegeven dat meer dan één persoon is gered, maar biedt de ingevulde data onvoldoende informatie om te bepalen onder welke omstandigheden de overige personen zijn gered. Van de betreffende woningbranden is

<sup>6</sup> Bij 1 woningbrand is niet bekend hoeveel personen precies zijn gered, bij de andere woningbranden gaat het om respectievelijk 4, 10 en 11 slachtoffers.

slechts de data van 1 persoon in de analyse meegenomen, waardoor in de analyse de data van ten minste 23 slachtoffers ontbreekt.

- > Van 32 woningbranden is geen informatie bekend, omdat geen reactie van de brandweer is ontvangen of omdat de enquête niet volledig is ingevuld. Het is niet bekend of hier daadwerkelijk sprake is geweest van een redding, maar bij de meeste woningbranden bestaat op basis van de mediaberichtgeving een sterk vermoeden dat wel sprake is van een redding door de brandweer. Omdat dit echter niet met zekerheid vast te stellen is zijn deze gegevens niet meegenomen in het onderzoek.
- > Reddingen bij woningbranden met fatale afloop worden niet meegenomen (zie ook hoofdstuk 6 Discussie). Uit het onderzoek naar fatale woningbranden blijkt dat in 2014 bij 8 fatale woningbranden ten minste 9 personen (in eerste instantie) zijn gered (Brandweeracademie, 2015)<sup>7</sup>. In 2015 gaat het om 10 fatale woningbranden, waarbij ten minste van 172 personen (in eerste instantie) geclaimd is dat er sprake is van een redding<sup>8</sup>.

### 2.4.2 Respons per veiligheidsregio

In bijlage 2 staat per veiligheidsregio beschreven hoeveel vragenlijsten zijn opgestuurd en ingevuld. De verdeling van uitgestuurde en ingevulde vragenlijsten is per jaar per veiligheidsregio weergegeven in onderstaande kaarten. De groene markeringen geven een (volledig) ingevulde vragenlijst van een incident aan en de rode markeringen een niet (volledig) ingevulde vragenlijst.



**Figuur 2.3** Verdeling uitgezette en ingevulde vragenlijsten (2014)



**Figuur 2.4** Verdeling uitgezette en ingevulde vragenlijsten (2015)

Uit de verdeling uitgezette en ingevulde vragenlijsten (zie figuren 2.3 en 2.4) blijkt dat de geïnventariseerde incidenten uit heel Nederland komen. Logischerwijs is de incidentdichtheid het grootst in de randstand en in de rest van Nederland minder groot. Per veiligheidsregio varieert de respons.

<sup>7</sup> Brandweeracademie (2015). *Jaaroverzicht woningbranden 2015*. Arnhem: IFV.

<sup>8</sup> 3 keer 1 persoon; 1 keer 3 personen; 1 keer 5 personen; 1 keer 12 personen; 1 keer 53 personen; 1 keer 94 personen; 2 keer onbekend aantal personen.



## 2.5 Data-analyse

Alle gegevens zijn via de digitale vragenlijst in een database van het statistische analyseprogramma SPSS gedownload. In deze database staan per incident en per vraag de antwoorden op de vragenlijst geordend.

Voorafgaand aan de data-analyse is de dataset gecontroleerd op interne consistentie. Waar nodig is de informatie aangevuld of aangepast. Ook zijn enkele open antwoordcategorieën verwerkt naar gelabelde items. Daarnaast zijn de reddingen op basis van de informatie in de dataset toegewezen aan reddingstypen volgens de methode prototypische incidenten (zie paragraaf 2.5.2). Hierna is de database definitief gemaakt en zijn de analyses uitgevoerd. De resultaten zijn terug te vinden in hoofdstuk 3 en 4.

### 2.5.1 Algemene analyse

Bij het analyseren van de gegevens moet er onderscheid gemaakt worden tussen vragen die over het incident gaan (soort veiligheidsregio, hoeveelheid incidenten per maand/dag/uur, enzovoorts) en vragen die over de geredde personen gaan (leeftijd/geslacht, letsel, enzovoorts). Verder is er een onderscheid tussen de analyse per totaal aantal incidenten en per totaal aantal slachtoffers. Bij sommige incidenten zijn immers meerdere slachtoffers betrokken.

De meeste vragen bestaan uit gesloten vragen met vooraf gecodeerde antwoordcategorieën. Een aantal open antwoorden zijn achteraf gecodeerd. Nadat frequentietabellen zijn gemaakt, is er met kruistabellen verder geanalyseerd. De resultaten worden in dit rapport verwerkt in tabellen en grafieken.

### 2.5.2 Analyse per reddingstype

Naast de algemene analyse, zoals weergegeven in hoofdstuk 3, zijn de reddingen geanalyseerd per reddingstype (hoofdstuk 4). Hiervoor is de methode 'prototypische incidenten' gebruikt. Bij deze methode worden reddingen met een vergelijkbaar verloop en een vergelijkbare combinatie van kenmerken gegroepeerd tot typen reddingen. Daarbij zijn alle beschrijvingen van de reddingen en relevante variabelen bekeken.

Voor de indeling in reddingstypen is het proces van ontvluchting als basis genomen. Het uitgangspunt voor brandveiligheid in gebouwen is namelijk dat de aanwezigen in geval van brand zelfstandig uit de woning vluchten. Het proces van ontvluchting bestaat uit de volgende fasen, namelijk de fase van

- > het ontdekken van de brand
- > besluitvorming op basis van een beoordeling van de situatie, en
- > vluchten.

In de verschillende fasen van het proces van ontvluchting kan de mogelijkheid om zelfstandig vluchten belemmerd worden, waardoor een redding noodzakelijk wordt. De belemmeringen kunnen zijn veroorzaakt door de geestelijke en fysieke toestand van de aanwezigen, de brandsituatie of door de gebouwkenmerken. De combinatie van de drie fasen van het vluchtproces en de drie typen oorzaken van belemmeringen (belemmering door het gebouw, belemmering door brand of rook en belemmering door beperkte zelfredzaamheid) heeft geleid tot de volgende zes potentiële reddingstypen.

**Tabel 2.2** Overzicht van reddingstypen

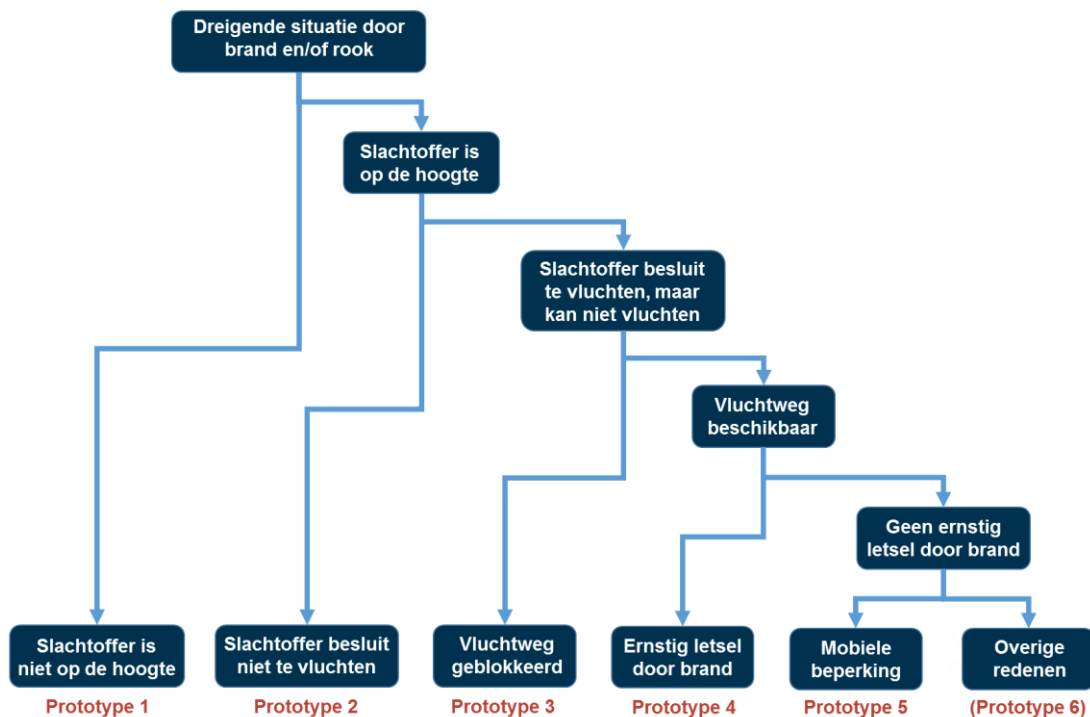
Reddingstype	Omschrijving	Belemmering van vluchtproces
1	Het slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt.	Tijdens de fase van het ontdekken van de brand. Bijvoorbeeld omdat het slachtoffer op dat moment slaapt.
2	Het slachtoffer besluit om niet te vluchten, terwijl dat fysiek wel mogelijk is.	Tijdens de fase van besluitvorming. Bijvoorbeeld omdat het slachtoffer verward is of de woning om een andere reden niet wil verlaten.
3	Het slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege een belemmerde vluchtroute.	Tijdens de fase van vluchten treedt een belemmering op door gebouwenkenmerken. Bijvoorbeeld door een afgesloten nooddeur.
4	Het slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege ernstig letsel als gevolg van de brand.	Tijdens de fase van vluchten treedt een belemmering op door de brandsituatie. Bijvoorbeeld door rook in de vluchtweg.
5	Het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking.	Tijdens de fase van vluchten treedt een belemmering op door mobiele beperkingen van de aanwezigen. Bijvoorbeeld doordat iemand in een rolstoel de trap niet af kan.
6	Het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een overige reden.	Tijdens de fase van vluchten treedt een belemmering door gebouwenkenmerken, de brandsituatie en/of omstandigheden van de aanwezigen op.

Om de reddingen toe te kunnen wijzen aan een type, zijn per redding de antwoorden op de volgende vragen die inzicht geven in het type redding (in samenhang met elkaar) geanalyseerd.

- > Beschrijf het incident (denk aan situatie, slachtoffers, bijzonderheden).
- > Waarom was redding door de brandweer in deze situatie noodzakelijk (inclusief de nadere toelichtingen).
- > Beschrijf hoe de redding is uitgevoerd (gebruikte middelen, wijze van inzetten).
- > Hoe heeft de geredde persoon de brand ontdekt?

Daarbij is het beeld dat uit het geheel naar voren komt leidend, waardoor het toegewezen type niet noodzakelijkerwijs overeenkomt met het antwoord van de respondent op de vraag over de noodzaak voor redding. In bijlage 3 zijn de antwoorden van de respondenten opgenomen.

Voor de toewijzing van reddingen aan typen is aanvullend gebruikgemaakt van het stroomschema zoals is weergegeven in figuur 2.5.



**Figuur 2.5 Stroomschema voor toewijzing van reddingstypen**

Het stroomschema laat bijvoorbeeld zien dat er sprake kan zijn van een redding die bijvoorbeeld in reddingstype 3 'vluchtweg geblokkeerd' valt, terwijl ook sprake is van ernstig letsel door brand en een mobiele beperking. Dat wordt veroorzaakt doordat er een hiërarchie is aangebracht in de oorzaken voor de noodzaak tot redding. De reden van een geblokkeerde vluchtweg weegt voor de toewijzing aan een reddingstype zwaarder dan dat er sprake was van ernstig letsel of een mobiele beperking. Om te kunnen vluchten is het allereerst van belang dat de vluchtroute beschikbaar is. Wanneer deze geblokkeerd is raken slachtoffers ingesloten en is redding de enige optie. Daarna weegt een (mobiele) belemmering door ernstig letsel zwaarder dan een al bestaande mobiele beperking. Bij ernstig letsel bestaat de kans om buiten bewustzijn te raken (ook een vorm van ernstig letsel) en is er doorgaans geen mogelijkheid meer om zich te verplaatsen. Bij een bestaande mobiele beperking is er vaak nog wel een mogelijkheid om zich te verplaatsen, maar kost het meer tijd en moeite, waardoor redding noodzakelijk kan zijn.

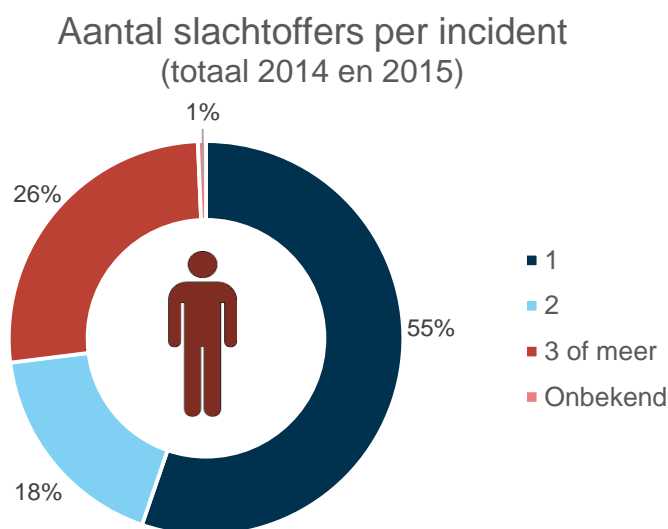
De reddingstypen zijn beschreven aan de hand van de gebouw-, brand- en menskenmerken, als ook de kenmerken van de brandweerinzet (interventiekenmerken). De kenmerken die horen bij de betreffende reddingstype geven aanknopingspunten om effectieve maatregelen te nemen. In dit onderzoek kwam reddingstype 6 overigens niet voor.

# 3 Algemene analyse

In dit hoofdstuk zijn gegevens opgenomen van de algemene analyse.<sup>9</sup> Alleen de totaalgegevens over 2014 en 2015 worden hier weergegeven. Een vergelijking tussen beide jaren is niet zinvol, gezien de beperkte omvang van de data. Om trends te onderzoeken is namelijk meerjarig (longitudinaal) onderzoek nodig. Voor de volledigheid zijn de resultaten per jaar opgenomen in bijlage 4.

## 3.1 Aantal reddingen

In totaal zijn er in 2014 en 2015 152 incidenten met reddingen. Bij deze woningbranden heeft de brandweer in totaal 343 slachtoffers gered. Dit is, zoals eerder gemeld, eerder een onderschatting dan een overschatting. In iets meer dan de helft van de incidenten is 1 slachtoffer gered. Bij ongeveer een vijfde van de incidenten zijn 2 slachtoffers gered en bij de overige incidenten zijn 3 tot 15 personen gered. Zie figuur 3.1.



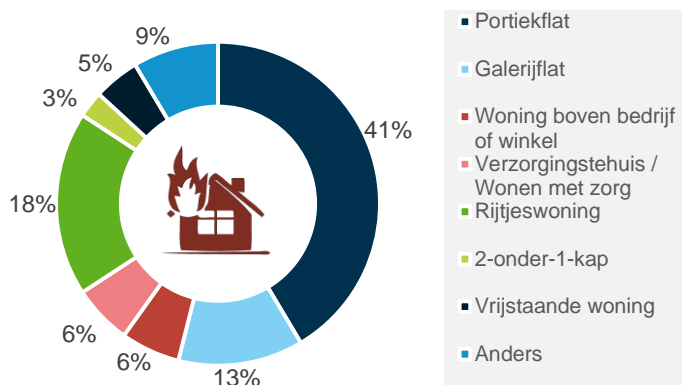
**Figuur 3.1 Slachtoffers per incident (totaal 2014 en 2015) (n=152)**

## 3.2 Gebouwkenmerken

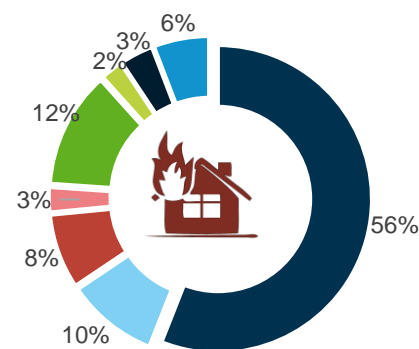
In figuur 3.2 zijn de reddingen per woningtype weergegeven, afgezet naar incidenten en slachtoffers. Gemiddeld worden over 2014 en 2015 tezamen bijna 3 van de 5 slachtoffers gered uit een portiekwoning. Bij de overige incidenten zijn rijtjeswoningen, galerijflats en woningen boven een bedrijf of winkel de grotere categorieën. Een aantal incidenten en slachtoffers zijn ingedeeld onder de categorie 'anders'. In deze categorie vallen eengezinswoningen die niet nader zijn gespecificeerd, woningen met kamerverhuur, recreatiewoningen, stadswoningen, een bovenwoning (niet boven een bedrijf of winkel) en een geschakelde woning achter een (voormalig) winkelpand.

<sup>9</sup> Iconen in de grafieken zijn afkomstig van [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com) en gemaakt door *Freepik*

Incidenten per woningtype  
(totaal 2014 en 2015)



Slachtoffers per woningtype  
(totaal 2014 en 2015)



**Figuur 3.2 Incidenten en slachtoffers naar woningtype (totaal voor 2014 en 2015)**  
(incidenten n= 152; slachtoffers n=343)

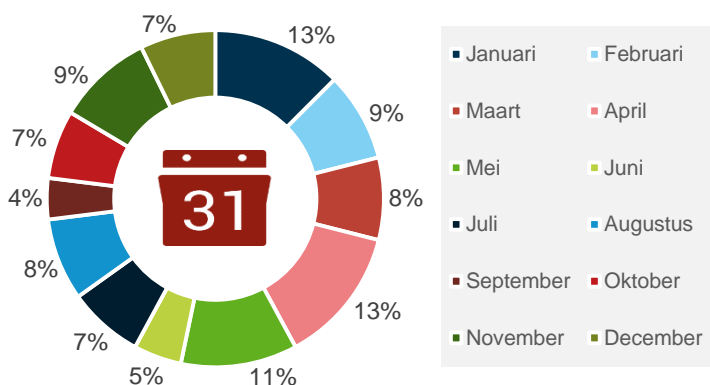
Portiekflats zijn veruit de grootste groep in het woningtype. Bij een portiekflat is doorgaans sprake van één trappenhuis, waar meerdere voordeuren op aansluiten. Wanneer het trappenhuis vol rook staat, kan er vanuit overige appartementen niet meer gevlucht worden. Dit kan het grote aantal reddingen bij dit woningtype verklaren. Hoewel het niet expliciet is gevraagd, blijkt uit de beschrijvingen dat bij een aantal reddingen de brand zich bevond in het appartement van de burens.

### 3.3 Brandkenmerken

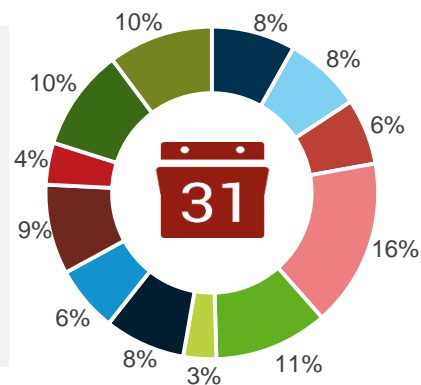
#### 3.3.1 Reddingen per maand

Gemiddeld zijn er per maand ongeveer 6 incidenten geweest, waarbij de brandweer personen heeft gered bij woningbranden. Zie figuur 3.3.

Incidenten per maand  
(totaal 2014 en 2015)



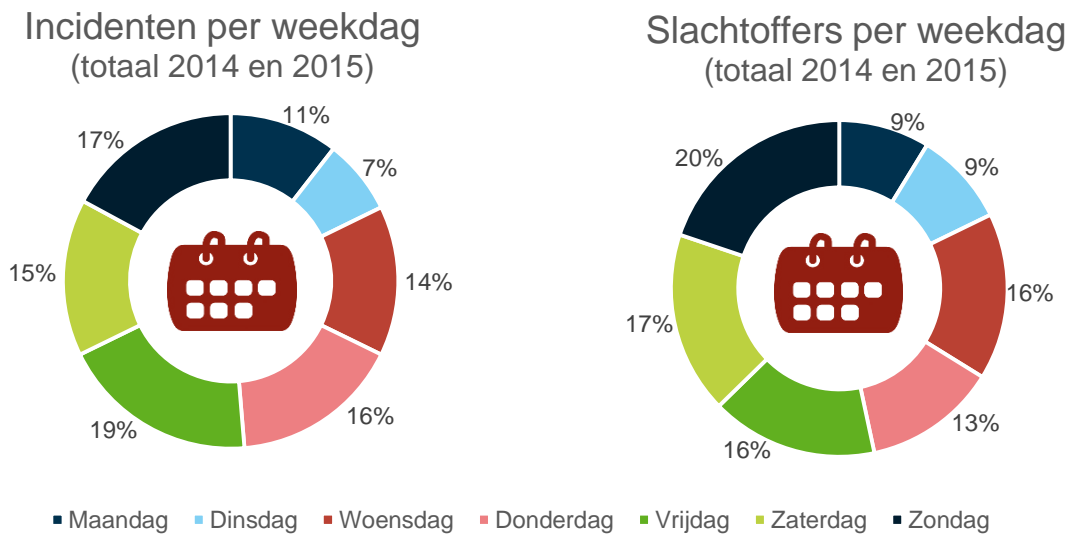
Slachtoffers per maand  
(totaal 2014 en 2015)



**Figuur 3.3 Incidenten en slachtoffers per maand (totaal voor 2014 en 2015)**  
(incidenten n=152; slachtoffers n=343)

### 3.3.2 Reddingen per weekdag

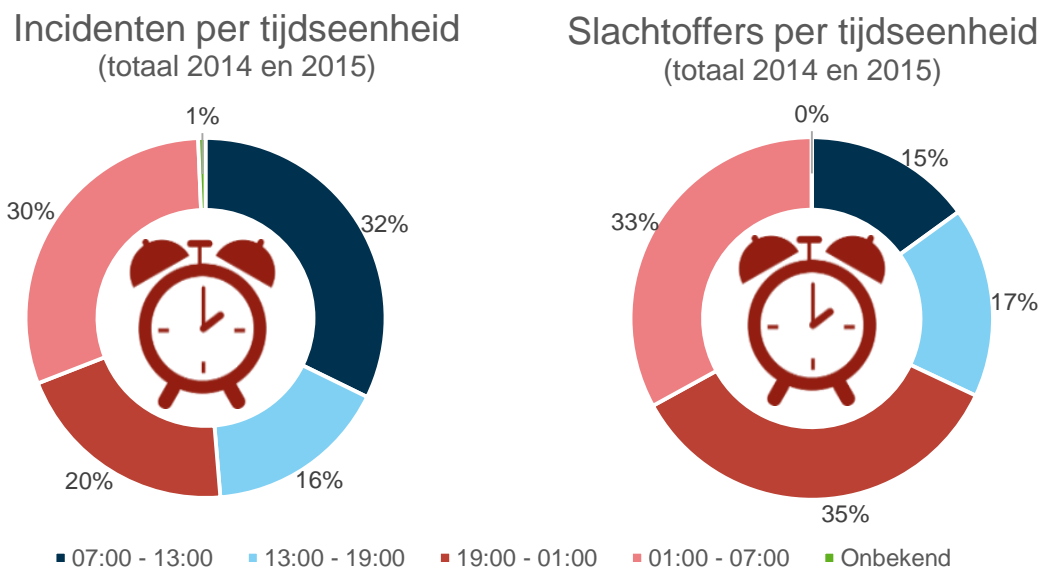
In figuur 3.4 is de dag van de week afgezet tegen het aantal incidenten en het aantal slachtoffers.



**Figuur 3.4 Incidenten en slachtoffers naar dagen van de week (totaal voor 2014 en 2015) (incidenten n=152; slachtoffers n=343)**

### 3.3.3 Tijdstip van de dag

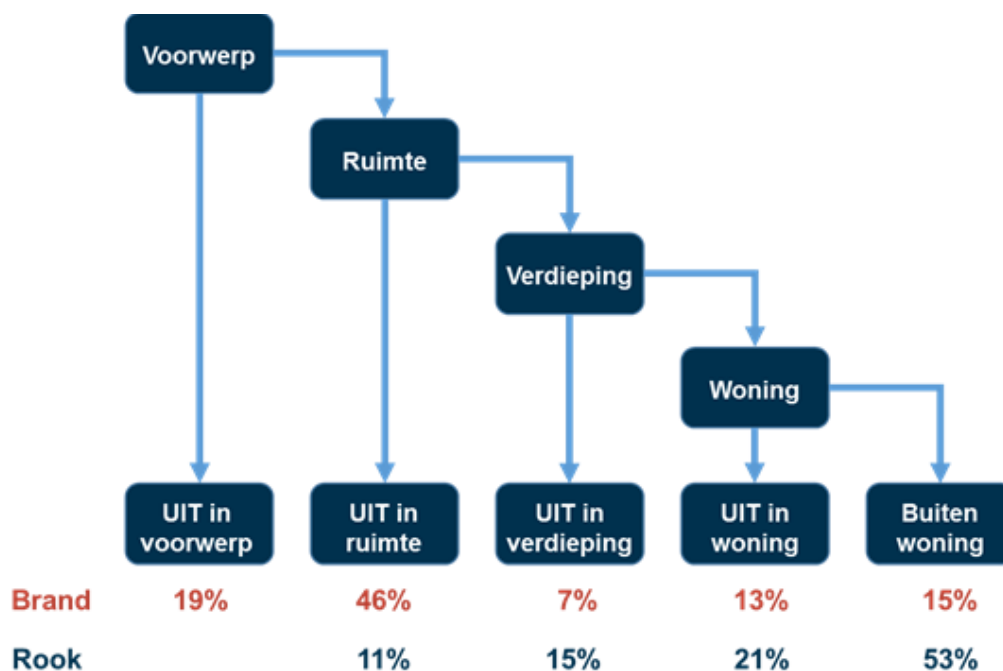
Het aantal incidenten en reddingen 's avonds en 's nachts (tussen 19:00 en 07:00 uur) ligt hoger dan tijdens de uren overdag (tussen 07:00 en 19:00 uur). In de avond- en nachturen zijn door de brandweer in totaal 231 personen gered, wat neerkomt op bijna twee derde van het totaal aantal reddingen. Die reddingen werden verricht bij ongeveer 3 op de 5 incidenten. Oftewel, in de avond en nacht zijn er per incident gemiddeld meer slachtoffers gered dan overdag. Zie ook figuur 3.5.



**Figuur 3.5 Incidenten en slachtoffers naar tijdstippen (totaal voor 2014 en 2015) (incidenten n=152; slachtoffers n=343)**

### 3.3.4 Ernst van de brandsituatie

Voor het maken van een inschatting van de ernst van de brandsituatie is gebruikgemaakt van het cascademodel voor brand- en rookverspreiding (figuur 3.6).



**Figuur 3.6** Mate van brand- en rookuitbreiding bij incidenten (cascademodel) (n=152)

Over beide jaren gezien is bij bijna twee derde van de incidenten sprake van een brand die beperkt is gebleven tot de ruimte waarin de brand is ontstaan, inclusief de branden die beperkt zijn tot het voorwerp van ontstaan. In 1 op de 5 incidenten heeft de brand zich ontwikkeld tot een verdieping of woning. In iets minder dan 1 op de 7 branden heeft de brand zich ontwikkeld tot buiten de woning.

In slechts 1 op de 10 incidenten waar de brandweer een persoon gered heeft, is de rook beperkt gebleven tot de ruimte van ontstaan. Bij een derde van de incidenten verspreidt de rook zich over een verdieping of hele woning. De rook verspreidt zich zelfs in meer dan de helft van de incidenten tot buiten de woning.

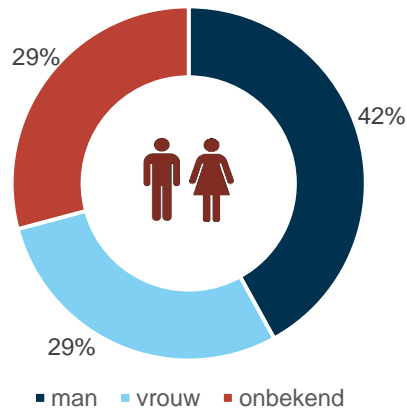
## 3.4 Menskenmerken

### 3.4.1 Geslacht

Van een derde van de geredde slachtoffers is het geslacht onbekend.<sup>10</sup> In de overige gevallen zijn er ongeveer anderhalf keer zoveel mannelijke als vrouwelijke slachtoffers gered. Zie figuur 3.7. Deze verhouding kan, gezien de ontbrekende data, in werkelijkheid anders liggen.

<sup>10</sup> Dit lage percentage wordt voornamelijk veroorzaakt doordat bij incidenten waar grote aantallen slachtoffers zijn gered, het geslacht en de leeftijden van deze slachtoffers doorgaans niet zijn genoteerd.

## Geslacht slachtoffers (totaal 2014 en 2015)

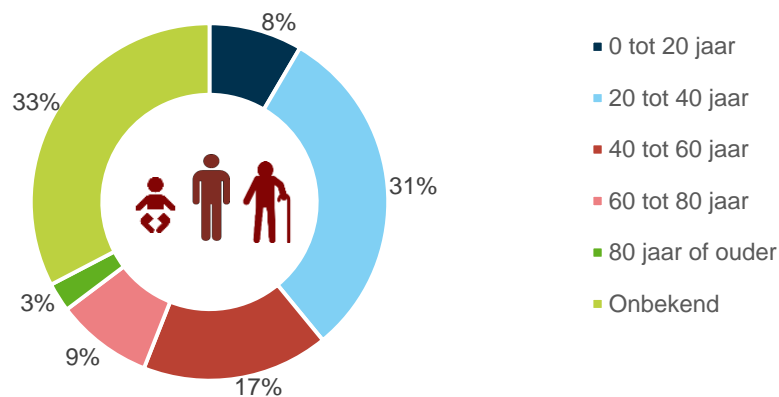


**Figuur 3.7 Geslacht van slachtoffers (totaal voor 2014 en 2015) (n=343)**

### 3.4.2 Leeftijd

In totaal is van een derde van de slachtoffers de leeftijd niet bekend (zie voor een mogelijke verklaring voetnoot 9). Van de slachtoffers van wie de leeftijd wel bekend is, valt het merendeel in de leeftijdscategorie van 20 tot 40 jaar. Ook hier geldt dat deze verhouding, gezien de ontbrekende data, in werkelijkheid anders kan liggen.

## Leeftijd slachtoffers (totaal 2014 en 2015)



**Figuur 3.8 Leeftijd van slachtoffers (totaal voor 2014 en 2015) (n=343)**

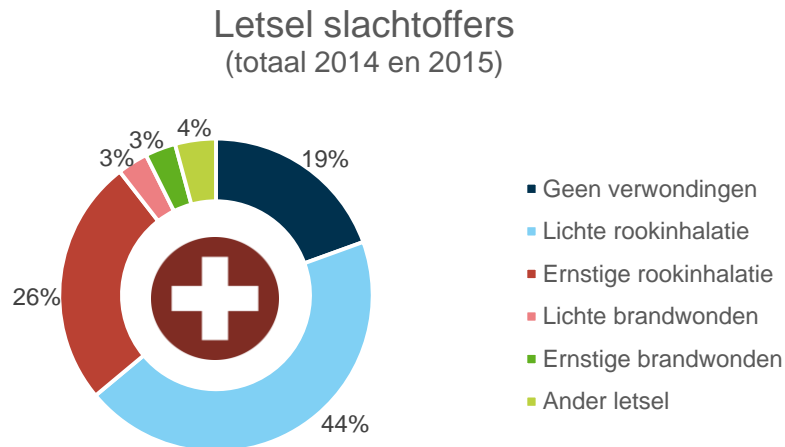
Wat opvalt is dat personen van 80 jaar of ouder nauwelijks in dit onderzoek voorkomen, terwijl bij fatale woningbranden deze doelgroep wel duidelijk naar voren komt (27% van de slachtoffers van fatale branden tussen 2008-2015 was 80 jaar of ouder)<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Bron: database Fatale Woningbranden 2008-2015, IFV.



### 3.4.3 Letsel

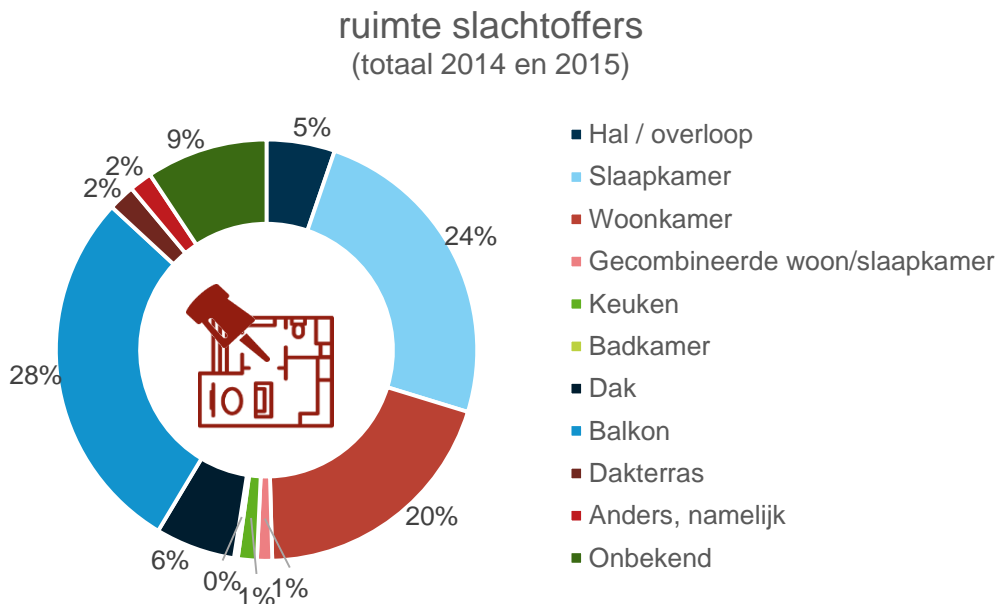
Per slachtoffer is het letsel geïnventariseerd (figuur 3.9). In totaal is er bij de meeste slachtoffers sprake van lichte rookinhalatie. Brandwonden komen maar zelden voor bij geredde slachtoffers. Bij de categorie 'ander letsel' is driemaal aangegeven dat het slachtoffer een harstilstand had en gereanimeerd moest worden. Daarnaast is in enkele gevallen aangegeven dat het slachtoffer in shock was geraakt.



**Figuur 3.9 Letsel van slachtoffers (totaal 2014 en 2015) (n=343)**

### 3.4.4 Ruimte waaruit persoon is gered

In figuur 3.10 is de locatie waar het slachtoffer zich op het moment van de redding bevond weergegeven.



**Figuur 3.10 Ruimte van slachtoffer ten tijde van redding (totaal 2014 en 2015) (n=343)**

Bij 1 op de 10 slachtoffers is het niet bekend uit welke ruimte zij precies zijn gered. Van de slachtoffers die uit een gebouw worden gered, bevinden de meesten zich in de slaapkamer.

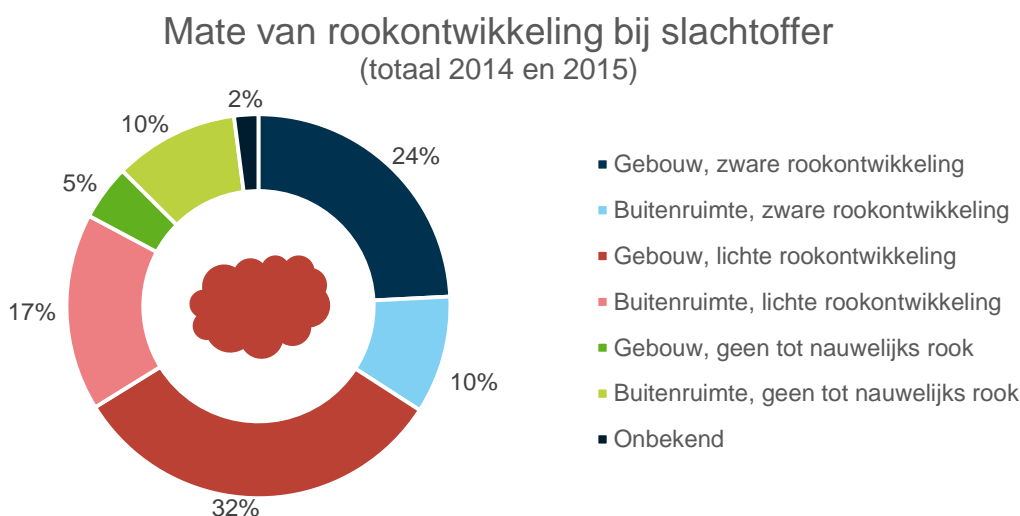
Ook bevindt een groot aantal slachtoffers zich op het moment van de redding in de woonkamer. Van de slachtoffers die uit de buitenlucht worden gered, haalt de brandweer de meeste personen vanaf het balkon naar beneden. Een kleiner aantal bevindt zich op het moment van de redding op het dak of op het dakterras. In de categorie 'anders' vallen reddingen uit een naastgelegen woning (tweemaal), lift (tweemaal), ruimte voor het balkon (eenmaal) en hangend aan het raamkozijn (eenmaal).

### 3.4.5 Mate van levensbedreiging

Voor de mate van levensbedreiging wordt een onderscheid gemaakt in de locatie van het slachtoffer ten opzichte van de brand en de mate van rookontwikkeling in de directe omgeving van het slachtoffer.

Voor de locatie van het slachtoffer is in eerste instantie een onderscheid gemaakt in de brandruimte, een andere ruimte in het gebouw en een locatie in de buitenlucht. In totaal is bijna 1 op de 10 slachtoffers uit de brandruimte gered (n=28), iets meer de helft uit een andere ruimte dan de brandruimte (n=188) en bijna 40% (n=127) van een locatie in de buitenlucht.

De mate van rookontwikkeling (figuur 3.11) is onderverdeeld in drie gradaties, namelijk 'geen tot nauwelijks rook', 'lichte rookontwikkeling' met een zicht van meer dan 5 meter en 'zware rookontwikkeling' met een zicht van minder dan 5 meter. In figuur 3.11 is bovendien een onderscheid gemaakt tussen slachtoffers die uit een ruimte in de woning of het woongebouw zijn gered en zij die van een locatie in de buitenlucht zijn gered. In totaal is bij de helft van de slachtoffers sprake van lichte rookontwikkeling en bij een derde van de slachtoffers is sprake van zware rookontwikkeling.



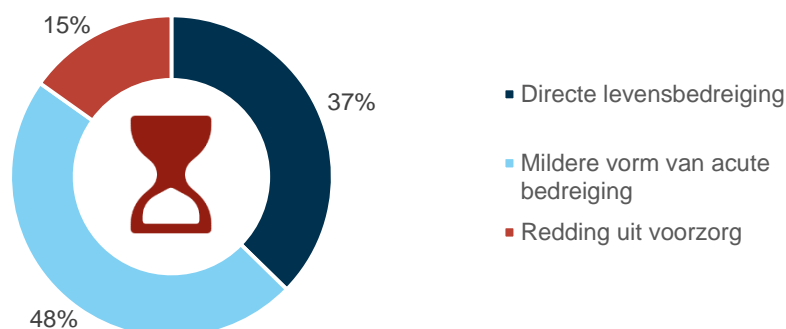
**Figuur 3.11 Rookontwikkeling bij slachtoffer (totaal 2014 en 2015) (n=343)**

In totaal wordt bijna 1 op de 10 slachtoffers (N=28) uit een ruimte gered waar brand woedt en een derde (N=117) van de slachtoffers wordt gered uit een omgeving waar sprake is van zware rookontwikkeling. Bij het merendeel (N=17) van de slachtoffers die uit een brandruimte zijn gered, is ook sprake van zware rookontwikkeling. Daarmee is in totaal voor 128 slachtoffers (37%) sprake van een ernstig levensbedreigende situatie.

Als onderscheid wordt gemaakt tussen een redding met directe levensbedreiging, een redding met een mildere vorm van acute dreiging en een redding uit voorzorg (zie ook

paragraaf 2.2.4), dan blijkt dat een substantieel deel van de reddingen plaatsvindt in een situatie met een acute dreiging. Zie ook figuur 3.12.

### Aantal slachtoffers per redconditie (totaal 2014 en 2015)



**Figuur 3.12 Slachtoffers per redconditie (totaal 2014 en 2015) (n=343)**

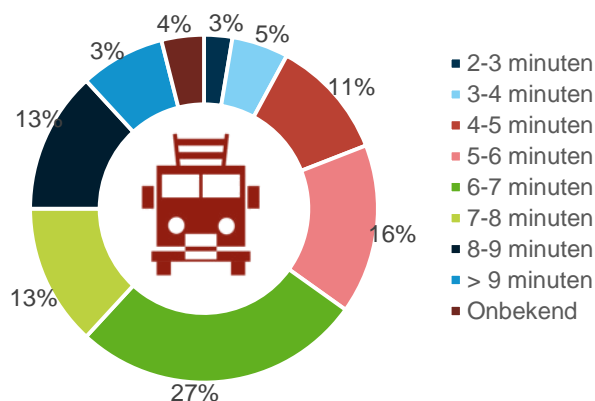
In de categorie 'redding met directe levensbedreiging' (n=120) vallen slachtoffers die uit een brandruimte zijn gered en/of uit een omgeving waarin sprake is van zware rookontwikkeling. Bij in totaal 171 slachtoffers is geen sprake van een ernstig levensbedreigende situatie zoals in dit onderzoek is gedefinieerd, maar wel sprake van mildere vorm van acute bedreiging. De overige 52 slachtoffers zijn uit voorzorg geëvacueerd, omdat zij door de brand en/of rook ingesloten zijn en daardoor niet zelfstandig kunnen vluchten (maar er is geen sprake van een acute levensbedreiging).

## 3.5 Kenmerken van de brandweerinzet

### 3.5.1 Opkomsttijd brandweer

Bij 146 van de 152 incidenten is de opkomsttijd van het eerste brandweervoertuig bekend. Binnen dit onderzoek is gevraagd naar de opkomsttijd in hele minuten, vanaf het moment van aanneming van de melding. Uit de gegevens blijkt dat bij de incidenten waarbij personen zijn gered, de brandweer na gemiddeld 6 minuten ter plaatse is. De brandweer is in ongeveer drie kwart van de gevallen binnen 8 minuten ter plaatse (zie figuur 3.13).

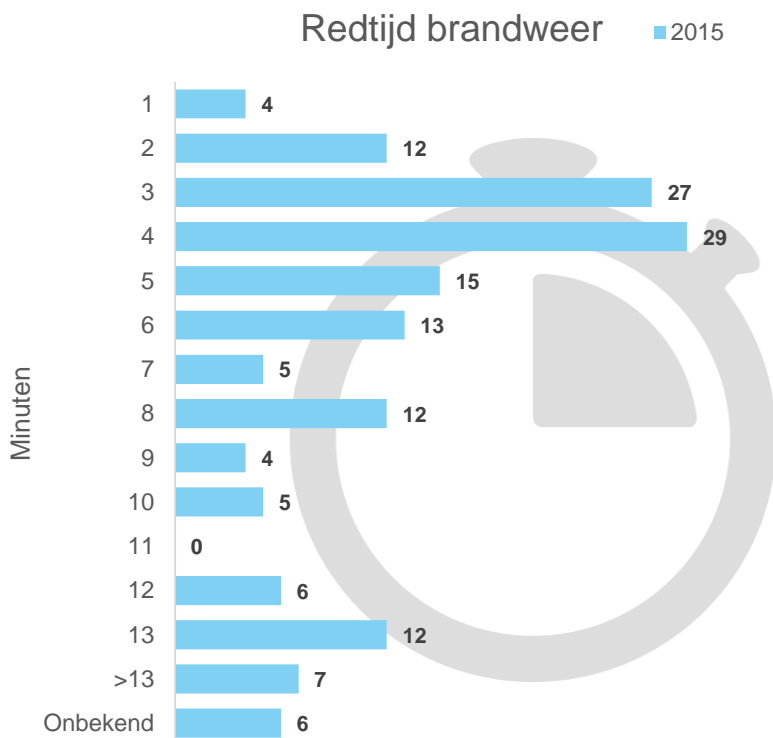
## Opkomsttijd brandweer (totaal 2014 en 2015)



**Figuur 3.13 Opkomsttijd van brandweer (totaal voor 2014 en 2015) (n=152)**

### 3.5.2 Redtijd

Aan de respondenten is gevraagd of zij aan kunnen geven na hoeveel minuten het slachtoffer is gered door de brandweer<sup>12</sup>. Daarbij gaat het om de tijd tussen aankomst van de brandweer op de incidentlocatie en het moment waarop het slachtoffer gered wordt. Deze vraag is alleen in de vragenlijst van 2015 opgenomen en daarom zijn er geen gegevens bekend over het jaar 2014.



**Figuur 3.14 Benodigde redtijd voor brandweer per slachtoffer (n=157)**

Uit de cijfers (figuur 3.14) valt op te maken dat meer dan de helft van de slachtoffers binnen 5 minuten na aankomst van de brandweer wordt gered. Drie kwart van de slachtoffers is binnen 8 minuten gered. Bij sommige incidenten heeft de brandweer meer tijd nodig om

<sup>12</sup> Hierbij gaat het om een schatting van de respondent. Daarbij kan niet worden uitgesloten dat tijdcompressie een rol heeft gespeeld in de gegeven antwoorden.

personen te vinden en te redden. Bijna 1 op de 5 personen is na 10 minuten of langer na aankomst van de brandweer gered.

### 3.5.3 Wijze van redden

Ongeveer 4 op de 10 slachtoffers is met behulp van een redvoertuig (autoladder of hoogwerker) gered (zie figuur 3.15). In bijna twee derde van deze gevallen bevinden de slachtoffers zich op het dak of het balkon. In de overige gevallen bevinden de slachtoffers zich in het gebouw en zijn via een opening (raam/deur) met behulp van een redvoertuig naar buiten gebracht.



**Figuur 3.15 Wijze van redding door brandweer (totaal 2014 en 2015) (n=343)**

Van de 343 geanalyseerde redden zijn 57 slachtoffers met behulp van een vluchtmasker of revitox door de brandweer naar buiten gebracht. In 49 gevallen heeft de brandweer een persoon naar buiten gedragen. In deze gevallen gaat het ondermeer om slachtoffers die buiten bewustzijn zijn geraakt. In 51 gevallen zijn de slachtoffers door de brandweer naar buiten geleid, zonder dat er gebruik is gemaakt van adembeschermende middelen voor het slachtoffer.

# 4 Analyse per reddingstype

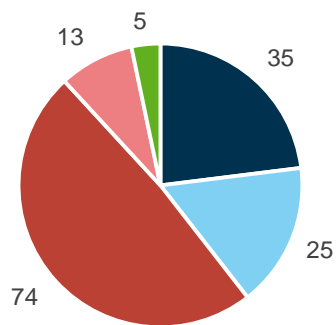
In het voorgaande hoofdstuk zijn de algemene gegevens weergegeven van alle redden, daarentegen wordt in dit hoofdstuk een analyse per reddingstype beschreven. De redden zijn op basis van de informatie uit de vragenlijst toegewezen naar verschillende reddingstypen. In paragraaf 2.5.2. is een nadere toelichting gegeven op de keuze voor de reddingstypen. Zoals daar al is aangegeven kwam reddingstype 6 (het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een overige reden) niet in de dataverzameling voor. De verdeling over de reddingstypen is in tabel 4.1 per jaar weergegeven.

**Tabel 4.1 Onderverdeling van redden naar reddingstype**

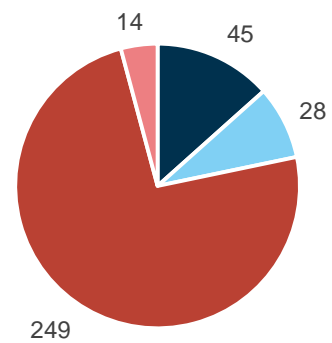
Reddingstype	2014		2015		Totaal	
	Aantal branden	Aantal personen	Aantal branden	Aantal personen	Aantal branden	Aantal personen
Reddingstype 1: het slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt	16	23	19	22	35	45
Reddingstype 2: het slachtoffer besluit om niet te vluchten, terwijl dat fysiek wel mogelijk is	10	10	15	18	25	28
Reddingstype 3: het slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege een belemmerde vluchtroute	43	144	31	105	74	249
Reddingstype 4: het slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege letsel als gevolg van de brand	6	7	7	7	13	14
Reddingstype 5: het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking	1	2	4	5	5	7
<b>Totaal</b>	<b>76</b>	<b>186</b>	<b>76</b>	<b>157</b>	<b>152</b>	<b>343</b>

In figuur 4.1 is de verdeling van de reddingstypen, afgezet naar branden en personen, weergegeven.

Aantal branden  
(totaal 2014 en 2015)



Aantal personen  
(totaal 2014 en 2015)



**Figuur 4.1 Aantal branden en slachtoffers per reddingstype**

Per reddingstype zijn de omstandigheden geanalyseerd waarin de reddeningen hebben plaatsgevonden. Daarbij worden beschrijvende analyses gegeven vanuit de methode 'prototypische incidenten', waarbij de meest voorkomende kenmerken worden beschreven en gekeken naar de afwijking van de gemeten waarden voor het betreffende reddingstype ten opzichte van het geheel aan reddeningen. Daarnaast is van elk type een fictief voorbeeld beschreven, dat is gebaseerd op de bij dit type gevonden kenmerken. Voor de beschrijving van de typen is de volgorde aangehouden naar frequentie van voorkomen, aflopend van meest voorkomend tot minst voorkomend. Percentages in de komende paragrafen zijn berekend op basis van het aantal slachtoffers waarvan het betreffende kenmerk bekend is. Daardoor wisselt het aantal cases waarover de percentages zijn berekend.

#### 4.1.1 Reddingstype 1: Slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt

Reddingstype 1	Slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt <i>N=45 slachtoffers (bij 35 incidenten)</i>
Gebouwenmerken	In totaal woont meer dan de helft (56%, n=25) van de slachtoffers bij dit reddingstype in een flat.
Brandkenmerken	<p>Bij veel slachtoffers vindt de brand plaats in de avond en nacht, tussen 19:00 en 07:00 uur (64%, n=29).</p> <p>De branden bij de reddingen van dit type zijn veelal beperkt in omvang: 82% (n=37) komt niet verder dan de ruimte van ontstaan, waarvan ongeveer de helft niet verder dan het object van ontstaan.</p> <p>De rook verspreidt zich daarentegen wel ver. 82% (n=37) verspreidt zich verder dan de ruimte van ontstaan, in 44% (n=20) is de rook verspreid tot buiten het compartiment van ontstaan.</p>
Menskenmerken	<p>Het betreft voornamelijk mannen (71%, n=29). Wat betreft de leeftijd is 64% tussen de 20 en 60 jaar oud. De slachtoffers hebben de brand niet opgemerkt, veelal omdat men lag te slapen op de bank of het bed.</p> <p>De slachtoffers bevinden zich in alle gevallen in het gebouw, vaak in de slaapkamer (44%, n=19) of de woonkamer (42%, n=18). De kamer waarin men zich bevindt, is veelal <i>niet</i> de brandruimte (76%, n=34). De mate van rookontwikkeling in de directe omgeving van het slachtoffer wisselt. Bij ongeveer de helft (53%, n=23) is er sprake van lichte rookontwikkeling, de overige slachtoffers bevinden zich in zware rookontwikkeling of er is geen sprake van rookontwikkeling.</p> <p>De slachtoffers hebben veelal te maken met rookinhalatie (82%, n=39) variërend van lichte rookinhalatie bij 49% en ernstige rookinhalatie bij de overige 33%. 16% van de geredde personen (n=7) is niet gewond.</p>
Kenmerken van de brandweerinzet	<p>De gemiddelde opkomsttijd van de brandweer bij dit type reddingen is 6 minuten.</p> <p>Ongeveer de helft van de geredde personen (49%, n=22) wordt zonder beschermende middelen naar buiten gebracht door de brandweer. Een derde (33%, n= 15) wordt naar buiten gesleept door de brandweer.</p>

##### **Voorbeeldredding reddingstype 1**

In een flatwoning breekt in de late avond brand uit op de begane grond. De 40-jarige mannelijke bewoner slaapt op dat moment en bevindt zich boven in de slaapkamer. De brandweer wordt gealarmeerd door de burens.

De brandweer komt 6 minuten na de melding aan en treedt de woning binnen. Men treft de bewoner aan. De brand is op dat moment beperkt tot het voorwerp van ontstaan. Er is sprake van lichte rookontwikkeling. De bewoner heeft licht letsel door rookinhalatie en wordt zonder beschermende middelen door de brandweer naar buiten gebracht.



## 4.1.2 Reddingstype 2: Slachtoffer besluit niet te vluchten, terwijl dat fysiek wel mogelijk is

Reddingstype 2	Slachtoffer besluit niet te vluchten, terwijl dat fysiek wel mogelijk is <i>N=28 slachtoffers (bij 25 incidenten)</i>
Gebouwkenmerken	Reddingen van dit type vinden zowel plaats vanuit flats (36%, n=10), rijtjeswoningen (21%, n=6) als vrijstaande woningen (14%, n=4).
Brandkenmerken	Bijna de helft van de reddingen (46%, n=13) vindt plaats in de avond (tussen 19:00 en 01:00 uur). De overige reddingen zijn verdeeld over de dag. De brand wordt veelal ontdekt doordat de persoon de brand zelf waarneemt (52%, n=13). Veel branden (82%, n=23) blijven beperkt tot de ruimte van ontstaan of zelfs het voorwerp van ontstaan. Bij de rookverspreiding is er juist wel sprake van een grote verspreiding. Bijna de helft (46%, n=13) van de reddingen vindt plaats op het moment dat de rook zich heeft verspreid tot buiten het compartiment.
Menskenmerken	Het betreft zowel mannen als vrouwen. Wat betreft de leeftijd is 68% (n=19) tussen de 20 en 60 jaar oud. De reden waarom de slachtoffers besluiten niet te vluchten, heeft vooral te maken met de psychische gesteldheid van de slachtoffers. 9 slachtoffers zijn verward of verminderd zelfredzaam vanwege een psychische beperking, 6 slachtoffers zijn suïcidaal en 6 slachtoffers zien geen noodzaak om te vluchten. Verder is 1 persoon na een bluspoging in een hoek weggekropen, is 1 slachtoffer "met verboden zaken bezig" <sup>13</sup> en probeert 1 slachtoffer iemand anders te redden. Van de overige slachtoffers is niet bekend waarom zij besluiten om niet te vluchten. De slachtoffers bevinden zich veelal in het gebouw, met uitzondering van 3 slachtoffers op het balkon. De personen in het gebouw bevinden zich vaak in de woonkamer (32%, n=9) of de slaapkamer (25%, n=7). De kamer waarin men zich bevindt, is veelal <i>niet</i> de brandruimte (61%, n=17). In vrijwel alle situaties is er sprake van rookontwikkeling in de directe omgeving van het slachtoffer. Bij ongeveer de helft (54%, n=15) is er sprake van lichte rookontwikkeling en op 1 persoon na was er bij alle overige slachtoffers sprake van zware rookontwikkeling. Naast letsel in de vorm van rookinhalatie (82%, n=23) komen brandwonden bij dit reddingstype in verhouding ook relatief veel voor (18%, n=5).
Kenmerken van de brandweerinzet	De gemiddelde opkomsttijd van de brandweer bij dit type reddingen is bijna 8 minuten. Ongeveer de helft van de geredde personen (43%, n=12) wordt zonder beschermende middelen naar buiten geleid door de brandweer. Evenzoveel personen (43%, n=12) worden naar buiten gesleept door de brandweer.

### Voorbeeldredding reddingstype 2

In een eengezinswoning breekt in de avond brand uit. De bewoner van circa 40 jaar oud is verward en wil de woning niet verlaten. De brandweer komt na 8 minuten ter plaatse. Op dat moment is de brand nog beperkt tot de ruimte van ontstaan. Wel is de rook al over de gehele woning verspreid. De brandweer treft de bewoner aan in de woonkamer, terwijl de brand zich elders in de woning bevindt. De bewoner wordt door de brandweer naar buiten gesleept. De bewoner heeft rookhalatie en brandwonden opgelopen.

<sup>13</sup> Citaat afkomstig uit een ingevulde vragenlijst.

### 4.1.3 Reddingstype 3: Slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege belemmerde vluchtroute

Reddingstype 3	Slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege belemmerde vluchtroute <i>N= 249 slachtoffers (bij 74 incidenten)</i>
Gebouwkenmerken	Reddingen van dit type vinden voornamelijk plaats in flats (71%, n=176), vrijwel uitsluitend portiekflats (n=158).
Brandkenmerken	<p>Een ruime meerderheid van de reddingen (68%, n=167) vindt plaats in de avond en nacht (19:00 tot 07:00u). De overige reddingen zijn verdeeld over de dag. De brand bevindt zich vaak niet in de woning van de geredde personen, maar in een aangrenzende woning. De bewoners van deze woning laten in een aantal gevallen na hun vluchtpoging de voordeur openstaan, waardoor de rook zich kan verspreiden.</p> <p>De branden zijn veelal ontdekt door burens of omstanders (38%, n=92), door het zelf waarnemen van de brand (28%, n=67) of de brand wordt niet ontdekt door de bewoners die gered moeten worden tot de aankomst van de brandweer (22%, n=51).</p> <p>Bij aankomst van de brandweer heeft de brand zich in circa de helft van de gevallen verspreid tot de ruimte van ontstaan (51%, n=127). In de overige helft is de brand verspreid tot de verdieping (11%, n=28), tot het compartiment (15%, n=38) of buiten het compartiment (17%, n=42).</p> <p>Bij de rookverspreiding is er sprake van een grote verspreiding. Een ruime meerderheid (71%, n=178) van de reddingen vindt plaats op het moment dat de rook zich heeft verspreid tot buiten het compartiment.</p>
Menskenmerken	<p>Het betreft zowel mannen als vrouwen. Opvalt dat de geredde personen relatief jong zijn: ruim twee derde van de geredde personen (69%, n=103) is jonger dan 40 jaar.</p> <p>Bij aankomst van de brandweer bevindt de helft van de geredde personen zich buiten op een locatie waar men niet weg kan (52%, n=122). Van deze slachtoffers bevindt driekwart zich op het balkon (n=92). Indien men zich in het gebouw bevindt, is dit de slaapkamer (n=49) of de woonkamer (n=34). De persoon bevindt zich vrijwel nooit in de brandruimte (97%, n=123). De geredde personen bevinden zich veelal in de rook (81%, n=203), waarvan circa twee derde in lichte rookontwikkeling en een derde in zware rookontwikkeling.</p> <p>Driekwart van de personen heeft rookinhalatie: 52% (n=130) heeft lichte rookinhalatie en 23% (n=57) zware rookontwikkeling. Brandwonden komen nauwelijks voor (3%, n=7). Binnen dit reddingstype valt het hoogste percentage niet-gewonde personen, namelijk 25% (n=63).</p>
Kenmerken van de brandweerinzet	<p>De brandweer is gemiddeld na 6 minuten ter plaatse.</p> <p>Bij dit type reddingen wordt relatief vaak gered met behulp van een redvoertuig of handladder (totaal 69%, n=173), waarvan het vaakst met een redvoertuig (n=142).</p>

#### Voorbeeldredding reddingstype 3

In een portiekflat breekt 's nacht brand uit en wordt ontdekt door omstanders. De bewoners van het brandende appartement vluchten ondertussen en laten de voordeur openstaan. Het trappenhuis vult zich met rook, en maakt het voor de bewoners van de dichtstbijzijnde woning onmogelijk om te vluchten via het trappenhuis. De burens van circa 35 jaar oud raken daardoor ingesloten en vluchten naar het balkon waar lichte rook hangt. De gealarmeerde brandweer is na 6 minuten ter plaatse. Vanaf het balkon worden zij met een redvoertuig door de brandweer gered.

#### 4.1.4 Reddingstype 4: Slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege letsel door brand

Reddingstype 4	Slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege letsel door brand <i>N=14 slachtoffers (bij 13 incidenten)</i>
Gebouwkenmerken	Reddingen van dit type vinden veelal plaats in flats (64%, n=9), uitsluitend portiekflats. Een vijfde wordt gered uit een rijtjeswoning (n=3).
Brandkenmerken	De meeste reddingen vinden plaats in de avond en nacht (tussen 19:00-7:00 uur, 79%, n=11). Van deze reddingen is twee derde 's nachts en een derde in de avond. De branden kunnen zowel worden ontdekt door het waarnemen van de brand door bewoners zelf (42%, n=5) of door burens of omstanders (25%, n=3). De brand is bij aankomst van de brandweer veelal beperkt tot de ruimte van ontstaan (64%, n=9). De rook heeft zich in de meeste gevallen verspreid tot buiten het compartiment (71%, n=10).
Menskenmerken	Twee derde van de geredde personen is vrouw (64%, n=9). Het betreft geredde personen van diverse leeftijden. Bij aankomst van de brandweer bevinden alle geredde personen zich in het gebouw, waarvan het merendeel (65%, n=9) in de woonkamer of de hal (beide ongeveer gelijk verdeeld). Een derde van alle geredde personen (36%, n=5) bevindt zich in de brandruimte. Dit percentage is bij dit reddingstype het grootst van alle reddingstypen. Alle geredde personen bevinden zich in zware rookontwikkeling (n=12). Dit uit zich ook in de ernst van het letsel: alle personen zijn gewond. Op 1 persoon na hebben alle geredde personen ernstige rookinhalatie en de helft (n=7) heeft daarnaast brandwonden.
Kenmerken van de brandweerinzet	De brandweer is gemiddeld na 6 minuten ter plaatse. Veruit de meeste personen (86%, n=12) worden door de brandweer naar buiten gesleept.

##### **Voorbeeldredding reddingstype 4**

In een portiekflat, bewoond door een vrouw van 60, breekt 's nachts brand uit. De brand blijft beperkt tot de ruimte van ontstaan, maar de rook breidt zich snel uit tot buiten de woning. De bewoonster bevindt zich in de brandruimte en neemt de brand zelf waar. Er is sprake van zware rookontwikkeling waardoor ze ernstige rookinhalatie en brandwonden oploopt, waardoor ze niet kan vluchten. De gealarmeerde brandweer arriveert na 6 minuten en redt vervolgens de bewoonster door haar naar buiten te slepen.

#### 4.1.5 Reddingstype 5: Slachtoffer kan niet vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking

Reddingstype 5	Slachtoffer kan niet vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking <i>N=7 slachtoffers (bij 5 incidenten)</i>
Gebouwkenmerken	De meeste reddingen vinden plaats in een flat (71%, n=5), voornamelijk in een portiekflat (n=4). Verder komt dit type reddingen voor in een verzorgingstehuis of wonen met zorg en in een 2-onder-1-kap woning.
Brandkenmerken	In relatie tot andere reddingstypen vinden dit type reddingen relatief vaak overdag plaats in de middag tussen 13:00 en 19:00 uur (n=3). De brand is bij aankomst van de brandweer beperkt tot de ruimte van ontstaan (57%, n=4) of het voorwerp van ontstaan (29%. n=2). De rookverspreiding is fors: bij 71% (n=5) is de rook verspreid tot buiten het compartiment. De brand is óf zelf waargenomen door de persoon (43%, n=3) óf de persoon heeft de brand niet ontdekt (43%, n=3).
Menskenmerken	Het betreft zowel mannen als vrouwen, in de leeftijd van 40-80 jaar oud. Bij aankomst van de brandweer bevinden de meeste geredde personen zich in het gebouw (71%, n=5), de overige personen bevinden zich op het balkon. Van de personen binnen bevinden 3 personen zich in de slaapkamer. Geen enkele persoon bevindt zich bij aankomst van de brandweer in de brandruimte. In de omgeving van het slachtoffer is er voornamelijk sprake van lichte rookontwikkeling (57%, n=4). De overige personen bevinden zich in zware rookontwikkeling of niet in de rook. Op één na zijn alle slachtoffers gewond geraakt, veelal als gevolg van rookinhalatie (86%, n=6) waarvan twee derde zware rookinhalatie. Op één persoon na wordt niemand brandwonden.
Kenmerken van de brandweerinzet	De brandweer is gemiddeld na 6 minuten ter plaatse. De slachtoffers worden gered met behulp van een redvoertuig (43%, n=3) of naar buiten gesleept (n=2).

##### **Voorbeeldredding reddingstype 5**

In een portiekflat breekt 's middags brand uit. De woning wordt bewoond door een oudere persoon met een mobiele beperking. De persoon bevindt zich in de woonkamer, dit is niet de brandruimte. De brand blijft beperkt tot de ruimte van ontstaan, maar de rook verspreidt zich tot buiten het compartiment. Bij aankomst van de brandweer, na 6 minuten, bevindt het slachtoffer zich in lichte rookontwikkeling. Als gevolg van de mobiele beperking is vluchten onmogelijk. De brandweer redt de bewoner met een redvoertuig. De bewoonster loopt als gevolg van rookinhalatie ernstig letsel op.

# 5 Conclusie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de onderzoeksvragen zoals gesteld in hoofdstuk 1.

*Deelvraag 1: Hoeveel reddingen (incidenten en geredde personen) vonden er plaats in 2014 en 2015?*

Er zijn in 2014 en 2015 minimaal 343 personen gered bij 152 woningbranden. Dit is eerder een onderschatting dan een overschatting, door de wijze van dataverzameling, omdat reddingen bij branden waar ook een dode viel (met tenminste 172 geclaimde geredde personen) niet zijn meegenomen en omdat onvolledig ingevulde vragenlijsten (van 32 incidenten) in het onderzoek ook niet zijn meegenomen.

*Deelvraag 2: Wat zijn de gebouwenmerken van deze reddingen?*

Een meerderheid van de geredde personen is gered uit een portiekflat. Mogelijk is dit te verklaren doordat bij portiekflats er doorgaans één trappenhuis is waar meerdere voordeuren op aansluiten. Een brand bij de burens kan er dus toe leiden dat het trappenhuis vol rook komt te staan, waardoor uit de overige appartementen niet meer gevlucht kan worden. Het aantal geredde personen per incident is hierbij dan ook het hoogst, samen met wonen boven winkels: gemiddeld 3 personen per incident.

*Deelvraag 3: Wat zijn de brandkenmerken van deze reddingen?*

Er zijn geen bepaalde maanden waarin reddingen beduidend vaker of minder vaak voorkomen. Wat betreft de dagen van de week, vinden reddingen in de gehele week plaats, maar net iets vaker in het weekend. De incidenten waarbij reddingen plaatsvinden, vinden in gelijke mate 's avonds, 's nachts (19:00 tot 07:00) en overdag (07:00 tot 19.00) plaats. Wel worden de meeste personen 's avonds en 's nachts gered: bij de incidenten in de avond en nacht worden vaker meer personen gered.

Bij twee derde van de branden waarbij personen zijn gered, is de brandomvang beperkt gebleven tot de ruimte van ontstaan of het object van ontstaan. De rook daarentegen verspreidde zich in meer dan de helft van de incidenten tot buiten de woning.

*Deelvraag 4: Wat zijn de menskenmerken van deze reddingen?*

Hoewel bij een derde van de geredde personen het geslacht onbekend is (veelal als gevolg van incidenten waarbij veel personen zijn gered) is een meerderheid van de onderzochte geredde personen man. Van de personen waarvan de leeftijd bekend is, is bijna de helft 20 tot 40 jaar. Dit is opvallend, omdat op basis van de leeftijd verwacht mag worden dat deze personen zelfstandig kunnen vluchten. Personen van 80 jaar of ouder komen nauwelijks in dit onderzoek voor, terwijl bij fatale woningbranden deze doelgroep wel duidelijk naar voren komt.

Wat betreft het door de respondent ingeschatte letsel is er bij de meeste slachtoffers sprake van rookinhalatie. Brandwonden komen maar zelden voor.

De meeste personen worden gered vanuit de slaapkamer, het balkon of de woonkamer.

De mate van levensbedreiging ten tijde van de redding wisselt. 1 op de 10 geredde personen bevond zich in de brandruimte. 1 op de drie geredde personen wordt gered uit een omgeving waarin sprake is van zware rookontwikkeling. De conclusie is dan ook dat een derde van alle geredde personen zich bevond in een potentieel ernstig levensbedreigende situatie. Ongeveer de helft van de slachtoffers bevond zich in een situatie met een mildere

vorm van acute bedreiging (bijvoorbeeld brand in de directe omgeving, maar niet in de ruimte zelf en geen mogelijkheid tot vluchten, lichte rookontwikkeling in de directe omgeving). Bij de overige reddingen was er sprake van een redding uit voorzorg (bijvoorbeeld als de vluchtweg geblokkeerd is door rook, maar men kan veilig verblijven op het balkon of het dak).

*Deelvraag 5: Wat zijn de kenmerken van de brandweerinzet bij deze reddingen?*

De brandweer was gemiddeld na 6 minuten ter plaatse. In driekwart van de incidenten was de brandweer met het eerste voertuig binnen 8 minuten ter plaatse. De meeste personen worden vermoedelijk binnen 5 minuten na aankomst van de brandweer gered. Het redden gebeurt in bijna de helft van de gevallen met een redvoertuig, maar ook andere hulpmiddelen, zoals vluchtmaskers, revitox (aansluiting op ademlucht van de manschap) of een handladder worden gebruikt.

*Deelvraag 6: Welke typen reddingen zijn te onderscheiden en wat zijn hun kenmerken?*

In het onderzoek zijn de reddingen ingedeeld in vijf reddingstypen.

- > Bij ongeveer 1 of de 7 slachtoffers is het reddingstype 'het slachtoffer heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt' van toepassing. Ook deze branden vinden veelal plaats in flats in de avond en nacht (19:00 tot 07:00). De branden zijn beperkt in omvang, terwijl de rook zich veel verder verspreidt. De slachtoffers, veelal mannen van 20-60 jaar, bevinden zich in alle gevallen in de woning (slaapkamer of woonkamer). De brand woedde over het algemeen elders in de woning van het slachtoffer en werd meestal ontdekt door de burens. De slachtoffers lagen vaak te slapen en werden gewekt door de brandweer. Op dat moment is er veelal sprake van rookinhalatie.
- > Bij 1 op de 12 geredde personen is er sprake van een situatie waarin het slachtoffer besluit om niet te vluchten, terwijl fysiek dat wel mogelijk is. Dit reddingstype komt voor in alle soorten woningen en veelal in de avond (19:00 – 01:00). De brandontwikkeling is meestal beperkt, de rookverspreiding is daarentegen fors. Slachtoffers zijn veelal mannen en vrouwen van 20-60. De reden om niet te vluchten heeft veelal te maken met de psychische gesteldheid van de slachtoffers: ze hebben psychische beperking, zijn suïcidaal of verward. De slachtoffers bevinden zich veelal in de woon- of slaapkamer, terwijl de brand elders in hun woning woedt en de slachtoffers hiervan op de hoogte zijn. Brandwonden komen bij dit reddingstype relatief vaak voor.
- > Bijna de helft van alle incidenten en 70% van alle geredde personen valt onder het reddingstype 'het slachtoffer kan niet vluchten vanwege een belemmerde vluchtroute'. Dit reddingstype vindt veelal plaats in een flat, bijna altijd in een portiekflat, en voornamelijk in de avond en de nacht (19:00 tot 07:00). De brand bevindt zich veelal in een aangrenzende woning van de geredde persoon. De branden zijn vaak ontdekt door burens of omstanders. De rookverspreiding is hierin het grootste probleem: driekwart van de slachtoffers heeft rook geïnhaleerd. De meeste personen bevinden zich buiten op een balkon en worden gered met een redvoertuig.
- > Bij een beperkt aantal slachtoffers (4%) is er sprake van het reddingstype 'het slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege ietsel door de brand'. Bij dit reddingstype zijn relatief veel vrouwen het slachtoffer, veelal in portiekflats. Ongeveer een derde van de slachtoffers bevindt zich in de brandruimte. Alle geredde personen bevinden zich in zware rookontwikkeling. Alle slachtoffers zijn gewond: allen hebben ernstige rookinhalatie en deel heeft brandwonden.
- > Slechts 2% van alle reddingen valt onder het type 'slachtoffer kan niet (meer) vluchten vanwege een al aanwezige mobiele beperking'. Deze branden vonden veelal overdag plaats, waarbij de persoon zich niet in de brandruimte bevond. De rookverspreiding was hierin het grootste probleem. De slachtoffers zijn veelal oudere personen.

Tenslotte wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag.

*In hoeverre vinden er reddingen bij woningbranden plaats en wat zijn de omstandigheden van deze reddingen?*

Uit het onderzoek is gebleken dat de brandweer gemiddeld om de dag een persoon bij een woningbrand redt (343 in 2 jaar). Het is echter bekend dat niet alle reddingen in dit onderzoek zijn meegenomen, het werkelijke aantal zal daarom hoger liggen. Bij een derde van de slachtoffers was er sprake van een directe levensbedreiging: zij bevonden zich in de brandruimte of er was sprake van zware rookontwikkeling in hun directe omgeving. Bij ongeveer de helft van de reddingen was er sprake van een mildere vorm van acute dreiging en ook reddingen uit voorzorg komen voor. Veel reddingen vinden plaats in portiekflats. Een door rook belemmerde vluchtweg is de belangrijkste reden om een redding door de brandweer te moeten uitvoeren. Rook is daarnaast meer dan brand, de oorzaak van letsel bij slachtoffers. De reddingen vinden veelal 's avonds en 's nachts. De brandweer is over het algemeen snel ter plaatse, gemiddeld na 6 minuten. De meeste personen worden vermoedelijk binnen 5 minuten na aankomst van de brandweer gered. Het redden gebeurt veelal met een redvoertuig, maar ook andere hulpmiddelen zoals vluchtmaskers, revitox (aansluiting op ademlucht van de manschap) of een handladder, worden gebruikt.

# 6 Discussie

Het voorliggende onderzoek naar reddingen door de brandweer in Nederland is het meest uitgebreide onderzoek over dit onderwerp dat op dit moment beschikbaar is. Voorheen werden de reddingen uitsluitend door het CBS verzameld. Daarbij kon de inschatting of er een redding had plaatsgevonden arbitrair zijn. Er werd niet gecontroleerd of er daadwerkelijk sprake was van een redding. Daarmee was het overzicht niet volledig en betrouwbaar. De wijze van dataverzameling in dit onderzoek is anders dan van het CBS: in de eerste plaats doordat het initiatief en de eerste inschatting van een redding door een onafhankelijke partij (de onderzoekers) gebeurt en niet door de brandweer. In de tweede plaats vond er na de dataverzameling een interne check plaats op basis van alle gegevens, of er voldaan werd aan de definitie van een redding. Waar nodig is contact opgenomen met het betreffende korps om hier zekerheid over te krijgen. Bij het CBS worden statistieken verzameld op basis van algemene, door regio's ingevulde vragenlijsten.

Daarnaast wijkt dit onderzoek af van de CBS-statistieken, omdat niet alleen het aantal, maar ook vooral de omstandigheden waaronder de redding plaatsvond zijn onderzocht. Daarmee is een indeling mogelijk in reddingstypen. Hiermee is inzichtelijk geworden welk type reddingen er zijn en wat hun kenmerken zijn. Enerzijds biedt dit mogelijkheden voor het maken van (brandveiligheid of repressief) beleid. Anderzijds biedt het lezers met een andere definitie van een redding de mogelijkheid om onderscheid te kunnen maken.

Hoewel het onderzoek is uitgevoerd op een wijze waarbij gestreefd is naar een zo groot mogelijke betrouwbaarheid en validiteit, kent het onderzoek, net als ieder ander onderzoek, een aantal beperkingen. Hiermee moet rekening gehouden worden bij de interpretatie van de resultaten en conclusies.

Het is aannemelijk dat niet alle woningbranden, waarbij door de brandweer personen zijn gered, in dit onderzoek zijn meegenomen. Hiervoor zijn verschillende redenen.

- > De informatie over incidenten waarbij mogelijk personen gered zijn, komt voornamelijk uit nieuwsberichten en in sommige gevallen via de contactpersonen binnen de veiligheidsregio's. Het is mogelijk dat niet alle reddingen zijn opgemerkt door de media of bekend zijn bij de contactpersonen.
- > De reddingen die plaatsvonden bij een brand waar ook een of meerdere doden te betreuren viel (fatale woningbranden) zijn niet meegenomen. De reden hiervoor is dat in eerste instantie ervoor gekozen is dit huidige onderzoek en het onderzoek *Jaaroverzicht fatale woningbranden 2015* niet met elkaar te vervlechten. Het is bekend dat in het Jaaroverzicht 172 geclaimde geredde personen zijn genoemd. Hoeveel van deze personen daadwerkelijk zijn gered is onbekend, maar het is aannemelijk dat het totaal aantal geredde personen hoger zou zijn als deze reddingen ook waren meegenomen. Daarom is besloten om ook deze reddingen vanaf 2016 mee te nemen in het onderzoek naar reddingen door de brandweer.
- > Van 16 incidenten in 2014 en 16 incidenten in 2015 is er geen (volledig) ingevulde vragenlijst beschikbaar. Ondanks meerdere pogingen om de vragenlijsten toch in te kunnen vullen, zowel vanuit de Brandweeracademie als vanuit de contactpersonen en brandonderzoekers, is dat in 32 incidenten met reddingen niet gelukt. Reddingen waarover geen (volledige) vragenlijst is ingevuld, zijn niet meegenomen in dit onderzoek.
- > Bij de vraag 'zijn meerdere personen onder dezelfde omstandigheden gered?' in de enquête is vaak 'ja' ingevuld, indien sprake was van meerdere geredde personen. In de



enquête is aangegeven dat wanneer hiervan sprake is, de enquête maar eenmaal hoeft te worden ingevuld. Bij een aantal woningbranden waar hier 'ja' is ingevuld bestaat twijfel of de andere personen daadwerkelijk onder dezelfde omstandigheden zijn gered. Bij deze woningbranden is vanwege onduidelijke informatie slechts 1 persoon in de analyse meegenomen, ondanks dat is aangegeven dat meerdere personen zijn gered. Het gaat om in totaal 4 incidenten met respectievelijk 4, 10, 11 en 'meerdere' geredde slachtoffers.

Een andere beperking van het onderzoek is dat over een deel van de incidenten waarbij de brandweer reddend heeft opgetreden in 2014, relatief laat gegevens zijn verzameld. Het onderzoek is in april 2014 gestart en de eerste vragenlijsten zijn enige tijd later uitgezet. Het heeft de voorkeur om zo kort mogelijk na het incident de gegevens te verzamelen, omdat dan de details dan nog vers in het geheugen liggen. Vanaf de tweede helft van 2014 en in 2015 zijn de vragenlijsten in vrijwel alle gevallen binnen een week na het incident verstuurd.

Verder is het een beperking dat de resultaten van het onderzoek gebaseerd zijn op de gegevens die de respondenten middels de vragenlijst aanleveren. Er is door de Brandweeracademie zelf geen nader (brand)onderzoek gedaan naar de woningbranden waarbij door de brandweer personen gered zijn. Enerzijds is dit niet gedaan omdat dit praktisch gedeeltelijk onuitvoerbaar is: de situatie ten tijde van het incident is alleen bekend bij de repressief leidinggevendenden. Anderzijds liet de begroting een intensievere vorm van onderzoek, bijvoorbeeld incidentonderzoek met onder andere interviews met betrokkenen, niet toe.

Om de betrouwbaarheid van het onderzoek (de stabiliteit van de dataset en de herhaalbaarheid van het onderzoeksresultaat) zo optimaal mogelijk te maken, is er controle op interne consistentie uitgevoerd. Hierbij is onderzocht of de antwoorden van één redding elkaar nergens tegenspreken. In de meeste gevallen was er sprake van interne consistentie. In een aantal gevallen bleken de antwoorden niet volledig intern consistent. Zo wordt bijvoorbeeld in de toelichting aangegeven dat er sprake is van een portiekwoning, terwijl dat verderop bij de vraag over type woning niet is aangevinkt. Dergelijke inconsistenties zijn aangepast, zodat per case een volledige en eenduidige dataset ontstaat. Het gaat met name om de antwoorden op vragen over het type woning, de mate van rookverspreiding bij aankomst van de brandweer, de ruimte waarin geredde slachtoffer zich bevond, de reden waarom het slachtoffer niet meer kon vluchten, de wijze waarop het slachtoffer is gered, de wijze waarop slachtoffer de brand heeft ontdekt en de reden voor de redding. Indien de antwoorden dusdanig van elkaar afweken dat er onduidelijkheid was over het juiste antwoord, is telefonisch contact gezocht met de betreffende invuller. De vraag over de ernst van het letsel van de geredde persoon, heeft de respondent zelf ingevuld op basis van zijn of haar inschatting. Hoewel dit de betrouwbaarheid niet ten goede komt, was dit vanwege privacyoverwegingen niet op een andere manier te bepalen. Verder was het, om de betrouwbaarheid te vergroten, mogelijk om gedurende de dataverzameling terug te gaan naar de vragenlijst voor aanvullingen, wijzigingen, et cetera. Dit bood de respondent de mogelijkheid een aantal zaken uit- of op te zoeken of eventueel te corrigeren als later bleek dat het toch anders was dan ingevuld.

Wat betreft de validiteit (is er gemeten wat je zou moeten meten) zijn een aantal maatregelen genomen. Ten eerste is er sprake van controle van kenmerken aan de hand van de definitie van een redding. Hiermee wordt voorkomen dat reddingen die niet aan de definitie voldoen, in het onderzoek zijn opgenomen. Bij het contact met de brandweerkorpsen is aangegeven wat in dit onderzoek onder een redding werd verstaan. Hierbij konden de korpsen al besluiten dat een in de media geclaimde redding conform de

definitie geen redding door de brandweer was. Als de brandweer wel van mening was dat er sprake was van een redding, vond er nadat de vragenlijst was ingevuld een aanvullende controle door de onderzoekers plaats. Bij 4 incidenten in 2015 bleek er toch geen sprake van een redding conform de definitie. Deze zijn niet meegenomen in het onderzoek. De gegevens over de slachtoffers die niet door de brandweer zijn gered, zijn uit de dataset verwijderd.

Het is mogelijk, en in enkele gevallen aannemelijk, dat bepaalde vragen anders zijn opgevat dan door de onderzoekers bedoeld. Het gaat bijvoorbeeld om vragen over de reden voor redding: acute bedreiging of uit voorzorg, waarom was redding door de brandweer in deze situatie noodzakelijk, hoe heeft de geredde persoon de brand ontdekt? Bij de analyse van de levensbedreiging van de redding is daarom vooral gekeken naar het antwoord op de vraag of het slachtoffer zich in de brandruimte bevond en/of in een situatie met zware rookontwikkeling. Daar waar de respondent heeft aangegeven dat sprake was van acute bedreiging, maar het slachtoffer zich niet in de brandruimte en/of in een situatie met zware rookontwikkeling bevond, valt het slachtoffer in de categorie 'redding met een mildere vorm van acute bedreiging'. Daar waar de respondent heeft aangegeven dat sprake is van redding uit voorzorg, is dit antwoord overgenomen.

Op basis van het bovenstaande geeft dit onderzoek uitsluitend een beschrijving van de onderzochte data. De genoemde percentages en aantallen zijn daarmee alleen van toepassing op de onderzochte verzameling van reddingen. Omdat het slechts twee jaren betreft, kunnen de resultaten niet gegeneraliseerd worden naar de algemene situatie in Nederland, hiervoor is langdurig (longitudinaal) onderzoek noodzakelijk.

Dit is de reden dat het onderzoek naar reddingen door de brandweer wordt voortgezet. Daarbij is een aandachtspunt om de kwaliteit van de dataverzameling te verbeteren. Als er gegevens verzameld zijn over meerdere jaren, is het ook mogelijk daar trends in te ontdekken. Om de kwaliteit van het onderzoek te verbeteren is de vragenlijst voor de reddingen in 2016 aangepast op basis van de in 2014 en 2015 opgedane ervaringen. Zo zijn er meer open vragen gesloten gemaakt, zijn formuleringen verhelderd en is de vraaglogica aangepast.

De bovenstaande opmerkingen over de generaliseerbaarheid in acht nemend, is het onderzoek waardevol omdat het voor het eerst inzicht geeft in de omstandigheden waaronder reddingen plaatsvinden. De grote hoeveelheid reddingen uit portiekflats en dat met name de rook een problematische factor is voor zelfstandig vluchten, biedt aanknopingspunten voor beleid. Daarnaast valt op dat er toch nog een aanzienlijk aantal mensen (circa 10% van de geredde slachtoffers) uit de brandruimte zelf werd gered. Dit staat haaks op het beeld van sommigen dat, gezien de snelheid van moderne brandontwikkeling in relatie tot overleefbaarheid, de brandweer geen mensen redt uit de brandruimte. Voor de brandweer betekent dit dat het te allen tijde zinvol is om een reddingspoging uit te voeren, ook als men na 8 minuten of meer ter plaatse is. Daarbij is het een aandachtspunt dat niet zozeer de opkomsttijd, maar vooral ook de ontdekkings- en alarmeringstijd een belangrijke rol speelt. De opkomsttijd zegt immers uitsluitend iets over de periode tussen alarmeren en ter plaatse zijn, terwijl het voor de overleefbaarheid van een slachtoffer vooral belangrijk is hoe groot de tijd is tussen het ontstaan van de brand en de aankomst van de brandweer. Inzetten op tijdige ontdekking en alarmering, naast de opkomsttijden, is daarom van belang. Tijdige ontdekking biedt bewoners in een aantal gevallen de mogelijkheid om zelf te kunnen vluchten en geeft de brandweer meer kans op het uitvoeren van een succesvolle redding.

# Bijlage 1

## Vragenlijst

### A. Vul de korpsgegevens alstublieft in

Veiligheidsregio  
Korps  
Kazerne  
Contactpersoon (uw naam)

### B. Functie

Eigen functie – BvD/OvD/brandonderzoeker/anders/n.v.t.  
Functie collega - idem

### C. Brandadres

Straat, huisnummer en plaats

### D. Geef de dag en datum van de brand

1. Wat was het:
  - Tijdstip melden van de brand in uren en minuten
  - Tijdstip aankomst van de brandweer in uren en minuten
2. Wat was de melding aan de alarmcentrale?  
Open vraag
3. Beschrijf het incident (denk aan situatie, slachtoffers, bijzonderheden)  
Open vraag
4. Kruis aan welke situatie van toepassing is  
Recreatiewoning opgebouwd uit steenachtig materiaal  
Recreatiewoning met lichte bouwconstructie (zoals stacaravan)  
Woning boven bedrijf of winkel  
Portiekflat  
Galerijflat met open galerij  
Galerijflat met inpandige/gesloten galerij  
Wonen met zorg: verzorgingstehuis  
Wonen met zorg: groepswoning  
Wonen met zorg: eengezinswoning  
Kamerverhuur  
Boerderij  
Eengezinswoning  
Anders, namelijk
5. Hoeveel personen zijn er tijdens de brand door de brandweer gered?  
*Toelichting: bij een redding wordt er vanuit gegaan dat een persoon uit een onveilige omgeving door een inzet van de brandweer naar een veilige omgeving wordt gebracht. Preventieve evacuaties worden in dit onderzoek niet meegenomen.*  
Open vraag

Vul voor iedere geredde persoon de vragenlijst in:

6. Gegevens geredde persoon
  - Geslacht
  - Leeftijd

7. Wat was de situatie op het moment van de redding

*Toelichting: Het gaat om de omvang van brand en rookontwikkeling in het brandende pand ten tijde van de redding. Er hoeft in de ruimte waaruit de persoon gered is dus niet per definitie sprake te zijn van rook en/of vuur*

De rook had zich verspreid tot:

- Het voorwerp van ontstaan
- De ruimte van ontstaan
- De verdieping van ontstaan
- Het compartiment van ontstaan
- Buiten het compartiment van ontstaan

8. Wat was de situatie op het moment van de redding:

Het vuur had zich verspreid tot:

- Het voorwerp van ontstaan
- De ruimte van ontstaan
- De verdieping van ontstaan
- Het compartiment van ontstaan
- Buiten het compartiment van ontstaan

9. Wat was de reden voor de redding:

a. Acute bedreiging (bijvoorbeeld door rook/vuur of dreigen letsel op te lopen door vluchtponing)

b. Uit voorzorg

Toelichting

10. Waarom was redding door de brandweer in deze situatie noodzakelijk

a. De aanwezige heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt.

b. De aanwezige besloot om niet te gaan vluchten, terwijl dit wel kon.

c. De aanwezige kon niet (meer) vluchten.

Indien a: wat was hiervoor de reden? (open)

Indien b: wat was hiervoor de reden? (gesloten)

a. verminderd zelfredzaam door alcohol, drugs of medicijngebruik

b. geen noodzaak zien tot vluchten

c. anders, namelijk

(toelichting voor a-c)

Indien c: wat was hiervoor de reden? (gesloten)

a. snelle brand- of rookuitbreiding waardoor vluchten onmogelijk werd

b. geblokkeerde vluchtweg (bijv. deur op slot)

c. verminderd zelfredzaam in verband met lichamelijke of geestelijke gesteldheid (o.a. kinderen, ouderen met beperking)

d. verminderd zelfredzaam door alcohol, drugs of medicijngebruik

e. als gevolg van letsel veroorzaakt door brand of rook.

f. anders, namelijk

Toelichting (voor a-f)

11. Bevond de geredde persoon zich in een gebouw of in de buitenlucht?

a. Gebouw

b. Buitenlucht

Indien a:

12. In welke ruimte bevond de persoon zich op het moment van de redding?

Hal begane grond

Hal/overloop eerste verdieping woning

Hal/overloop tweede verdieping woning

Slaapkamer

Woonkamer

Keuken

Badkamer

Onbekend

Anders, namelijk

13. Was dit een ruimte waarin de brand woedde?

Ja

Nee

14. In hoeverre was er in de ruimte waarin de geredde persoon zich bevond, sprake van rookontwikkeling

- Geen/nauwelijks rook
- Lichte rookontwikkeling
- Zware rookontwikkeling

Indien b:

15. Waar bevond de geredde persoon zich?

- Dak
- Balkon
- Anders, namelijk

16. In hoeverre was er op de plaats waar de geredde persoon zich bevond, sprake van rookontwikkeling

- Geen/nauwelijks rook
- Lichte rookontwikkeling
- Zware rookontwikkeling

17. Op welke wijze is deze persoon gered?

- Redvoertuig (hoogwerker/autoladder)
- Handladder
- Naar buiten gesleept door de brandweer
- Met behulp van een vluchtmasker naar buiten begeleid
- Met behulp van de revitox (aansluiting op ademlucht manschap) naar buiten begeleid
- Zonder beschermende middelen naar buiten begeleid
- Anders, namelijk

18. Hoe heeft de geredde persoon de brand ontdekt?

- Rookmelder die afging
- Door waarschuwen van burens of omstanders
- Zelf waarnemen van de brand
- De persoon heeft de brand niet ontdekt
- Anders, namelijk

19. Beschrijf hoe de redding is uitgevoerd (gebruikte middelen, wijze van inzetten)  
(open vraag)

20. Beschrijf de ernst van het letsel van deze persoon (ernstige rookinhalatie, lichte brandwonden, geen verwondingen etc.)

Werden bij deze reddingspoging meerdere slachtoffers onder dezelfde ingevulde omstandigheden gered (denk aan locatie van verblijf, brand/rookontwikkeling, letsel en verloop reddingspoging)?

Ja

Nee

- Indien ja, voor hoeveel personen gold dit? -> voor deze personen hoeft u geen aparte vragenlijst meer in te vullen.

Zijn er nog meer personen gered bij deze brand?

Indien ja: terug naar 7.

21. Heeft de brandweer naar uw mening bij deze redding het verschil gemaakt voor de geredde persoon/personen? Licht uw antwoord kort toe.

# Bijlage 2

## Respons

Veiligheidsregio	2014		2015	
	Uitgestuurd (108)	Reactie (95)	Uitgestuurd (109)	Reactie (94)
Amsterdam-Amstelland	17	16	10	10
Brabant Noord	0	0	2	2
Brabant Zuid-Oost	0	0	5	3
Drenthe	1	1	0	0
Flevoland	1	1	0	0
Friesland	2	2	1	1
Gelderland-Midden	6	5	3	3
Gelderland-Zuid	2	2	3	2
Gooi- en Vechtstreek	1	0	3	0
Groningen	5	5	4	3
Haaglanden	13	13	9	9
Hollands-Midden	4	3	6	6
IJsselland	2	2	6	5
Kennemerland	2	2	2	1
Limburg-Noord	3	2	1	1
Limburg-Zuid	8	1	1	1
Midden- en West-Brabant	4	4	8	7
Noord- en Oost-Gelderland	5	5	5	5
Noord-Holland Noord	3	2	0	0
Rotterdam-Rijnmond	14	14	24	18
Twente	1	1	1	1
Utrecht	7	7	8	8
Zaanstreek-Waterland	3	3	1	1
Zeeland	1	1	3	3
Zuid-Holland Zuid	3	3	3	3

# Bijlage 3

## Noodzaak redding

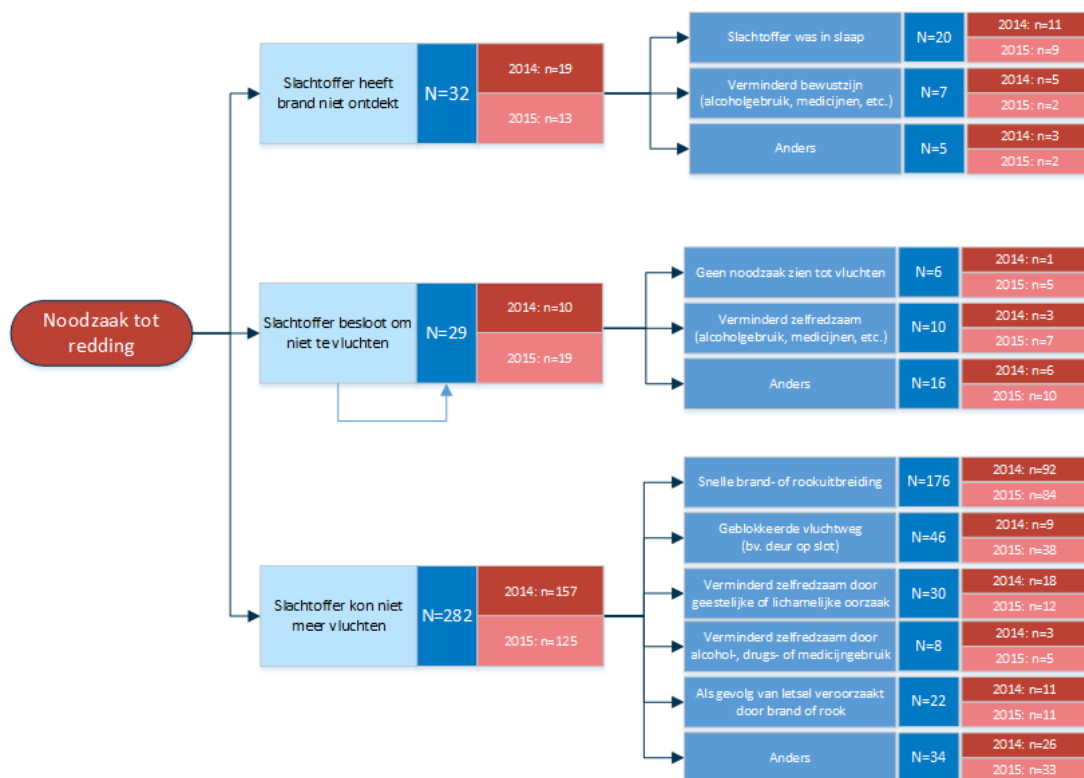
De respondenten is gevraagd om inzicht te geven in hun opvatting over de noodzaak tot redding. Allereerst is gevraagd naar de volgende drie mogelijkheden:

- De aanwezige heeft de brand tot het moment van de redding niet ontdekt.
- De aanwezige besloot om niet te gaan vluchten, terwijl dit wel kon.
- De aanwezige kon niet (meer) vluchten.

Vervolgens is gevraagd het antwoord nader toe te lichten. In de toelichting zijn bij categorie 'b' en 'c' meerdere antwoorden mogelijk. In 2014 zijn in totaal 188 antwoorden aangevinkt en in 2015 zijn er 218 aangevinkt.

De bovengenoemde antwoorden zijn gebruikt bij de toewijzing van de reddingen aan een reddingstype, samen met de beschrijving van het incident, de beschrijving van de wijze waarop de redding is uitgevoerd en de wijze waarop het slachtoffer de brand heeft ontdekt. Daarbij is het beeld dat uit het geheel aan antwoorden naar voren komt leidend. Daardoor komt het toegewezen reddingstype niet noodzakelijkerwijs overeen met het antwoord van de respondent op de vraag over de noodzaak voor redding.

De antwoorden van respondenten over de noodzaak tot redding zijn weergegeven in figuur B3.1<sup>14</sup>.



Figuur B3.1. Noodzaak tot redding, antwoorden van respondenten

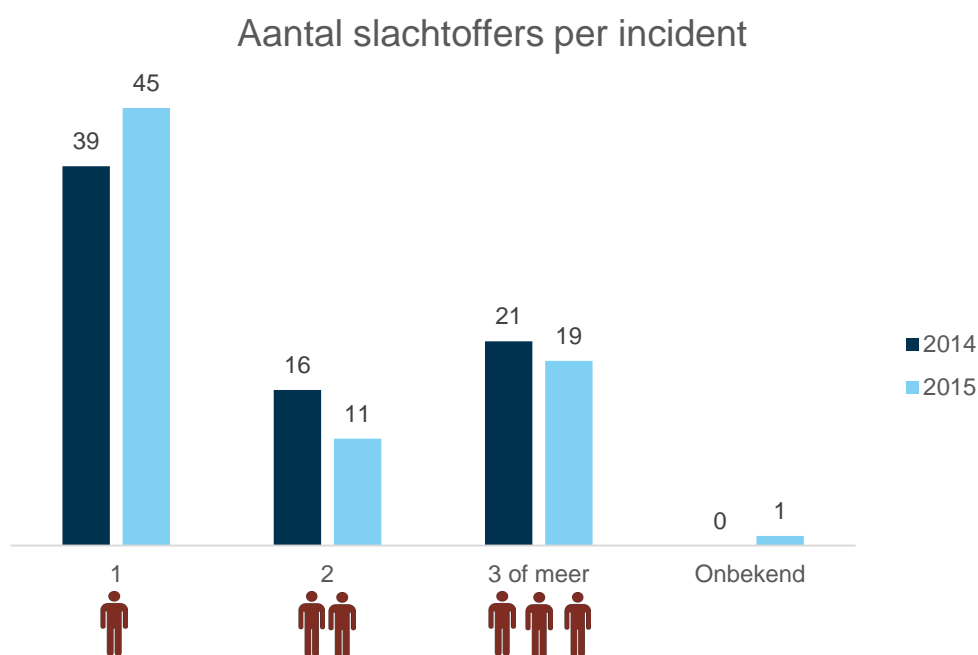
<sup>14</sup> Het is mogelijk dat er meer dan een reden is gegeven door de respondenten.

# Bijlage 4

## Resultaten per jaar

In onderstaande figuren zijn de resultaten uitgesplitst per jaar. Omdat er geen statistisch verantwoorde vergelijking te maken is tussen de jaren, worden uitsluitend de resultaten, zonder toelichting, weer te geven.

### B4.1 Aantallen

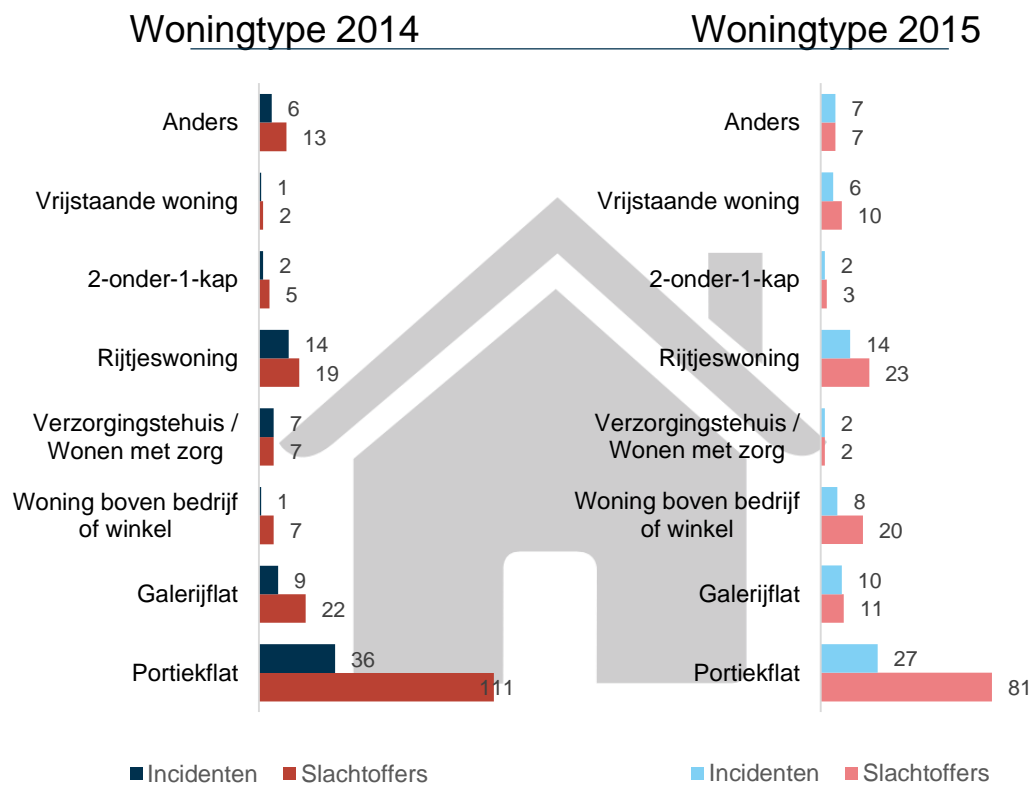


Figuur B4.1. Aantal slachtoffers per incident



## B4.2 Gebouwenmerken

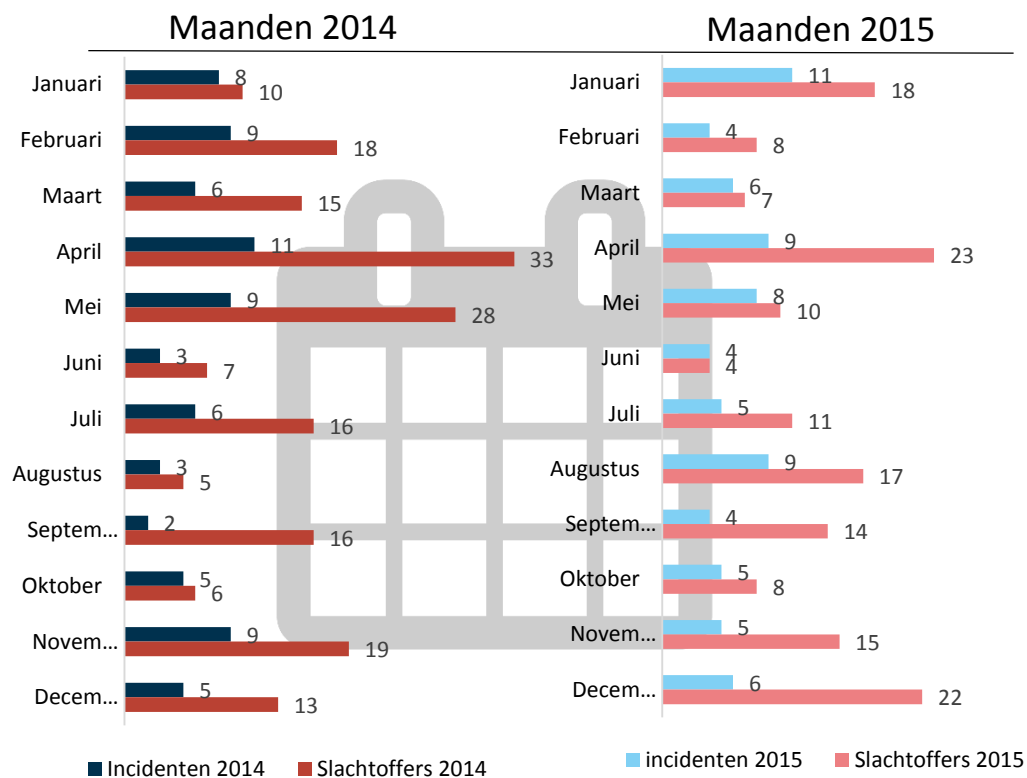
### Reddingen per woningtype



Figuur B4.2 Incidenten en slachtoffers naar woningtype

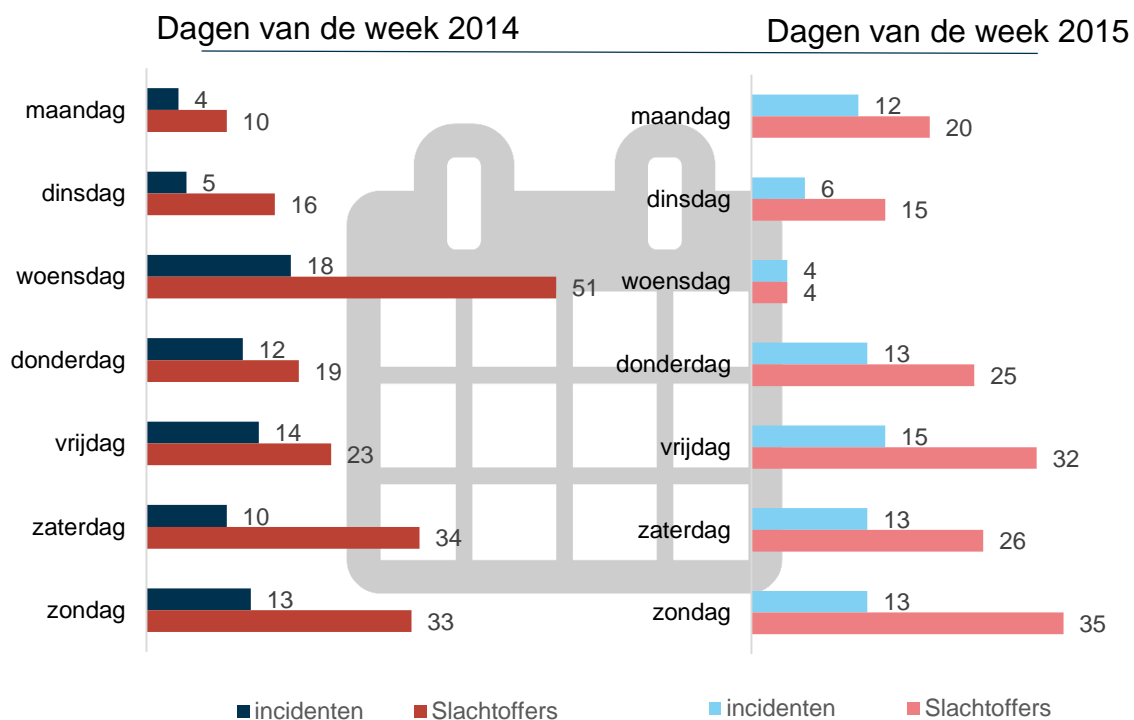
## B4.3 Brandkenmerken

### Reddingen per maand



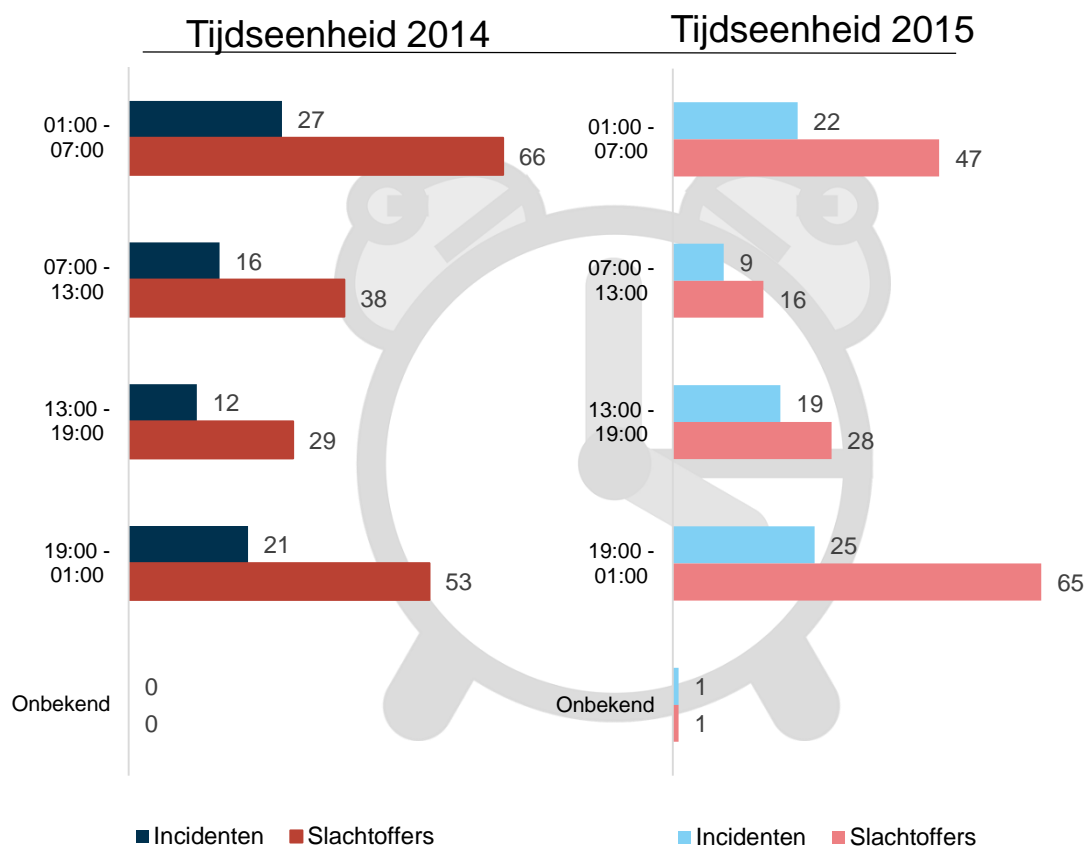
Figuur B4.3 Aantal incidenten en slachtoffers per maand

## Dagen van de week



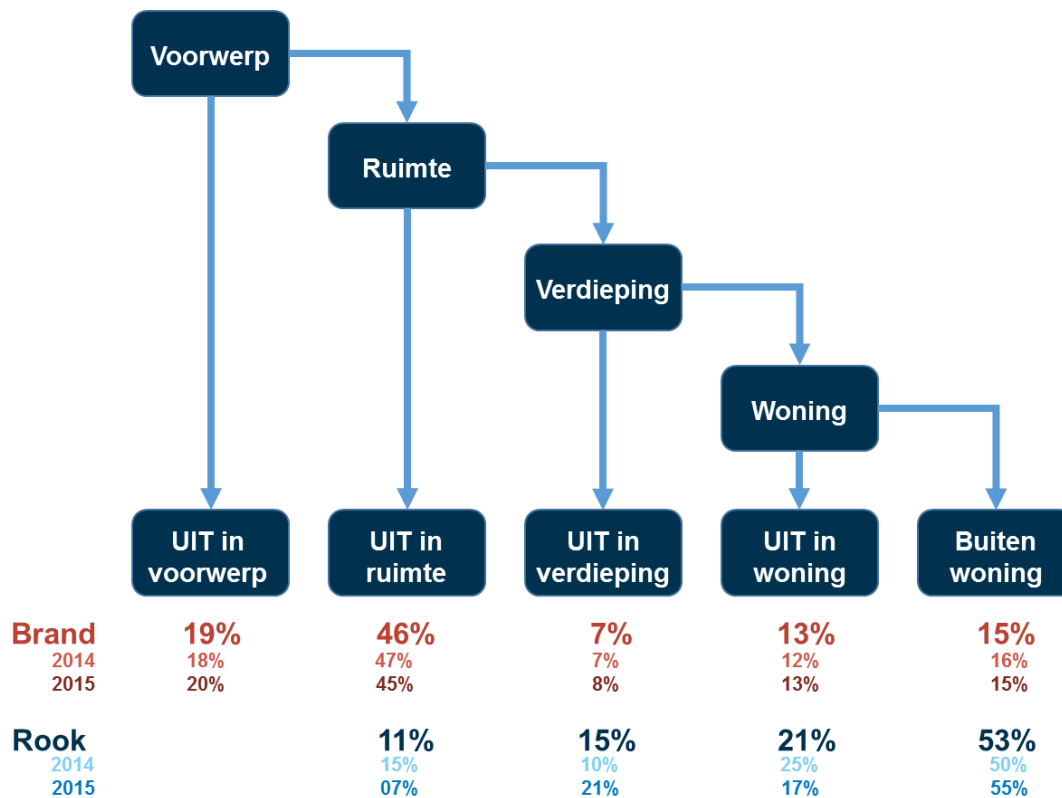
**Figuur B4.4. Incidenten en slachtoffers naar dagen van de week (incidenten n= 152; slachtoffers n=343)**

## Tijdstip van de dag



**Figuur B4.5. Incidenten en slachtoffers naar tijdstippen**

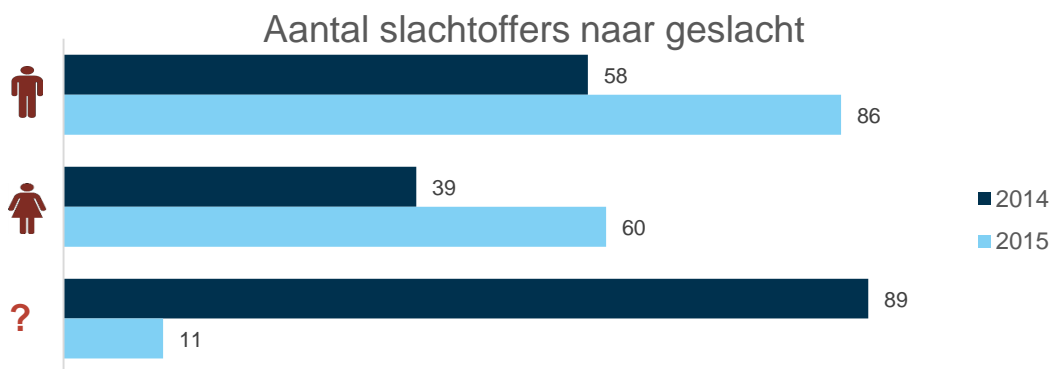
## Ernst van de brandsituatie



Figuur B4.6. Ernst van de brandsituatie

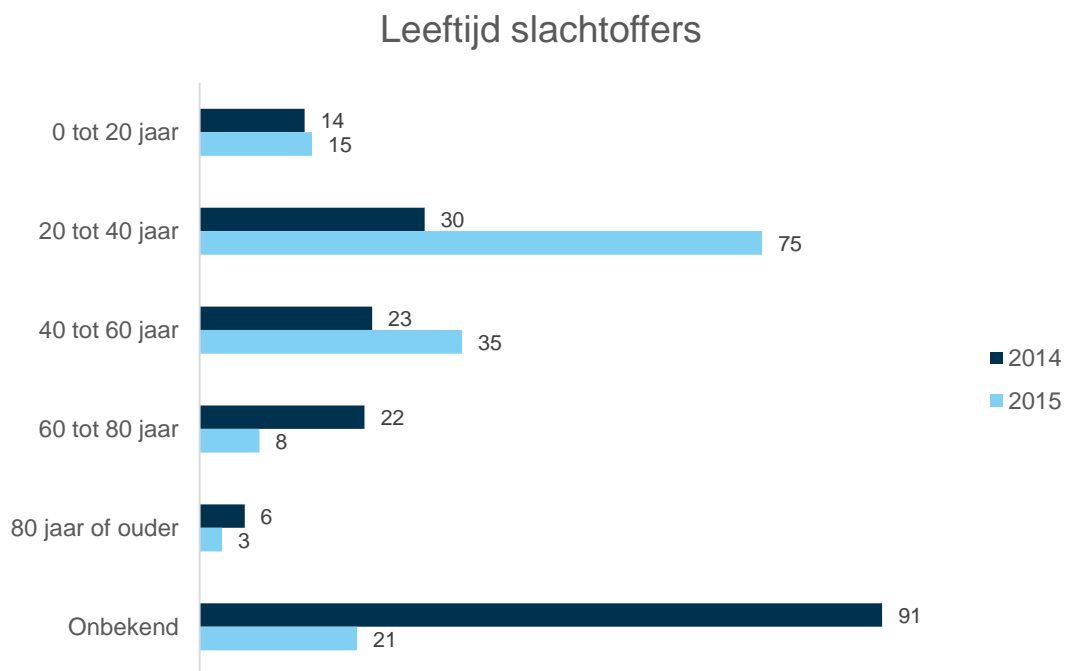
## B4.4 Menskenmerken

### Geslacht



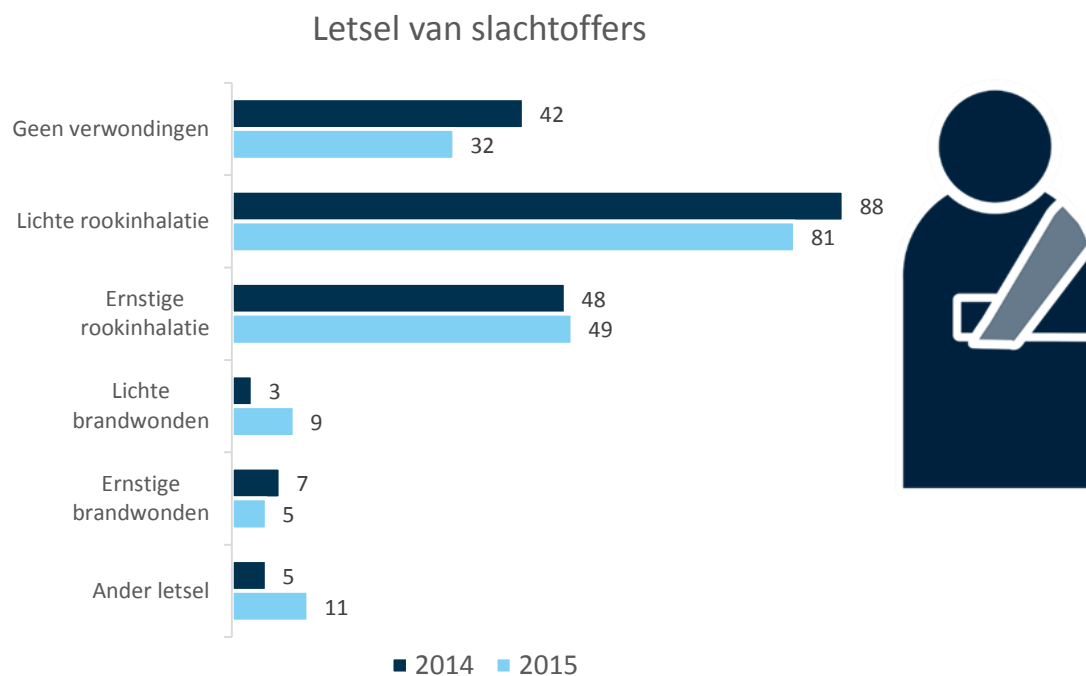
Figuur B4.7 Geslacht van slachtoffers

## Leeftijd



Figuur B4.8. Leeftijd van slachtoffers

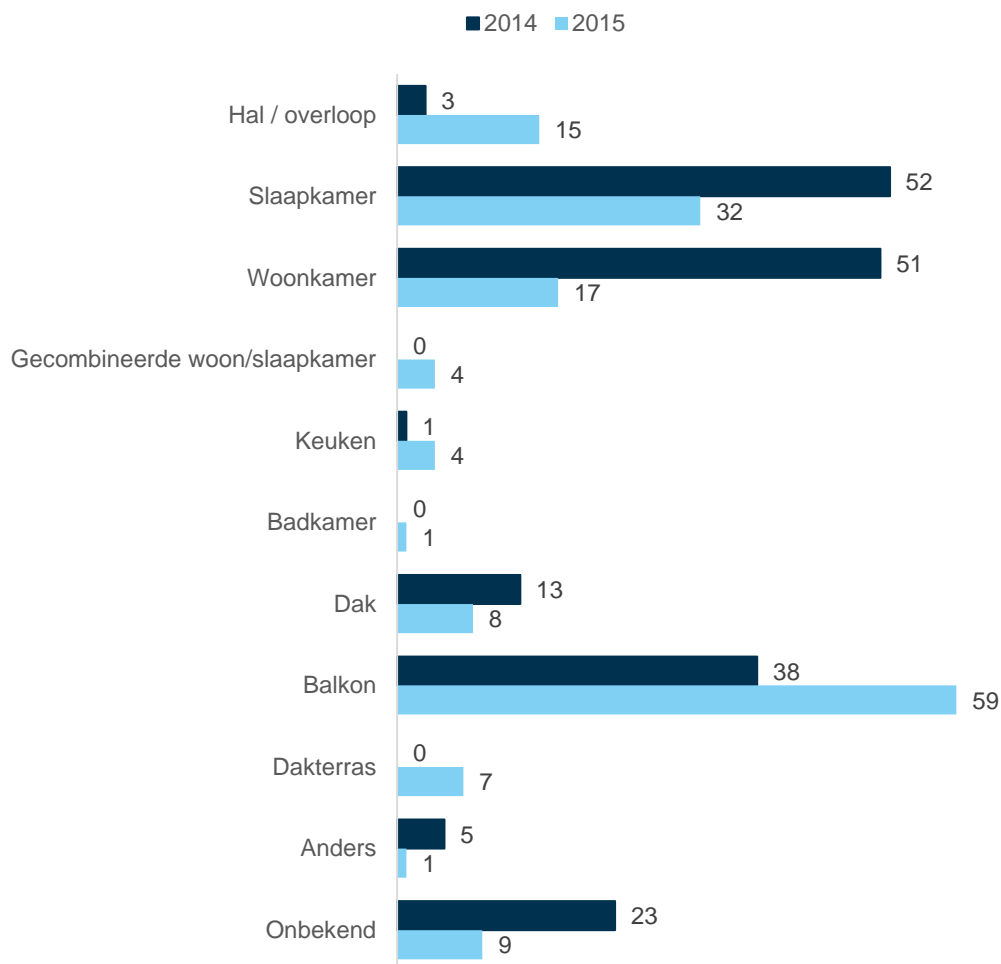
## Letsel



Figuur B4.9. Letsel van slachtoffers

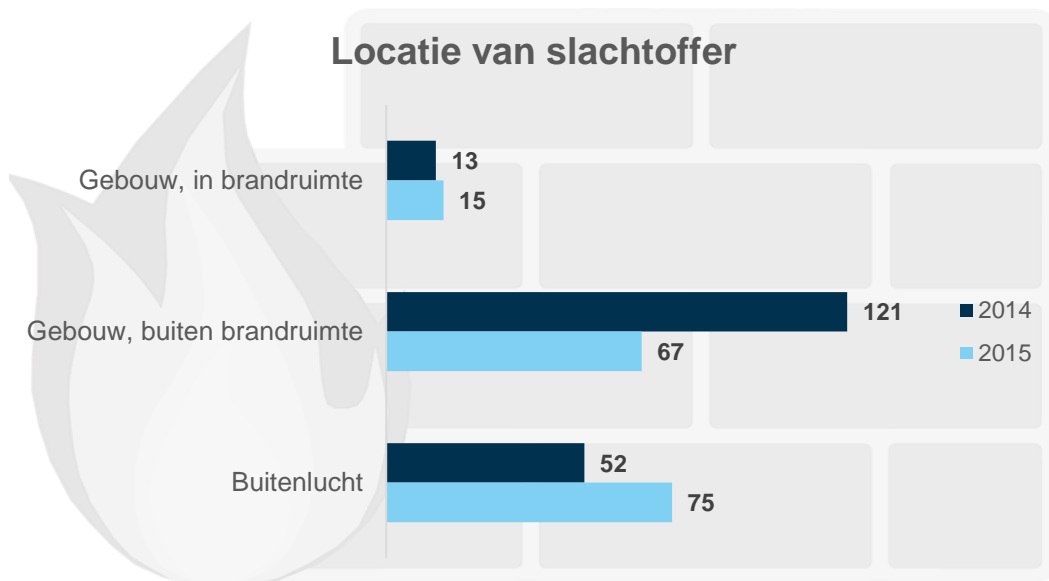
## Ruimte waaruit de persoon is gered

### Locatie van slachtoffers



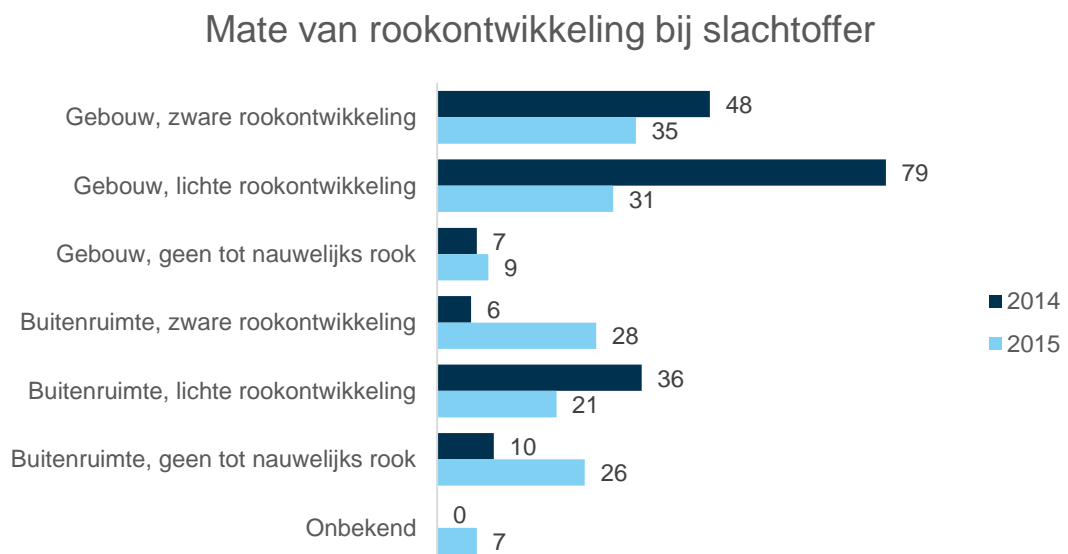
Figuur B4.10. Ruimte waar slachtoffer zich bevindt ten tijde van redding

## Mate van levensbedreiging: locatie van slachtoffer



Figuur B4.11. Locatie van het slachtoffer op moment van redding

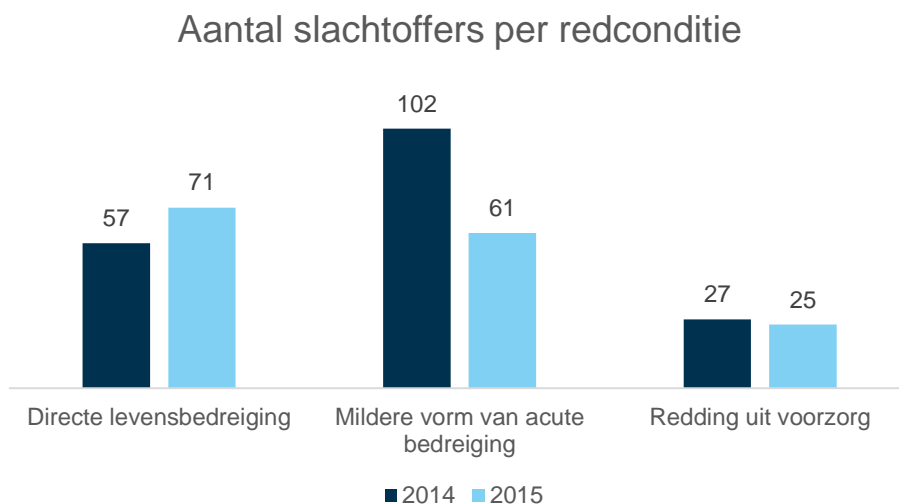
## Mate van levensbedreiging: mate van rookontwikkeling bij slachtoffer



Figuur B4.12. Rookontwikkeling bij slachtoffer



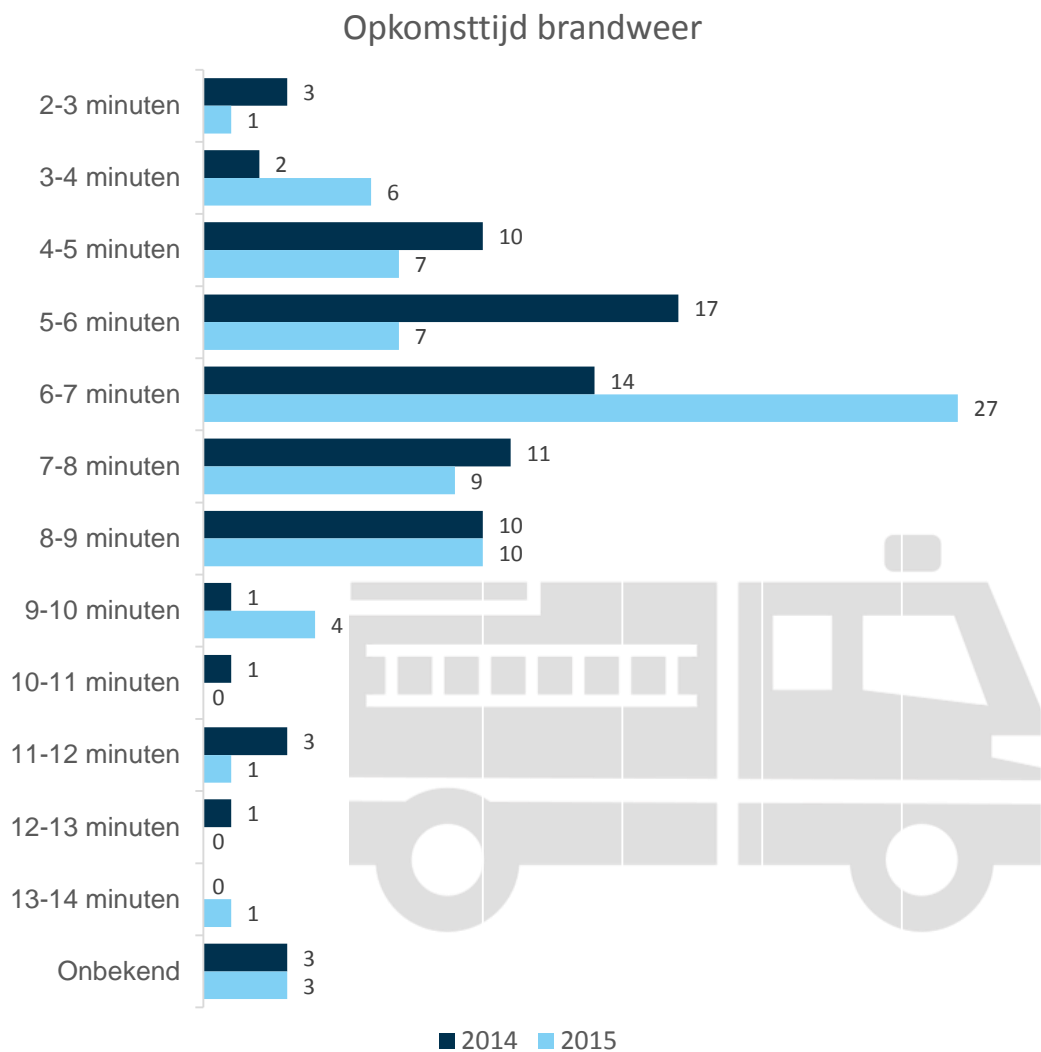
## Mate van levensbedreiging: slachtoffers per redconditie



**Figuur B4.13. Aantal slachtoffers per redconditie**

## B4.5 Kenmerken van de brandweerinzet

### Opkomsttijd brandweer

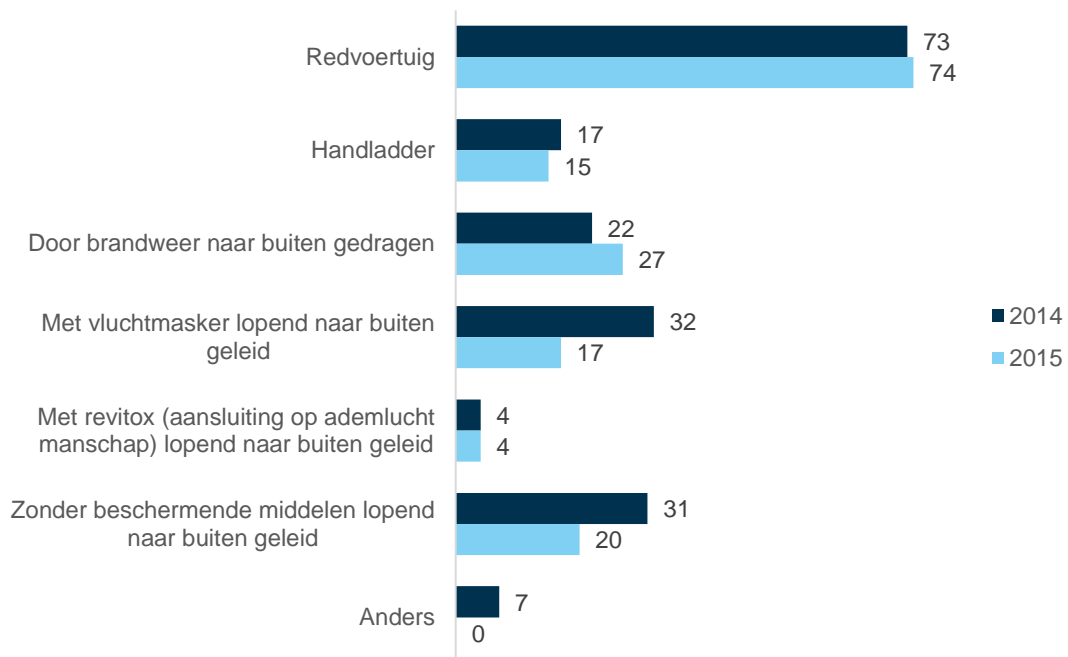


Figuur B4.14. Opkomsttijd van brandweer per incident

### Redtijd

De redtijd is alleen gevraagd in 2015. Derhalve is hier geen vergelijking opgenomen.

### Wijze van redding door brandweer



Figuur B4.15. Wijze van redding door brandweer