



nederlandse  
brandwonden  
stichting

## Brandwonden bij de huisarts

### Vóórkomen, risicofactoren en behandeling

Eva van Zoonen (Nederlandse Brandwonden Stichting)

Lando Koppes (NIVEL)

Margriet van Baar (Vereniging Samenwerkende)

Brandwondencentra Nederland)

Carine van Schie (Nederlandse Brandwonden Stichting)

Robert Verheij (NIVEL)

Het NIVEL onderzoekt de gezondheidszorg. Dat onderzoek kijkt mee met de mensen die zorg krijgen en de mensen die de gezondheidszorg vormgeven en leveren: patiënten, de overheid, zorgverleners en verzekeraars, zorgorganisaties en toezichthouders. Zij bepalen de kwaliteit, betaalbaarheid en toegankelijkheid van de zorg. NIVEL-onderzoek heeft maatschappelijke en wetenschappelijke impact. Dat is de dubbele missie van het NIVEL. Wetenschap en praktijk versterken elkaar. Het onderzoeksproces van het NIVEL is ISO 9001 gecertificeerd. Elk NIVEL-onderzoek leidt tot een openbare publicatie. Dat is vastgelegd in de statuten. Tegelijkertijd zoekt het NIVEL voortdurend naar interactie met de mensen die de resultaten van zijn onderzoek kunnen gebruiken. Bij het NIVEL werken ruim 150 mensen, van wie ruim honderd onderzoekers.

ISBN 978-94-6122-468-2

<http://www.nivel.nl>

[nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)

Telefoon 030 2 729 700

Fax 030 2 729 729

© 2018 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het NIVEL te Utrecht. Het gebruik van cijfers en/of tekst als toelichting of ondersteuning in artikelen, boeken en scripties is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld.

## Samenvatting

Over het aantal patiënten dat de huisarts bezoekt vanwege brandwonden en over de behandeling bij de huisarts, is weinig bekend. Ook ontbreekt kennis over mogelijke verklarende of voorspellende factoren voor brandwonden die niet in het ziekenhuis behandeld worden. Deze kennislacunes beperken de mogelijkheden tot het nemen van preventieve maatregelen en het toetsen van het volgen van behandelrichtlijnen.

Met deze beschrijvende studie proberen we iets aan die kennislacunes te doen. We kijken daarbij naar het vóórkomen van brandwonden in bij de huisarts, demografische- en sociaal economische verschillen daarin en naar de behandeling van brandwonden door de huisarts.

De resultaten van deze studie zijn gebaseerd op gegevens die huisartsen routinematig vastlegd en in elektronische patiëntendossiers in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost in de periode 2010-2015.

### Prevalenties en aantal contacten met de huisarts

In 2015 namen er landelijk naar schatting ongeveer 92.000 patiënten contact op met de huisarts in verband met een brandwond. 71% van deze 92.000 patiënten bezocht alleen de huisartsenpraktijk, 15% alleen de huisartsenpost en 14% zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost. De afgelopen jaren steeg het aantal patiënten met brandwonden in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost, maar het totaal aantal patiënten bij de huisarts steeg niet. Dit komt doordat meer patiënten zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost bezochten.

In de zomermaanden ziet de huisarts meer brandwonden dan in de rest van het jaar. Daarnaast is er een piek rond de jaarwisseling.

### Behandeling

73% van de contacten met de huisarts in verband met een brandwond, betreft een consult in de praktijk. Tussen 2010 en 2015 nam het aantal lange consulten in de huisartsenpraktijk toe in verhouding tot het aantal korte consulten.

11% van de patiënten met brandwonden bij de huisarts krijgt daarvoor een geneesmiddel voorgeschreven. Zilversulfadiazinecrème wordt het meest voorgeschreven. Eén op de 134 patiënten wordt doorverwezen naar een medisch specialist.

### Demografische verschillen

Gemiddeld komen er meer vrouwen in de huisartsenpraktijk met brandwonden dan mannen (59% resp. 41%). Tussen 2010 en 2015 steeg met name het aantal vrouwen met brandwonden. Op de huisartsenpost zijn vrouwen eveneens oververtegenwoordigd (58%), maar daar veranderde de verhouding tussen vrouwen en mannen niet.

In verhouding tot de rest van de bevolking hebben kinderen in de leeftijd van 0 t/m 4 jaar een bijna 3 maal grotere kans om met een brandwond in de huisartsenpraktijk te komen en een bijna 4 maal grotere kans om met een brandwond op de huisartsenpost te komen. Bij deze jonge kinderen zijn jongens oververtegenwoordigd. Bij oudere kinderen en volwassenen (>15 jaar) zijn meisjes en vrouwen juist oververtegenwoordigd.

### **Sociaaleconomische verschillen**

In postcodegebieden met een lagere sociaaleconomische status, lagere inkomens, een hoger percentage niet-westerse allochtonen, en een hogere stedelijkheidsgraad, gaan meer mensen met brandwonden naar de huisarts dan in andere gebieden.

### **Implicaties voor zorg en preventie**

#### **Implicaties voor verdere verbetering van de zorg:**

- De meeste brandwonden waarvoor professionele hulp wordt gezocht, worden door de huisarts behandeld. Een relatief klein deel van de patiënten wordt verwezen naar de tweede lijn. Bij het verder optimaliseren en professionaliseren van de brandwondenzorg dienen huisartsen daarom nadrukkelijk betrokken te worden.
- Elektronische patiëntendossiers van huisartsen kunnen worden gebruikt om na te gaan in hoeverre (nieuwe) behandelrichtlijnen worden gevolgd. De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gezien als een eerste meting.

#### **Implicaties voor preventie:**

- De huisarts ziet relatief veel brandwonden. De ervaring van de huisarts kan worden gebruikt om preventiecampagnes vorm te geven. Het is daarnaast nuttig om de huisarts in te schakelen bij uitvoering van preventie. Wanneer de huisarts alert is op risicofactoren voor brandwonden binnen de patiëntenpopulatie, kan de huisarts door middel van gerichte voorlichting of het inschakelen van (mantel)zorg brandwonden helpen voorkomen.
- Effecten van preventieactiviteiten kunnen worden gemeten door gebruik te maken van gegevens die huisartsen routinematig vastleggen in hun elektronisch patiëntendossier.
- Preventiecampagnes zouden zich vooral moeten richten op:
  - \* De zomermaanden en de jaarwisseling.
  - \* Kinderen van 0 t/m 4 jaar (en dan met name jongens).
  - \* Jonge volwassen vrouwen (als doelgroep bij preventie van brandwonden die door de huisarts worden behandeld).
  - \* Sociaal economisch zwakkere wijken en wijken met een hoge stedelijkheidsgraad.
- Preventieactiviteiten die zich richten op kinderen in de leeftijd 0 t/m 4 jaar en mensen die wonen in sociaaleconomische zwakkere wijken met een hoge stedelijkheidsgraad, zullen zowel effectief zijn in het zorggebruik in de eerste- als in de tweede- en derde lijn.

### **Implicaties voor onderzoek**

- Hergebruik van gegevens uit routinematig bijgehouden elektronische patiëntendossiers van huisartsen (zoals verzameld binnen NIVEL Zorgregistraties eerste lijn) geven inzicht in het vóórkomen van brandwonden, en in de behandeling van brandwonden in de eerste lijn.
- Toekomstig onderzoek zou baat hebben bij een koppeling van sociaal economische gegevens op individueel niveau in plaats van op het niveau van postcodes. Ook een uitbreiding met gegevens over co-morbiditeit is wenselijk om nog beter zicht te krijgen op risicofactoren.
- De meeste patiënten die in de tweede en derde lijn worden behandeld, zijn ook patiënt bij hun eigen huisarts. Het combineren van longitudinale gegevens uit verschillende bronnen (eerste, tweede en derde lijn) biedt de mogelijkheid om zorgpaden en afhankelijkheden tussen eerste, tweede en derde lijn in kaart te brengen.

# Inhoud

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Samenvatting</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2 Vóórkomen van brandwonden</b>   | <b>9</b>  |
| 2.1 Aantal mensen met brandwonden bij de huisarts  | 9         |
| 2.2 Overlap zorggebruik in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost                 | 11        |
| 2.3 Verschillen tussen weekdays en tussen de maanden van het jaar                        | 12        |
| <b>3 Behandeling van brandwonden</b>   | <b>14</b> |
| 3.1 Type contact met de huisarts   | 14        |
| 3.2 Geneesmiddelvoorschriften  | 15        |
| 3.3 Verwijzingen   | 16        |
| <b>4 Demografische verschillen</b>   | <b>17</b> |
| 4.1 Verschillen tussen mannen en vrouwen   | 17        |
| 4.2 Verschillen naar leeftijd  | 18        |
| <b>5 Sociaaleconomische verschillen in het vóórkomen van brandwonden bij de huisarts</b> | <b>23</b> |
| <b>6 Conclusie</b>   | <b>26</b> |
| <b>7 Discussie</b>   | <b>28</b> |
| <b>8 Implicaties</b>   | <b>30</b> |
| <b>Literatuur</b>  | <b>32</b> |
| <b>Bijlage A Methoden</b>  | <b>35</b> |
| <b>Bijlage B Aanvullende figuren en tabellen</b>   | <b>39</b> |

# 1 Inleiding

Inzicht in de epidemiologie en het zorggebruik van brandwonden in Nederland is van belang voor het inrichten van preventie en zorg voor deze patiënten. Over het aantal patiënten dat de huisarts bezoekt vanwege brandwonden en over de behandeling in de eerste lijn is weinig bekend. Ook ontbreekt kennis over mogelijke verklarende of voorspellende factoren voor brandwonden die niet in het ziekenhuis behandeld worden. Met deze beschrijvende studie proberen we iets aan die kennislacunes te doen.

Ernstige brandwonden worden in Nederland doorgaans behandeld in een brandwondencentrum. Nederland heeft drie brandwondencentra; Rotterdam, Groningen en Beverwijk met een totale capaciteit van gemiddeld 60 bedden. Ook de reguliere ziekenhuizen nemen een aantal behandelingen van brandwonden voor hun rekening. Met recente publicaties is een gedetailleerd overzicht beschikbaar van het vóórkomen van ernstige brandwonden, zoals gepresenteerd in de specialistische brandwondenzorg (Dokter, 2014; Vloemans, 2011). Daarnaast zijn er cijfers beschikbaar vanuit het Letsel Informatie Systeem over het aantal brandwonden op de spoedeisende hulp, vanuit de Landelijke Basisregistratie Ziekenhuiscare (LBZ) over het aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van brandwonden en vanuit het Centraal Bureau van de Statistiek (CBS) over het aantal overledenen ten gevolge van brandwonden. Deze publicaties beperken zich echter tot ernstige brandwonden.

Wanneer de verbranding minder ernstig is, en er toch professionele hulp nodig is, zal de behandeling doorgaans plaatsvinden bij de huisarts.

Tijdens uren waarop de huisartsenpraktijk gesloten is, zal de patiënt met brandwonden voor huisartsenzorg contact opnemen met de huisartsenpost. Patiënten die zich in eerste instantie op de huisartsenpost hebben gemeld zullen voor een eventueel vervolgschied worden terugverwezen naar de eigen huisartsenpraktijk. Het kan ook voorkomen dat patiënten die in eerste instantie contact hebben opgenomen met de huisartsenpraktijk, daarna contact opnemen met de huisartsenpost, bijvoorbeeld bij onverwacht optredende complicaties buiten kantooruren.

Het meest recente overzicht van het aantal brandwonden behandeld in de brandwondencentra, de reguliere ziekenhuizen en bij de huisartsen dateert uit 1991 (van Rijn, 1991a). Inzicht in de huidige situatie is gewenst.

Naast het gebrek aan cijfers over het aantal mensen met brandwonden in de eerste lijn, is er weinig bekend over mogelijke verklarende of voorspellende factoren voor het oplopen van kleine- en oppervlakkige brandwonden. Uit de literatuur is bekend dat bepaalde socio-economische en demografische factoren van invloed zijn op de kans op brandwonden (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007; Park, 2008; Stirbu, 2006). Bekende socio-economische en demografische risicofactoren uit de tweede- en derde lijn zijn:

- Leeftijd van onder de 5 jaar (Alnababtah, 2016)
- Mannelijke geslacht (Alnababtah, 2016)
- Alleenstaande ouder(s) (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)

- Jonge ouder(s) (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)
- Behoren tot een etnische minderheid (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007, Stirbu, 2006)
- Laag opleidingsniveau (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)
- Laag inkomen (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)
- Slechte woonomstandigheden (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)
- Lage SES (Park, 2008; Alnababtah, 2016; Edelman, 2007)

De invloed van deze risicofactoren verschilt echter per land en zelfs per regio (Alnababtah, 2016). Daarnaast is er wellicht een verschil in factoren die de kans op ernstige brandwonden beïnvloeden en factoren die de kans beïnvloeden op minder ernstige brandwonden (zoals vaak gepresenteerd bij de huisarts). Inzicht in deze factoren draagt bij aan het opzetten van effectieve preventiecampagnes.

Tenslotte weten we weinig over de behandeling van brandwonden in de eerstelijnszorg. In 2016 is er een richtlijn opgesteld voor de behandeling van brandwonden door de huisarts (NHG, 2016). Ook zijn er recent twee multidisciplinaire richtlijnen gepubliceerd voor de behandeling van brandwonden in zowel de eerste als de tweede- en derde lijn (Brandwondenzorg Nederland, 2015; Brandwondenzorg Nederland, 2017). Over de mate waarin deze richtlijnen in de eerste lijn worden gevolgd is niets bekend.

Met deze achtergrond, geven we in dit rapport antwoord op de volgende vragen:

- Hoeveel patiënten met brandwonden komen er in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost en op welke momenten? → Hoofdstuk 2
- Hoe worden brandwonden behandeld in de huisartsenpraktijk en hoe vaak worden patiënten met brandwonden doorverwezen? → Hoofdstuk 3
- Wat zijn de demografische kenmerken van patiënten met brandwonden bij de huisarts? → Hoofdstuk 4
- Wat zijn de sociaaleconomische kenmerken van patiënten met brandwonden bij de huisarts? → Hoofdstuk 5



## 2 Vóórkomen van brandwonden

In 2015 namen er landelijk naar schatting ongeveer 92.000 patiënten contact op met de huisarts in verband met een brandwond. 71% van deze 92.000 patiënten bezocht alleen de huisartsenpraktijk, 15% alleen de huisartsenpost en 14% zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost. Hoewel het totaal aantal patiënten met brandwonden bij de huisarts ongeveer gelijk is gebleven, is het aantal patiënten met brandwonden dat contact opnam met de huisartsenpraktijk (+14%) en met de huisartsenpost (+11%) gestegen. Dit komt doordat er meer patiënten beiden instanties (huisartsenpraktijk én huisartsenpost) hebben bezocht. Per jaar nemen 4,5 per 1.000 ingeschreven patiënten voor brandwonden contact op met de huisartsenpraktijk. 1,5 patiënten per 1.000 inwoners van het verzorgingsgebied van de huisartsenpost nemen voor brandwonden contact op met de huisartsenpost. In de zomermaanden ziet de huisarts meer brandwonden dan in de rest van het jaar. Rond de jaarwisseling worden echter de hoogste aantallen patiënten met brandwonden bij de huisarts gezien.

In dit hoofdstuk kijken we naar het voorkomen van brandwonden in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost.

### 2.1 Aantal mensen met brandwonden bij de huisarts

Per 1000 ingeschreven patiënten bezoeken 4,5 patiënten in een jaar de huisartsenpraktijk met een brandwond. Per 1.000 inwoners in het verzorgingsgebied van een huisartsenpost bezoeken ongeveer 1,5 personen per jaar de huisartsenpost (tabel 2.1).

Tabel 2.1. Aantal patiënten dat 1 of meer keer voor brandwonden contact heeft gezocht met de huisarts (HA) en de huisartsenpost (HAP), met 95% betrouwbaarheidsinterval (BI)\*.

|           | Aantal patiënten met brandwonden per 1.000 ingeschreven patiënten | -95%BI | +95%BI | Aantal patiënten met brandwonden per 1.000 inwoners | -95%BI | +95%BI |
|-----------|---|--------|--------|---|--------|--------|
|           | HA  |        |        | verzorgingsgebied HAP                               |        |        |
| 2010      | 4,07  | 3,84   | 4,32   |   |        |        |
| 2011      | 4,17  | 4,01   | 4,33   |   |        |        |
| 2012      | 4,41  | 4,28   | 4,53   |   |        |        |
| 2013      | 4,43  | 4,31   | 4,54   | 1,40  | 1,38   | 1,42   |
| 2014      | 4,65  | 4,53   | 4,77   | 1,46  | 1,44   | 1,49   |
| 2015      | 4,66  | 4,54   | 4,78   | 1,55  | 1,53   | 1,58   |
| Gemiddeld | 4,48  | 4,42   | 4,53   | 1,47  | 1,46   | 1,49   |

Tabel 2.1 laat zien dat er in de huisartsenpraktijk sprake is van een (statistisch significante) stijging van 0,59 per 1.000 ingeschreven patiënten over de periode 2010-2015. Dat is een stijging van 14%. Op de huisartsenpost is een wat minder duidelijke trend, maar ook daar zien we een stijging (0,15 per 1.000 inwoners van het verzorgingsgebied tussen 2013 en 2015, een stijging van ongeveer 10%).

De waargenomen stijging van het aantal patiënten dat met brandwonden bij de huisarts kwam, is mogelijk toe te schrijven aan een toename van het totale gebruik van huisartsenzorg, hetzij omdat de feitelijke ziektelast in de bevolking steeg, hetzij omdat er een ontwikkeling is in de toegang tot zorg, hetzij omdat er een ontwikkeling is in de hulpzoekgeneigdheid van mensen.

Om hier rekening mee te houden, is in tabel 2.3 gekeken of het aandeel brandwonden binnen de totale bij de huisarts gepresenteerde ziektelast veranderde. Ook ten opzichte van de totale ontwikkeling in het aantal bij de huisarts gepresenteerde gezondheidsproblemen zien we een min of meer continue stijging van het aantal brandwonden.

*Tabel 2.2. Het aantal nieuwe brandwondenepisodes per 1.000 episodes in de huisartsenpraktijk (HA) en het aantal contacten wegens brandwonden per 1.000 contacten op de huisartsenpost (HAP), met 95% betrouwbaarheidsinterval.*

|                  | Aantal brandwondenepisodes per 1.000 episodes HA | -95%BI | +95%BI | Aantal contacten wegens brandwonden per 1.000 contacten HAP | -95%BI | +95%BI |
|------------------|--|--------|--------|---|--------|--------|
| <b>2010</b>      | 1,23   | 1,16   | 1,30   |   |        |        |
| <b>2011</b>      | 1,24   | 1,20   | 1,29   |   |        |        |
| <b>2012</b>      | 1,32   | 1,28   | 1,36   |   |        |        |
| <b>2013</b>      | 1,28   | 1,25   | 1,31   | 6,48  | 6,39   | 6,58   |
| <b>2014</b>      | 1,37   | 1,33   | 1,40   | 6,92  | 6,82   | 7,03   |
| <b>2015</b>      | 1,41   | 1,37   | 1,44   | 7,17  | 7,08   | 7,27   |
| <b>Gemiddeld</b> | 1,33   | 1,31   | 1,34   | 6,87  | 6,81   | 6,92   |

*Tabel 2.3. Het aantal nieuwe brandwondenepisodes per 1.000 ingeschreven patiënten van de totale patiëntenpopulatie van de huisartsenpraktijk (HA) en het aantal contacten wegens brandwonden per 1.000 patiënten van de totale patiëntenpopulatie op de huisartsenpost (HAP), met 95% betrouwbaarheidsinterval.*

|                  | Aantal brandwondenepisodes per 1.000 ingeschreven patiënten HA | -95%BI | +95%BI | Aantal contacten wegens brandwonden per 1.000 inwoners verzorgingsgebied HAP | -95%BI | +95%BI |
|------------------|--|--------|--------|--|--------|--------|
| <b>2010</b>      | 4,15   | 3,92   | 4,40   |  |        |        |
| <b>2011</b>      | 4,23   | 4,08   | 4,40   |  |        |        |
| <b>2012</b>      | 4,48   | 4,35   | 4,61   |  |        |        |
| <b>2013</b>      | 4,48   | 4,36   | 4,59   | 1,53   | 1,51   | 1,56   |
| <b>2014</b>      | 4,76   | 4,64   | 4,88   | 1,62   | 1,60   | 1,65   |
| <b>2015</b>      | 4,74   | 4,62   | 4,86   | 1,72   | 1,69   | 1,74   |
| <b>Gemiddeld</b> | 4,56   | 4,50   | 4,61   | 1,63   | 1,61   | 1,64   |

Het aantal brandwonden(contacten) per 1000 ingeschreven patiënten of inwoners van het verzorgingsgebied (tabel 2.3) is hoger dan het aantal patiënten met een brandwond per 1000 ingeschreven patiënten of inwoners van het verzorgingsgebied (tabel2.1). Dit laat zien dat patiënten met brandwonden gemiddeld vaker dan 1 maal per jaar contact opnemen met de huisarts.

In 4% van de gevallen komt een patiënt met brandwonden vaker dan 1 keer per jaar met een nieuwe brandwond naar de huisartsenpraktijk. Op de huisartsenpost neemt 9% van de patiënten

met brandwonden vaker dan 1 maal contact op (wegens brandwonden). Van die patiënten is niet bekend of het een nieuwe of een al eerder opgelopen brandwond betreft.

Omdat nagenoeg iedere Nederlander staat ingeschreven bij een huisartsenpraktijk, kunnen we de cijfers per 1000 ingeschreven patiënten doorrekenen naar een landelijk aantal mensen dat bij de huisarts aanklopt met brandwonden. En omdat de verzorgingsgebieden van de huisartsenposten voor acute eerstelijnszorg buiten kantooruren bekend zijn, kunnen we daar de cijfers per 1000 inwoners in het verzorgingsgebied van een huisartsenpost-organisatie doorrekenen naar een landelijk cijfer. In 2010 kwamen er ongeveer 68.000 patiënten met een brandwond in de huisartsenpraktijk. Dit aantal steeg vervolgens naar rond de 79.000 patiënten in 2015. In 2013 namen er ongeveer 24.000 patiënten contact op met de huisartsenpost met een brandwond. In 2015 waren dit ruim 26.000 patiënten (zie ook bijlage B).

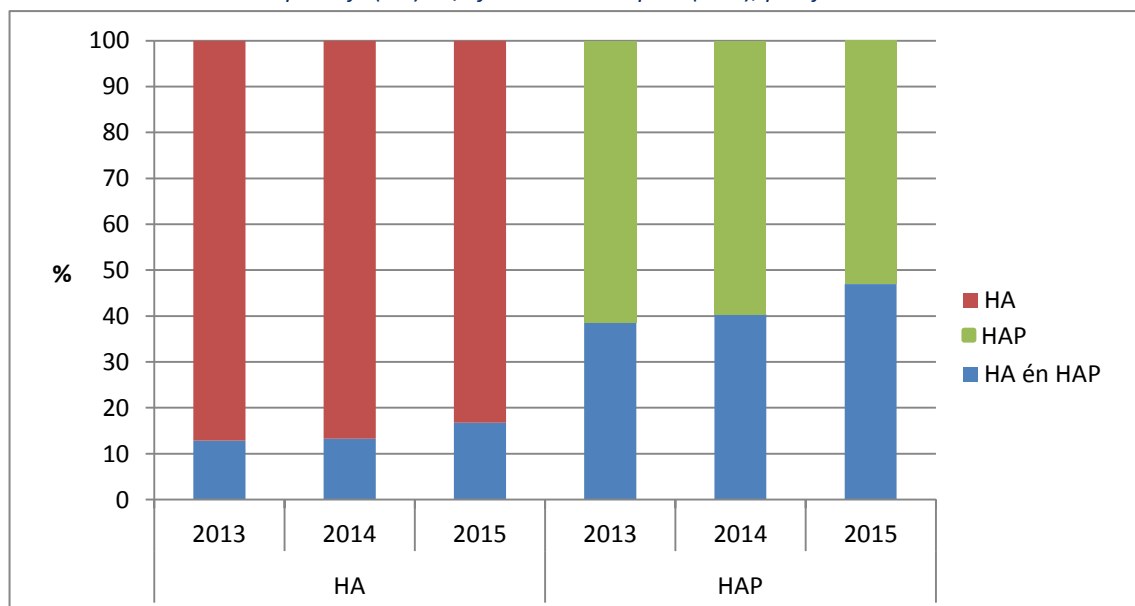
## 2.2 Overlap zorggebruik in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost

Om de overlap in zorggebruik bij de huisarts te onderzoeken zijn de huisartsenpraktijk- en huisartsenpost database op patiënteniveau aan elkaar gekoppeld.

Hoewel er een lichte stijging in het aantal patiënten in de huisartsenpraktijk en op de huisartsenpost (paragraaf 2.1), is het totaal aantal patiënten met brandwonden in de huisartsenzorg tussen 2013 en 2015 niet toegenomen. Na extrapolatie zijn er in 2013 88.500 patiënten met brandwonden in 2014 93.000 en in 2015 92.000 patiënten.

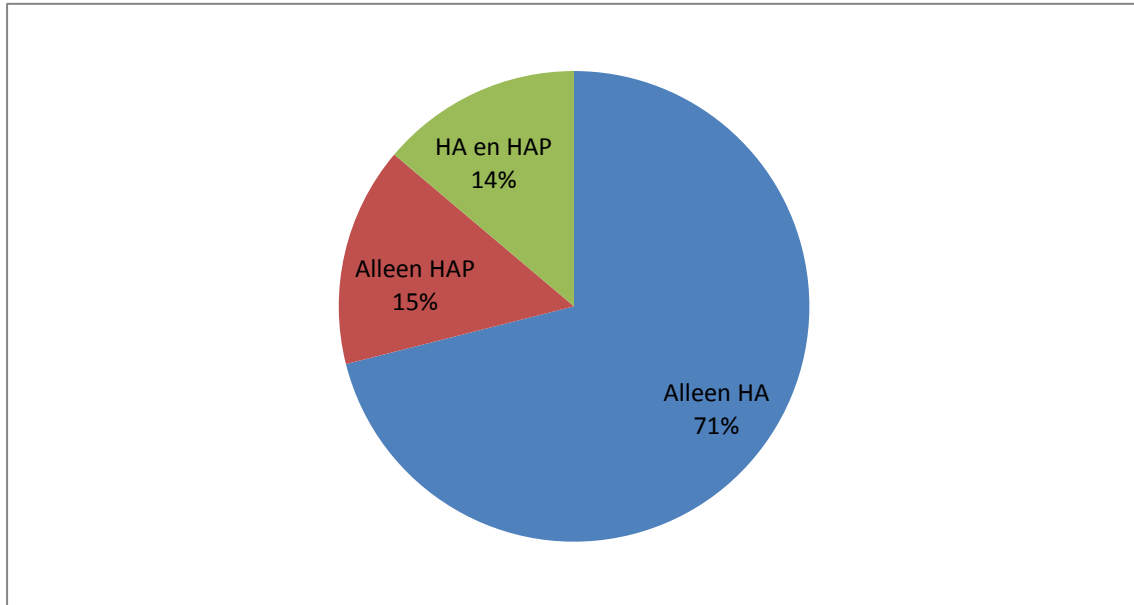
In figuur 2.1 onderscheiden we patiënten die in een jaar alleen contact hadden met de huisarts, patiënten die alleen contact hadden met de huisartsenpost, en patiënten die zowel de huisarts als de huisartsenpost bezochten in verband met een brandwond. Uit de figuur blijkt dat het percentage patiënten dat zowel de huisartspraktijk als de huisartsenpost heeft bezocht (overlap) is toegenomen tussen 2013 en 2015.

*Figuur 2.1. Percentage patiënten binnen de huisartsenzorg dat voor brandwonden contact opneemt met de huisartsenpraktijk (HA) en/of de huisartsenpost (HAP), per jaar.*



Figuur 2.2 laat zien dat 14% van de patiënten met brandwonden in de huisartsenzorg in 2015 zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost heeft bezocht.

*Figuur 2.2. Verdeling van patiënten met brandwonden over de huisartsenpraktijk (HA) en de huisartsenpost (HAP) in 2015.*



### 2.3 Verschillen tussen weekdays en tussen de maanden van het jaar

De zorgvraag aan de huisarts voor brandwonden is niet gelijk verdeeld over de week en het jaar. Om preventieactiviteiten zo gericht mogelijk te kunnen inzetten is het van belang om te weten in welke periode van het jaar en gedeelte van de week de hoogste aantallen patiënten met brandwonden naar de huisarts gaan.

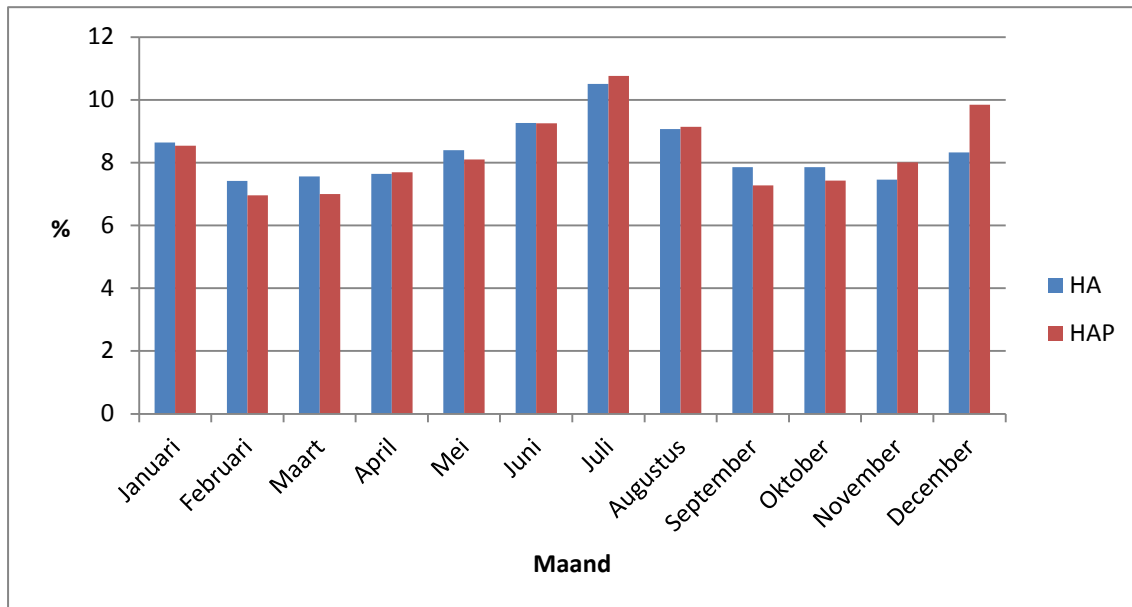
*Tabel 2.4. Verdeling van patiënten met brandwonden over weekdays in de huisartsenpraktijk (gemiddeld over 2010 t/m 2015) en op de huisartsenpost (gemiddeld over 2013 t/m 2015).*

|                  | Huisartsenpraktijk | Huisartsenpost | Totaal |
|------------------|--------------------|----------------|--------|
| <b>Maandag</b>   | 25,0%              | 8,6%           | 16,8%  |
| <b>Dinsdag</b>   | 17,8%              | 8,2%           | 13,0%  |
| <b>Woensdag</b>  | 15,9%              | 9,8%           | 12,8%  |
| <b>Donderdag</b> | 15,5%              | 9,1%           | 12,3%  |
| <b>Vrijdag</b>   | 16,7%              | 10,7%          | 13,7%  |
| <b>Zaterdag</b>  | 3,9%               | 27,4%          | 15,7%  |
| <b>Zondag</b>    | 5,2%               | 26,2%          | 15,7%  |
| <b>Totaal</b>    | 100%               | 100%           | 100%   |

Een kwart van de patiënten met brandwonden in de huisartsenpraktijk wordt op maandag geholpen. De verdeling van brandwonden over andere weekdays is ongeveer gelijk. Op de huisartsenposten worden de meeste mensen met brandwonden behandeld in het weekend.

Op vrijdag komen er iets meer patiënten met brandwonden naar de huisartsenpost dan op andere werkdagen.

*Figuur 2.3. Verdeling van patiënten die voor brandwonden contact hebben gezocht met de huisarts over de maanden van het jaar. Percentage van het totaal aantal patiënten in de huisartsenpraktijk (HA) en op de huisartsenpost (HAP) (gemiddelde over 2010 t/m 2015).\**



*\*) gecorrigeerd voor het verschil in het aantal dagen per maand.*

In bovenstaande verdeling over het jaar (figuur 2.4) is te zien dat in de zomermaanden de meeste patiënten met een brandwond bij de huisarts komen. In juli, de vakantie maand, is de grootste piek te zien. Ook in december en januari zijn er relatief veel patiënten met brandwonden. De huisartsenpraktijk en de huisartsenpost vertonen een vergelijkbaar patroon over het jaar. Dit patroon verschilt niet tussen de jaren (zie bijlage B).

Op een gemiddelde dag bezoeken landelijk 220 mensen de huisartsenpraktijken met een brandwond. Op de huisartsenposten zijn dat er 80.

Wanneer we inzoomen op specifieke dagen van het jaar, dan zien we dat rond de jaarwisseling de meeste patiënten met brandwonden naar de huisarts komen. In de huisartsenpraktijk worden de patiënten met brandwonden met name op 31 december en 2 januari gezien (huisartsenpraktijken zijn op 1 januari gesloten). Op de huisartsenpost worden de meeste patiënten met brandwonden op 31 december en 1 januari gezien. Op 1 januari zien huisartsenpraktijken meer dan 3 keer zoveel brandwonden dan op een gemiddelde dag, bijna 740 brandwonden in totaal. Op 2 januari worden er op huisartsenposten zelfs meer dan 6 keer zoveel brandwonden gezien dan op een gemiddelde dag, ongeveer 500 brandwonden in totaal. Ook is de kerst een drukke periode voor de huisartsenpost.

Bijlage B bevat een compleet overzicht van de verdeling van het aantal brandwonden over het jaar, uitgesplitst naar dagen.

### 3 Behandeling van brandwonden

1 op de 134,5 patiënten met brandwonden wordt doorverwezen naar een medisch specialist, vaak een plastisch chirurg. Doorverwezen patiënten zijn vaker van het mannelijke geslacht en doorgaans wat jonger dan patiënten zonder doorverwijzing. 11% van de patiënten met brandwonden krijgt iets voorgeschreven voor de brandwond. Zilversulfadiazinecrème wordt het meest voorgeschreven (7,4%). Ongeveer 60% van de patiënten heeft een kort consult (<20min) voor de brandwond. Afgelopen jaren heeft er een verschuiving plaats gevonden van korte consulten naar meer lange consulten.

In dit hoofdstuk wordt de behandeling van brandwonden door de huisarts besproken. Hierbij wordt in de huisartsenpraktijk gekeken naar consultvoering, prescriptie, en verwijzing naar de tweede- en derde lijn.

#### 3.1 Type contact met de huisarts

Uit tabel 3.1 blijkt dat het grootste deel van de contacten wegens brandwonden een gewoon consult betreft (<20 minuten, 56,3%). Bij een klein deel van de contacten gaat het om een telefonisch consult (15,2%) of een langer consult (>20 minuten, 16,4%).

De afgelopen 5 jaar lijkt er een verschuiving te hebben plaatsgevonden in type contact: er is een afname in het aandeel korte consulten (-6.5%) en een toename van het aandeel langere consulten (+8,1%) (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1. Verdeling van de patiënten met brandwonden naar type contact, per jaar.

| CTG-code | Omschrijving                 | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  |
|----------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12000    | Consult huisarts <20 min     | 62,8% | 61,6% | 61,7% | 60,3% | 58,1% | 56,3% |
| 12004    | Telefonisch consult huisarts | 13,4% | 12,9% | 13,5% | 14,0% | 14,5% | 15,2% |
| 12001    | Consult huisarts >20 min     | 8,3%  | 11,3% | 11,8% | 13,2% | 14,3% | 16,4% |
| 12005    | Herhalingsrecept huisarts    | 4,1%  | 3,6%  | 3,9%  | 4,6%  | 4,6%  | 4,1%  |
| 12002    | Visite huisarts <20 min      | 2,3%  | 1,8%  | 2,0%  | 1,4%  | 2,0%  | 1,6%  |
| 12003    | Visite huisarts >20 min      | 0,7%  | 1,7%  | 1,0%  | 0,8%  | 0,7%  | 1,0%  |
| 12007    | e-mailconsult huisarts       | 0,0%  | 0,4%  | 0,1%  | 0,1%  | 0,2%  | 0,3%  |
| Totaal   |                              | 91,6% | 93,3% | 94%   | 94,4% | 94,4% | 94,9% |

### 3.2 Geneesmiddelvoorschriften

De behandeling van ondiepe en kleine dermale brandwonden door de huisarts zou moeten bestaan uit (Brandwondenzorg Nederland, 2017):

- Het toedienen van pijnbestrijding. Langdurig werkzame pijnbestrijding eventueel in combinatie met kortdurend werkzame pijnbestrijding bij het schoonmaken en verbinden van de wond;
- Het verwijderen van kapotte blaren en het inknippen van blaren onder spanning;
- Het verwijderen van lichaamsvreemde materialen;
- Het schoonmaken en desinfecteren van de wond met behulp van fysiologisch zout, zeep, water of een chloorhexidine zeepoplossing;
- Bij intacte en/of ingeknipte blaren wordt een beschermend, niet verklevend verband aangebracht en anders een wondbedekker die een vochtig milieu creëert;
- Er kan kortdurend (<7 dagen) zilversulfadiazine (een crème met anti-bacteriologische werking) worden gebruikt op moeilijk te verbinden plaatsen;
- Na 2 tot 3 dagen wordt de brandwond herbeoordeeld en opnieuw verbonden.

Als blijkt dat er mogelijk sprake is van een infectie en/of sepsis zal de huisarts verwijzen naar (gespecialiseerde) ziekenhuiszorg of behandelen met antibiotica (Brandwondenzorg Nederland, 2017).

Om te onderzoeken welke middelen door de huisarts specifiek worden voorgeschreven aan patiënten met brandwonden, worden veelvoorkomende voorschriften tijdens episodes met brandwonden op een rij gezet.

Zilversulfadiazine, fusidinezuur, zalf- en verbandmiddelen en penicillinen (flucloxacilline en amoxicilline + clavulaanzuur) worden specifiek voorgeschreven bij brandwonden.

*Tabel 3.3. Top-drie geneesmiddelen voor brandwonden die werden voorgeschreven aan patiënten met brandwonden in de huisartsenpraktijk (2015).*

| ATC code          | Naam  | % voorgeschreven bij een brandwond |
|-------------------|---|------------------------------------|
| D06BA01           | Zilversulfadiazine  | 7,4%                               |
| D06AX01           | Fusidinezuur  | 1,5%                               |
| J01CF05 & J01CR02 | Penicillinen (Flucloxacilline ,<br>Amoxicilline en clavulaanzuur) | 1,5%                               |
|                   | Overige middelen  | 0,3%                               |
|                   | Geen voorschrift  | 89,3%                              |
|                   | Totaal  | 100%                               |

10,72% van de patiënten met brandwonden bij de huisarts krijgt een middel voorgeschreven voor de brandwond. De rest krijgt geen recept mee naar huis.

Zilversulfadiazine, een anti bacteriologische crème, wordt het meest voorgeschreven aan patiënten die met een brandwond bij de huisarts komen. 7,4% van de patiënten met een brandwond krijgt zilversulfadiazinecrème voorgeschreven. Fusidinezuur wordt bij 1,5% van de patiënten met een brandwond voorgeschreven. Penicilline wordt bij een zelfde percentage van de patiënten voorgeschreven.

### 3.3 Verwijzingen

Patiënten met brandwonden die zich presenteren bij de huisarts worden in principe doorverwezen wanneer er sprake is van (Brandwondenzorg Nederland, 2017):

- onvoldoende lokale mogelijkheden tot pijnbestrijding;
- grote oppervlakkig dermale brandwonden;
- diep dermale of subdermale brandwonden;
- een vermoeden van inhalatieletsel;
- een afwijkend beloop in wondgenezing van de brandwond.

Bij patiënten met brandwonden wordt relatief weinig doorverwezen naar de tweede of derde lijn. Van alle patiënten in de huisartsenpraktijk werd in 2015 gemiddeld 1 op de 12 doorverwezen naar een medisch specialist. Bij brandwonden ligt het verwijscijfer een stuk lager: 1 op de 135.

*Tabel 3.4. Patiënten met brandwonden die door de huisarts werden doorverwezen naar een medisch specialist, naar leeftijd met standaarddeviatie (sd) en geslacht. (2015).*

|                     | Patiënten zonder doorverwijzing | Patiënten met doorverwijzing |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Gemiddelde leeftijd | 36 jaar sd=23,4 jaar            | 28 jaar sd= 17,6 jaar        |
| Percentage Man      | 41,2%                           | 50%                          |

*Tabel 3.5. Procentuele verdeling van verwijzingen naar de medisch specialist in 2015, naar specialisme.*

|                        | Percentage patiënten met verwijzing naar medisch specialist |
|------------------------|---|
| Plastische chirurgie   | 0,31%   |
| Heelkunde              | 0,12%   |
| Revalidatiegeneeskunde | 0,12%   |
| Dermatologie           | 0,12%   |
| Kindergeneeskunde      | 0,06%   |
| Geen verwijzing        | 99,26%  |
| Totaal                 | 100%  |



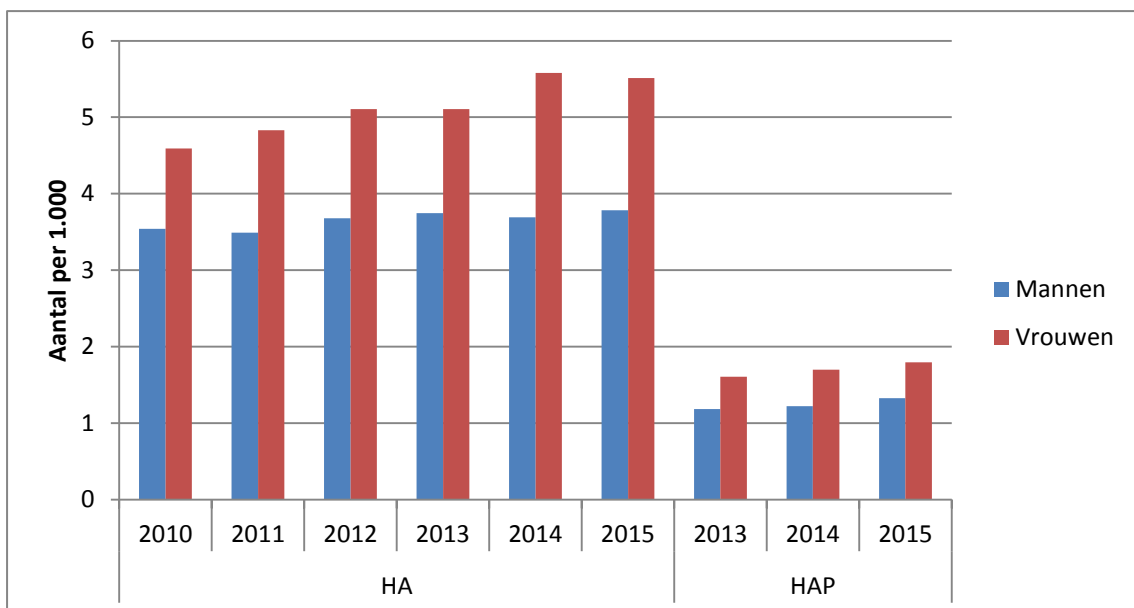
## 4 Demografische verschillen

Vrouwen komen gemiddeld vaker bij de huisarts in verband met een brandwond dan mannen. In de loop der jaren is daarbij het aantal vrouwelijke patiënten met brandwonden in de huisartsenpraktijk gestegen. Kinderen in de leeftijd van 0 t/m 4 jaar lopen het grootste risico op een brandwond, met name de jongetjes. Het aantal kinderen van 0 t/m 4 jaar met brandwonden voor wie hulp werd gezocht in de huisartsenpraktijk steeg tussen 2010 en 2015 met 3,7 per 1.000 patiënten tot 11,7 per 1000 patiënten. Daarnaast hebben vrouwen in de leeftijd van 15 t/m 29 jaar een hoger risico op een brandwond. In de leeftijdsgroep 60 t/m 89 jaar is de kans het kleinst dat men voor een brandwond contact met de huisarts zoekt.

Eventuele demografische verschillen zijn van belang om toekomstige preventieactiviteiten te richten op de groepen die het meeste risico lopen op een brandwond. In deze paragraaf kijken we naar dergelijke verschillen.

### 4.1 Verschillen tussen mannen en vrouwen

*Figuur 4.1. Aantal patiënten dat voor brandwonden contact heeft gezocht met de huisartsenpraktijk (per 1000 ingeschreven patiënten; HA) en de huisartsenpost (per 1000 inwoners in het verzorgingsgebied; HAP) naar geslacht, per jaar.*



Uit figuur 4.1 blijkt dat vrouwen vaker bij de huisarts komen met brandwonden dan mannen. In 2015 was 59,5% van de patiënten met brandwonden bij de huisarts vrouw en 40,5% man. Terwijl 50,5% van de huisartsenpopulatie en de Nederlandse bevolking vrouw is en 49,5% man (NIVEL2, 2016; CBS, 2017). Daarnaast is het aantal vrouwen met brandwonden bij de huisarts tussen 2010 en 2015 gestegen met 20%, terwijl het aantal mannen veel minder is gestegen. Op de huisartsenpost is er een lichte stijging bij zowel vrouwen als mannen.

De man-vrouw verhouding is gelijk voor patiënten met brandwonden die alleen de huisartsenpraktijk bezochten en patiënten die zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost hebben bezocht.

## 4.2 Verschillen naar leeftijd

Bij jonge kinderen is de kans op brandwonden die door de huisarts behandeld moeten worden het grootst. Dit geldt zowel voor jongens als voor meisjes. Wel komen jongens vaker dan meisjes.

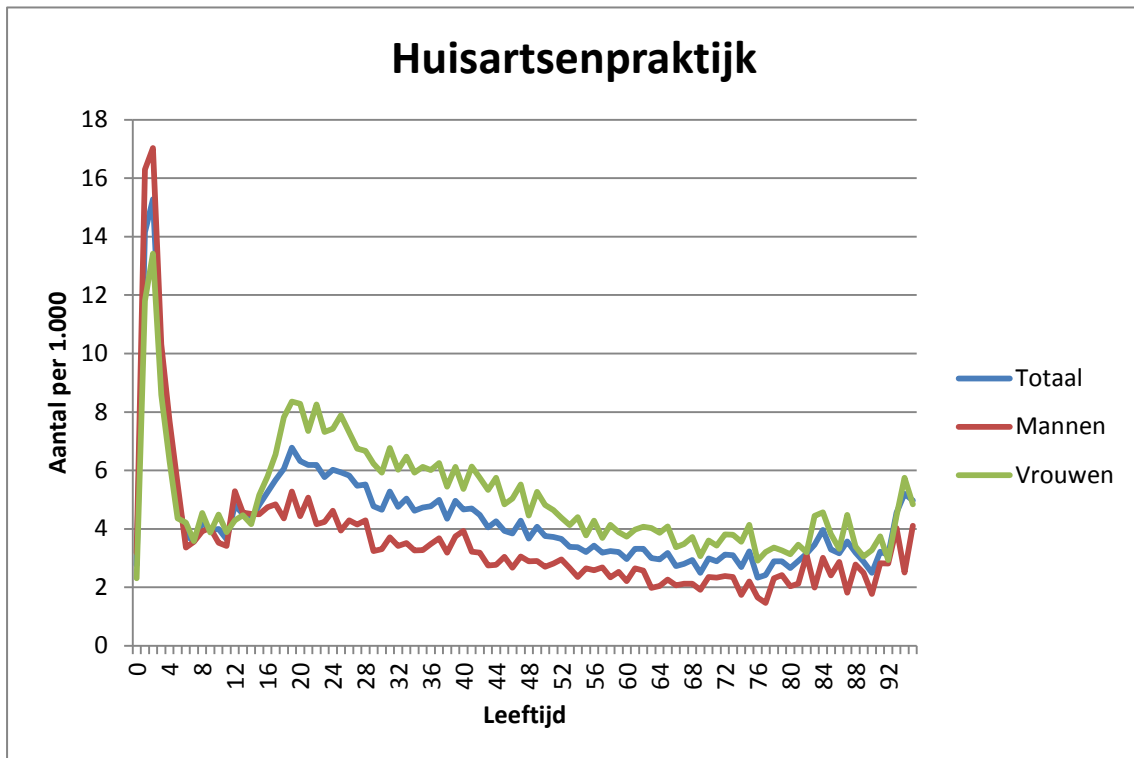
Na 4 jaar neemt het aantal brandwonden sterk af en kinderen in de leeftijd van 5 t/m 14 jaar worden relatief weinig gezien door de huisarts.

Vanaf 15 jaar is er een tweede piek te zien, vooral bij meisjes. Vanaf deze leeftijd blijft het aantal brandwonden bij vrouwen hoger dan bij mannen. Rond de leeftijd van 20 jaar bereikt deze tweede piek zijn hoogtepunt. Bij de jongens is deze piek veel minder uitgesproken.

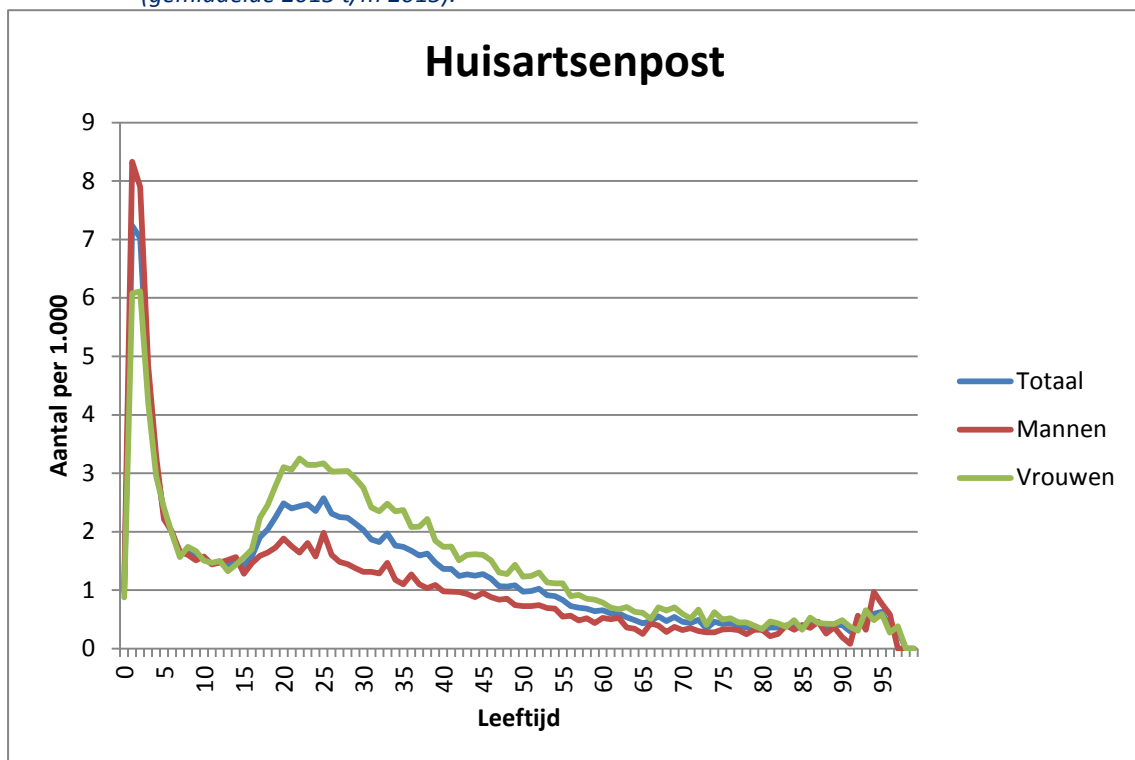
Vanaf 30 jaar is er een geleidelijke daling te zien tot ongeveer 60 jarige leeftijd. Daarna blijft het aantal brandwonden ongeveer gelijk tot de leeftijd van 90 jaar.

Vanaf 90 jaar lijkt er weer een lichte stijging van het aantal brandwonden waarvoor contact wordt gezocht met de huisarts. De aantallen zijn echter klein, dus de betrouwbaarheidsintervallen zijn groot.

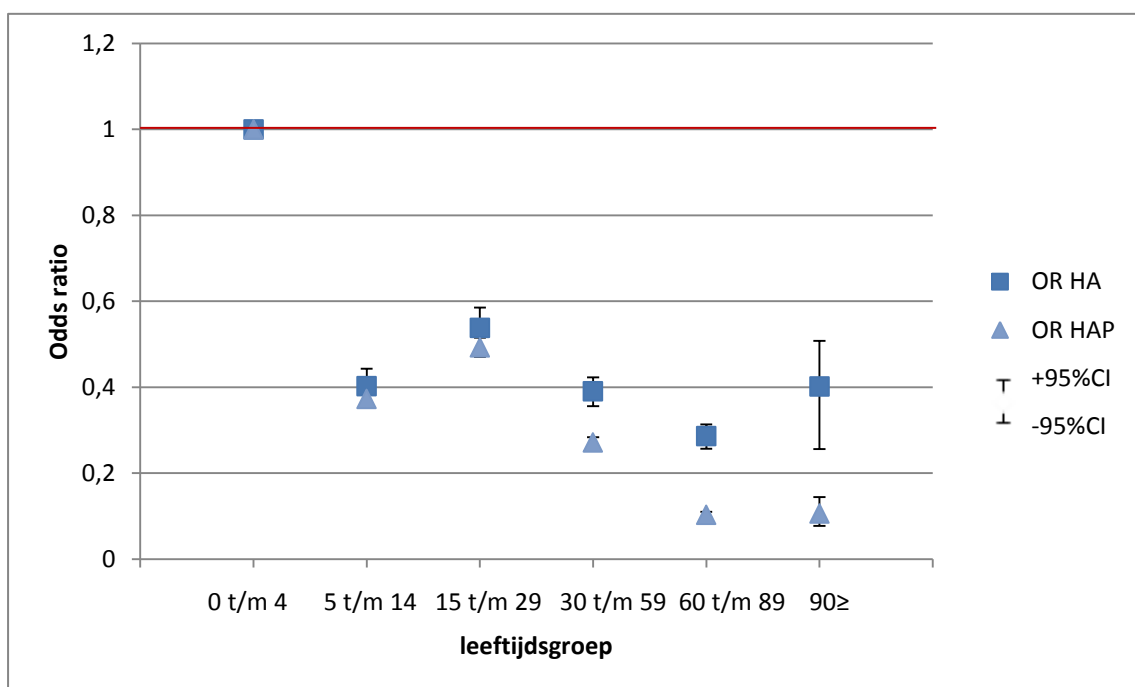
Figuur 4.2. Leeftijdsverdeling van patiënten die voor brandwonden contact hebben gezocht met de huisartsenpraktijk per 1.000 ingeschreven patiënten in de huisartsenpraktijk (gemiddelde 2010 t/m 2015).



Figuur 4.3. Leeftijdsverdeling van patiënten die voor brandwonden contact hebben gezocht met de huisartsenpost per 1.000 inwoners in het verzorgingsgebied van de huisartsenpost (gemiddelde 2013 t/m 2015).

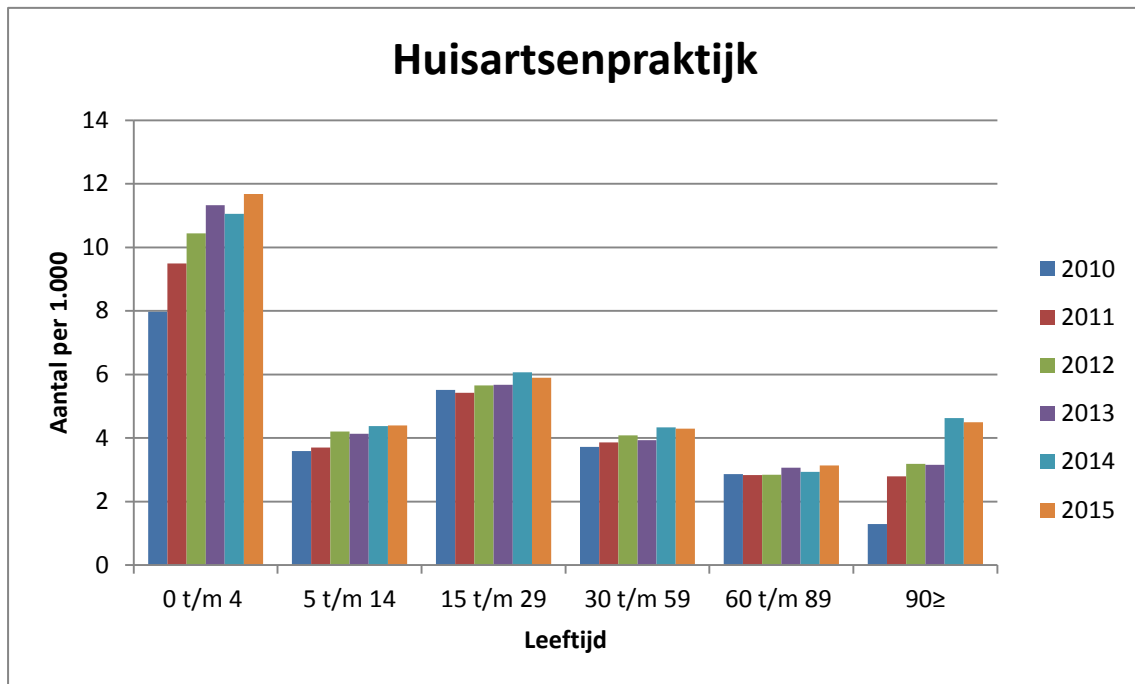


Figuur 4.4. Kans (odds ratio (OR)) op contact met de huisartsenpraktijk (HA) en de huisartsenpost (HAP) wegens brandwonden per leeftijdsgroep, met 95% betrouwbaarheidsinterval (CI) (2015).



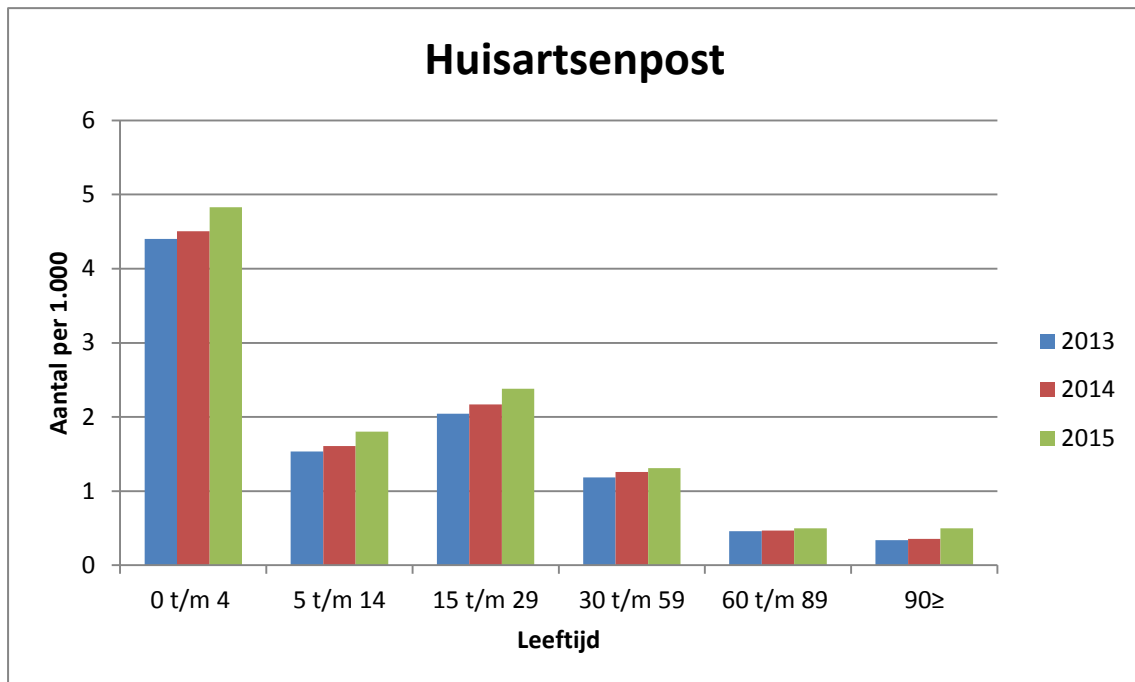
In zowel de huisartsenpraktijk als op de huisartsenpost loopt de leeftijdsgroep 0 t/m 4 jaar het grootste risico om met een brandwond naar de huisarts te gaan. Daarnaast lopen personen in de leeftijdsgroep 15 t/m 29 jaar een verhoogd risico ten opzichte van andere leeftijdsgroepen. De leeftijdsgroep 60 t/m 89 heeft het laagste risico om met een brandwond naar de huisarts te gaan (zie figuur 4.4).

*Figuur 4.5. Aantal patiënten dat voor brandwonden contact heeft gezocht met de huisartsenpraktijk per 1.000 patiënten in de huisartsenpraktijk, naar leeftijd per jaar.*



Uit figuur 4.5 blijkt dat de stijging in het aantal patiënten dat voor een brandwond contact opneemt met de huisartsenpraktijk relatief het hoogste is binnen de jongste en oudste patiëntengroepen. Tussen 2010 en 2015 is het aandeel van de 0 t/m 4 jarigen gestegen met 3,7 per 1.000 patiënten. Bij de ouderen van 90 jaar en ouder is de toename in aantal brandwonden tussen 2010 en 2015 ook aanzienlijk (3,2 per 1.000 patiënten). De aanzienlijke stijging geldt zowel voor mannen als voor vrouwen in deze leeftijdsgroepen (zie bijlage).

Figuur 4.6. Aantal patiënten dat voor brandwonden contact heeft gezocht met de huisartsenpost per 1.000 inwoners van het verzorgingsgebied van de huisartsenpost, naar leeftijd per jaar.



Uit figuur 4.6 blijkt dat op de huisartsenpost er eveneens sprake is van een stijging binnen de leeftijdsgroepen. De grootste stijging op de huisartsenpost tussen 2013 en 2015 is binnen de leeftijdsgroep 0 t/m 4 jaar. Deze groep is in 2015 met 0,4 per 1.000 toegenomen ten opzichte van 2013. De groep 15 t/m 29 jarigen stijgt met 0,3 per 1.000 patiënten. Deze stijging is zowel bij mannen als bij vrouwen zichtbaar (zie bijlage B).

Patiënten die alleen de huisartspraktijk hebben bezocht zijn over het algemeen ouder dan patiënten die zowel de huisartsenpraktijk als de huisartsenpost hebben bezocht met brandwonden (zie bijlage B).

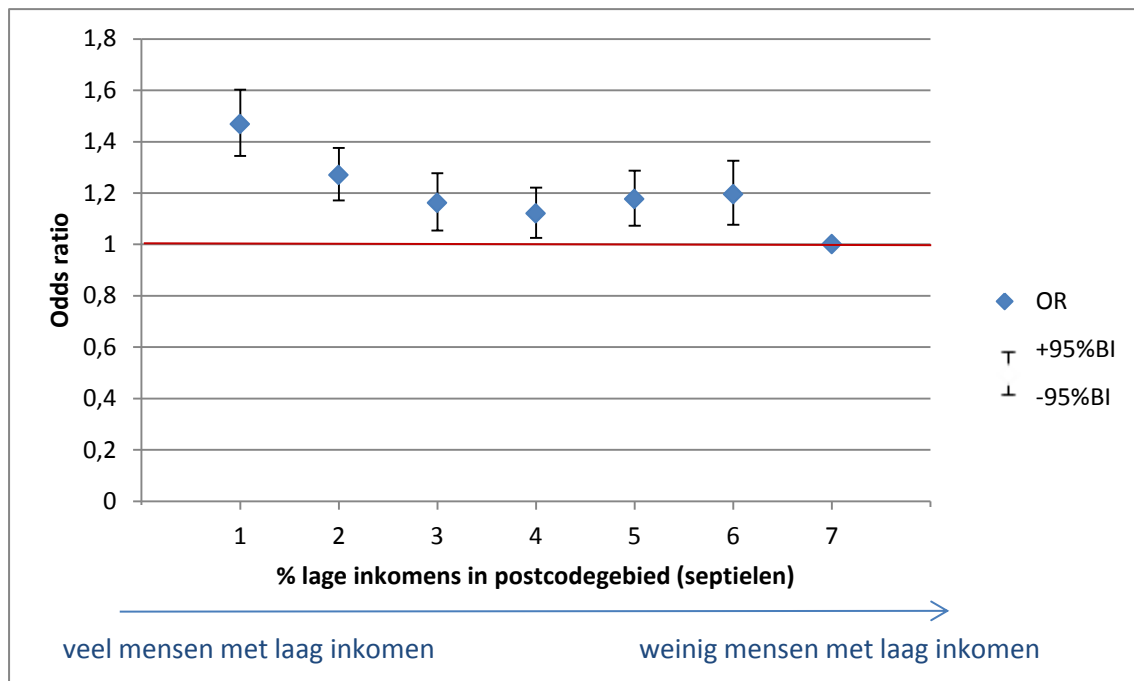
## 5 Sociaaleconomische verschillen in het vóórkomen van brandwonden bij de huisarts

In dit hoofdstuk is gekeken naar de samenhang tussen presentatie van brandwonden bij de huisarts en de sociaaleconomische achtergrond van patiënten. Patiënten zijn op basis de sociaaleconomische kenmerken van hun postcodegebied ingedeeld in kwartielen. Die kenmerken zijn: gemiddeld inkomen, percentage inwoners met migratie-achtergrond, een samengestelde indicator voor sociaaleconomische status. Tenslotte is nog gekeken naar verschillen in stedelijkheidsgraad.

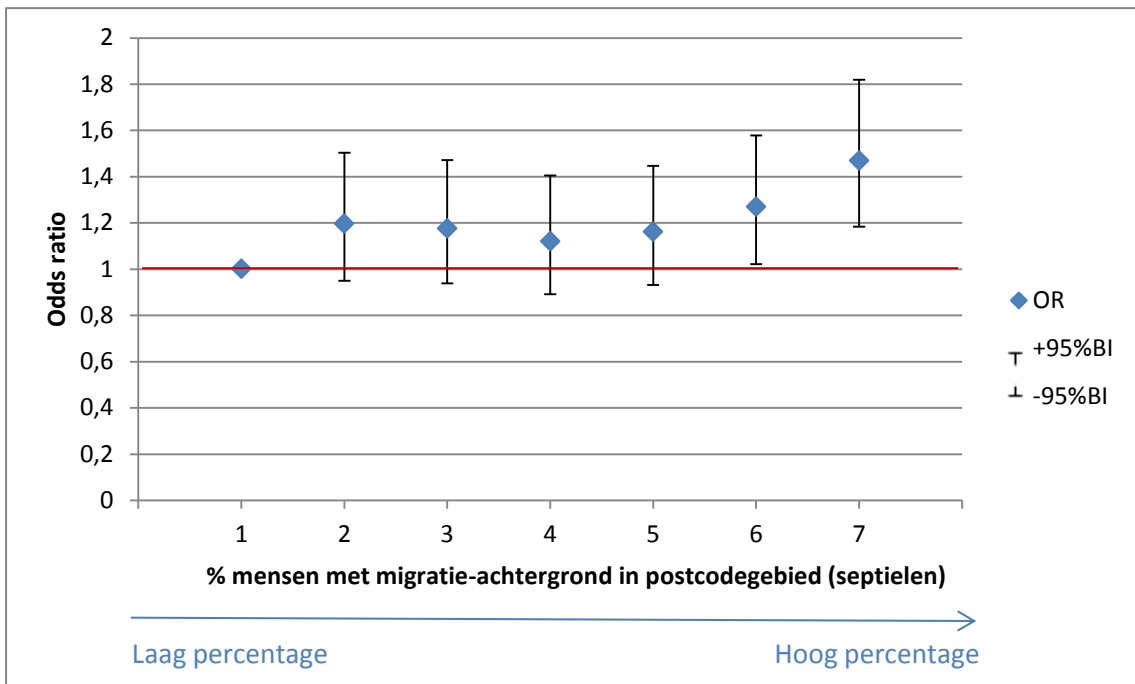
Voor de analyses voor figuur 5.1 tot en met 5.x zijn patiënten ingedeeld in groepen van gelijke grootte (septielen of decielen), op basis van kenmerken van de postcodegebieden waarin zij wonen. Alleen de uitkomsten voor het jaar 2015 worden getoond. In de eerdere jaren kwamen dezelfde patronen naar voren.

Uit de figuren komt naar voren dat patiënten in gebieden met een hoog percentage lage inkomens gebieden met veel mensen met een migratieachtergrond, gebieden met een lagere sociaaleconomische status en een hoge stedelijkheidsgraad een grotere kans lopen om vanwege brandwonden bij de huisarts te komen.

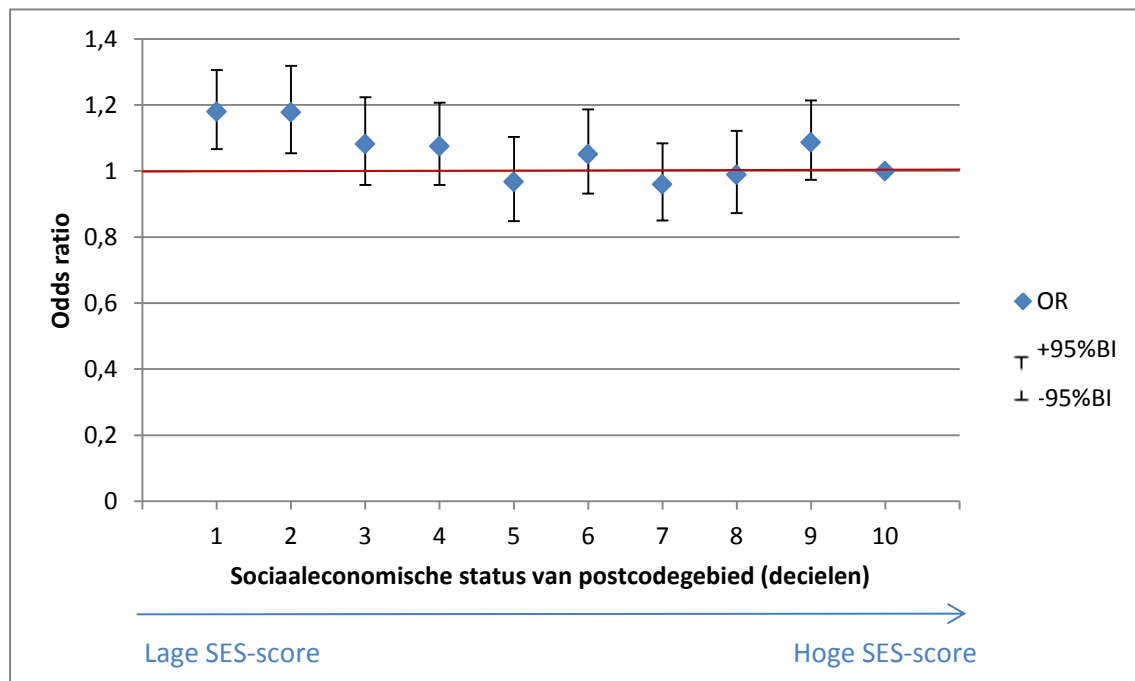
*Figuur 5.1. Kans (odds ratio, OR) op brandwonden bij de huisarts, naar percentage lage inkomens van postcodegebied (septielen) (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).*



Figuur 5.2. Kans (odds ratio, OR) op brandwonden bij de huisarts, naar percentage inwoners met migratie-achtergrond van postcodegebied (septielen) (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).

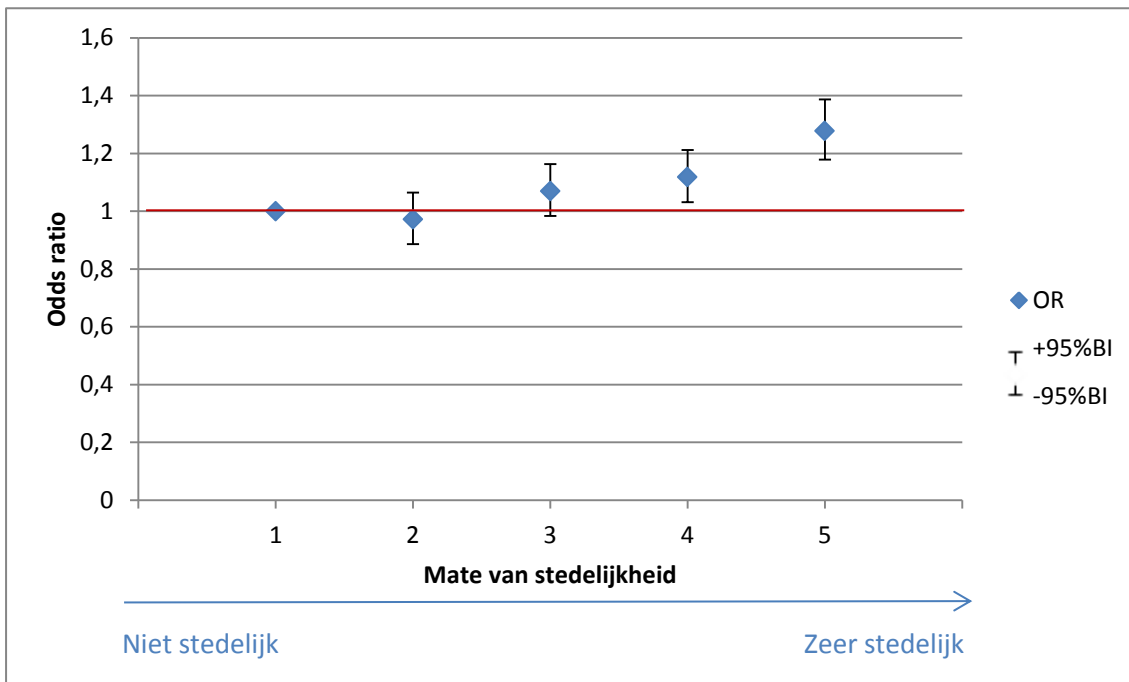


Figuur 5.3. Kans (odds ratio, OR) op brandwonden bij de huisarts, naar sociaaleconomische status van postcodegebieden (decielen) (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).





Figuur 5.4. Kans (odds ratio, OR) op brandwonden bij de huisarts, naar stedelijkheid van postcodegebieden (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).



## 6 Conclusie

In 2015 namen er landelijk naar schatting ongeveer 92.000 patiënten contact op met de huisarts in verband met een brandwond. Dit aantal veranderde nauwelijks ten opzichte van 2013 (88.500) en 2014 (93.000). Ongeveer 79.000 van deze 92.000 patiënten hadden contact met de huisartsenpraktijk en 26.000 met de huisartsenpost. 13.000 patiënten hadden zowel contact met de huisartsenpraktijk als met de huisartsenpost.

Tussen 2010 en 2015 steeg het aantal patiënten dat de huisartsenpraktijk bezocht wegens een brandwond met ongeveer 11.000. Deze toename kan niet worden verklaard uit een algemene toename van het bezoek aan de huisarts. De stijging deed zich met name voor in de periode 2010-2014. Ook het aantal patiënten dat de huisartsenpost bezocht met een brandwond tussen 2013 en 2015 steeg (+2.000 patiënten). Het aantal patiënten dat zowel de huisarts als de huisartsenpost bezocht nam eveneens toe. In 2013 had 10,5% van de patiënten met brandwonden zowel contact met de huisartsenpraktijk als met de huisartsenpost, in 2015 was dat 14%.

In de zomermaanden ziet de huisarts meer brandwonden dan in de rest van het jaar. Rond de jaarwisseling worden echter de hoogste aantallen patiënten met brandwonden bij de huisarts gezien

73% van de contacten met de huisarts in verband met een brandwond, is een consult in de praktijk. De rest van de contacten zijn telefonisch (15%) of een visite aan huis (3%). Tussen 2010 en 2015 is het aantal lange consulten (>20 minuten) in de huisartsenpraktijk toegenomen ten opzichte van het aantal korte consulten.

Van de patiënten die de huisarts bezoeken met een brandwond, krijgt 11% daarvoor een geneesmiddel voorgeschreven. Zilver sulfadiazinecrème wordt daarbij het meest voorgeschreven, 7% van de patiënten. Slechts een klein aantal patiënten (minder dan 1 %) wordt doorverwezen naar een medisch specialist.

Er komen meer vrouwen met brandwonden in de huisartsenpraktijk dan mannen (59% resp. 41%). Vrouwen brengen ook voor andere gezondheidsproblemen vaker een bezoek aan de huisarts, maar bij brandwonden is het man-vrouw verschil nog wat groter. Tussen 2010 en 2015 steeg met name het aantal vrouwen met brandwonden. Op de huisartsenpost zijn vrouwen eveneens oververtegenwoordigd (57,7%), maar daar veranderde de verhouding tussen vrouwen en mannen niet.

Kinderen hebben een bijna drie maal grotere kans als de gemiddelde Nederlander om met brandwonden in de huisartsenpraktijk te verschijnen. Op jaarbasis komen landelijk ongeveer 9.400 kinderen in de leeftijd van 0 t/m 4 jaar met brandwonden in de huisartsenpraktijk. Bij deze jonge kinderen zijn jongetjes oververtegenwoordigd. Bij oudere kinderen en volwassenen (>15 jaar) zijn meisjes en vrouwen juist oververtegenwoordigd. De huisarts ziet relatief weinig kinderen in de leeftijd 5 t/m 14 jaar met brandwonden. Dat geldt ook voor ouderen. Ook bij hen komen brandwonden relatief weinig voor.

In postcodegebieden met een lage sociaal economische status, lage inkomens, een hoog percentage niet-westerse allochtonen, en een hogere stedelijkheidsgraad, gaan meer mensen met brandwonden naar de huisarts dan in andere gebieden.

## 7 Discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in het vóórkomen en de behandeling van brandwonden bij de huisarts. Daarover was nog weinig bekend. Meer informatie hierover kan handvatten bieden om preventieve maatregelen beter te kunnen inrichten en om de implementatie van behandelrichtlijnen te toetsen.

De resultaten laten zien dat de huisarts een belangrijke rol speelt in de behandeling van brandwonden. Het aantal mensen dat met brandwonden in de eerste lijn wordt behandeld, is naar schatting ongeveer 15 keer groter dan het aantal dat behandeld wordt in de tweede- of derde lijn (Dokter, 2014; Draaisma, 2017).

Bij het verder optimaliseren en professionaliseren van de brandwondenzorg dienen huisartsen daarom actief betrokken te worden, ook met het oog op de belangrijke rol die de huisarts speelt als poortwachter voor de tweede- en derde lijn. Bij de meest optimale behandeling van brandwonden door de huisarts zal er minder vaak reden zijn tot doorverwijzing naar de tweede- of derde lijn. Elektronische patiëntendossiers van huisartsen kunnen worden gebruikt om na te gaan in hoeverre (nieuwe) behandelrichtlijnen worden gevolgd. De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gezien als een eerste meting.

Doordat een groot deel van de patiënten met brandwonden door de huisarts wordt gezien, kan de huisarts een belangrijke rol spelen in preventie van brandwonden. Wanneer de huisarts alert is op risicofactoren voor brandwonden binnen de patiëntenpopulatie, kan de huisarts door middel van gerichte voorlichting of het inschakelen van (mantel)zorg brandwonden voorkomen. Dit geldt onder andere bij nalatigheid of kindermishandeling.

Een groeiend aantal patiënten bezoekt zowel de huisarts als de huisartsenpost voor één en dezelfde brandwond. Dit is in overeenstemming met de groeiende bijdrage van de huisarts aan de acute zorg in de laatste jaren (Jansen, 2017; Landelijke Huisartsen Vereniging, 2013). Na een eerste contact op de huisartsenpost in plaats van op de spoedeisende hulp, zal een vervolcontact vaker in de huisartspraktijk plaatsvinden en zal de patiënt minder vaak in de tweede- of derde lijn belanden (De Jong, 2016).

Dit onderzoek beperkt zich tot het beschrijven van een aantal trends en ontwikkelingen. Achtergronden van die ontwikkelingen konden binnen het kader van dit onderzoek niet worden onderzocht. Voor toekomstig onderzoek bevelen wij aan om te kijken naar mogelijke samenhang met co-morbiditeit, die het risico op brandwonden zou kunnen verhogen.

Patiënten met brandwonden nemen vooral rond de jaarwisseling en in mindere mate in de zomermaanden contact op met de huisarts voor brandwonden. Het accent in preventieactiviteiten zou dan ook op deze twee periodes moeten liggen.

De verschuiving van korte consulten naar lange consulten voor brandwonden, past in een algemene trend bij de huisarts waarbij het declareren van lange consulten is toegenomen (NIVEL,

2016). De huisarts schrijft bij 1 op de 10 patiënten met brandwonden een recept voor. Meestal betreft dit zilverulfadiazinecrème, een topicale therapie, die van oudsher veel wordt toegepast in de zorg voor brandwonden. Het gebruik van zilverulfadiazine wordt inmiddels afgeraden in een recent verschenen behandelingsrichtlijn van de NHG (Nederlands Huisartsen Genootschap, 2016). Ons onderzoek kan dienen als nul-meting voor een toekomstige evaluatie van deze richtlijn.

Eerder onderzoek uit de huisartsenpraktijk, de SEH en de gespecialiseerde brandwondenzorg beschrijft dat jonge kinderen een belangrijke risicopopulatie vormen (van Rijn<sup>1</sup>, 1991; Draaisma, 2017; Dokter, 2014; Vloemans, 2011; Peck, 2011). Onze resultaten onderschrijven nog eens extra het belang van de huidige preventiecampagnes van de Nederlandse Brandwonden Stichting voor deze doelgroep. Ook de bevinding dat jongetjes in de leeftijd van 0 t/m 4 jaar een hoger risico lopen dan meisjes, komt overeen met onderzoek uit de tweede- en derde lijn (Draaisma, 2017; Vloemans, 2011; Emond, 2016).

Een risicogroep die niet eerder als zodanig is geïdentificeerd in Nederlands onderzoek, zijn de jong volwassen vrouwen. Voor preventiecampagnes gericht op brandwonden die door de huisarts behandeld kunnen worden zijn de jong volwassen vrouwen een belangrijke doelgroep.

Opvallend meer vrouwen dan mannen namen voor brandwonden contact op met de huisarts. Op de SEH's en in de brandwondencentra zijn het namelijk juist vaker mannen die worden behandeld voor brandwonden (Dokter, 2014; Draaisma, 2017). Het grootste deel van de brandwonden die medische zorg nodig hebben, wordt dus gepresenteerd door vrouwen bij de huisarts. Ernstige brandwonden komen vaker voor bij mannen.

De demografische en sociaaleconomische verschillen in het vóórkomen van brandwonden in de huisartsenpraktijk, komen grotendeels overeen met verschillen die ook bij tweedelijnszorg en derdelijnszorg werden gevonden (Alnababtah, 2016; Edelman, 2007; Park, 2008; Stirbu, 2006). Ook daar bleken kinderen in de leeftijd 0 t/m 4 jaar en mensen uit een wijk met een laag inkomen, lage SES en een hoog percentage niet-westerse allochtonen, een hoger risico te lopen om voor brandwonden hulp te zoeken. In gebieden met een hoge stedelijkheidsgraad is het risico op brandwonden ook hoger. Uit de literatuur is bekend dat gebieden met een hoge stedelijkheidsgraad voor een deel ook de sociaal economisch zwakkere gebieden betreffen (Stirbu, 2006).

Deze informatie kan gebruikt worden voor het formuleren van doelgroepen van preventieve maatregelen. Inwoners uit sociaal economisch zwakkere gebieden met een hoge stedelijkheidsgraad zijn dan een aangewezen doelgroep.

Een mogelijke preventieve maatregel is het subsidiëren van veiligheidsproducten in wijken met een laag inkomen.

## 8 Implicaties

Wat betekenen de resultaten van deze studie nu voor de praktijk? We maken een onderscheid tussen implicaties voor de zorg en implicaties voor de preventie van brandwonden. Daarnaast zijn er implicaties voor verder onderzoek.

### **Implicaties voor verdere verbetering van de zorg:**

- De meeste brandwonden waarvoor professionele hulp wordt gezocht, worden door de huisarts behandeld. Een relatief klein deel van de patiënten belandt in de tweede lijn. Bij het verder optimaliseren en professionaliseren van de brandwondenzorg dienen huisartsen daarom nadrukkelijk betrokken te worden.
- Elektronische patiëntendossiers van huisartsen kunnen worden gebruikt om na te gaan in hoeverre (nieuwe) behandelrichtlijnen worden gevolgd. De resultaten van dit onderzoek kunnen worden gezien als een eerste meting.

### **Implicaties voor preventie:**

- De huisarts ziet relatief veel brandwonden. De ervaring van de huisarts kan worden gebruikt om preventiecampagnes vorm te geven. Het is daarnaast nuttig om de huisarts in te schakelen bij uitvoering van preventie. Wanneer de huisarts alert is op risicofactoren voor brandwonden binnen de patiëntenpopulatie, kan de huisarts door middel van gerichte voorlichting of het inschakelen van (mantel)zorg brandwonden helpen voorkomen.
- Effecten van preventieactiviteiten kunnen worden gemeten door gebruik te maken van gegevens die huisartsen routinematig vastleggen in hun elektronisch patiëntendossier.
- Preventiecampagnes zouden zich vooral moeten richten op:
  - De zomermaanden en de jaarwisseling.
  - Kinderen van 0 t/m 4 jaar (en dan met name jongens).
  - Jonge volwassen vrouwen (als doelgroep bij preventie van brandwonden die door de huisarts worden behandeld).
  - Sociaal economisch zwakkere wijken en wijken met een hoge stedelijkheidsgraad.
  - Risicofactoren die voortkomen uit demografische- en sociaaleconomische verschillen in het vóórkomen van brandwonden.
- Preventieactiviteiten die zich richten op kinderen in de leeftijd 0 t/m 4 jaar en mensen die wonen in sociaaleconomische zwakkere wijken met een hoge stedelijkheidsgraad, zullen zowel effectief zijn in het zorggebruik in de eerste- als in de tweede- en derde lijn.

### **Implicaties voor (nader) onderzoek:**

- Deze studie laat zien dat hergebruik van gegevens uit routinematig bijgehouden elektronische patiëntendossiers van huisartsen (zoals verzameld binnen NIVEL Zorgregistraties eerste lijn) inzicht geeft in het vóórkomen van brandwonden, en in de behandeling van brandwonden in de eerste lijn. Het onderzoek was kende echter wel

een aantal beperkingen. Zo was het niet mogelijk om op individueel niveau het effect van sociaaleconomische factoren te onderzoeken. Ook de mogelijke effecten van comorbiditeit bleven buiten beschouwing. Dergelijke uitbreidingen zijn voor de toekomst wenselijk, om nog beter zicht te krijgen op bepaalde risicopopulaties en de mechanismen die schuilgaan achter de gevonden verschillen.

- De oorzaak van de brandwond kon in dit onderzoek niet worden onderzocht. De daarvoor benodigde gegevens ontbraken. Deze gegevens zijn echter wel op een relatief makkelijke manier te verkrijgen door gebruik te maken van de zogenaamde peilstationsmodule van NIVEL Zorgregistraties. Voor iedere keer dat een huisarts een bepaalde diagnose invult in het elektronisch patiëntendossier, krijgt deze de vraag wat de oorzaak was op zijn of haar scherm. Dit is voor brandwonden (ICPC code S14) eenvoudig te implementeren.
- Dit onderzoek beperkte zich tot de huisarts. Voor een goed begrip van de behandeling en het beloop van brandwonden, is het echter nodig om huisartsenzorg en tweede en derdelijnszorg in samenhang te analyseren. De meeste patiënten die in de tweede- en derde lijn worden behandeld, zijn immers ook patiënt bij hun eigen huisarts. Het combineren van gegevens uit verschillende bronnen is mogelijk. De daarvoor benodigde gegevens zijn beschikbaar en bieden de mogelijkheid om zorgpaden en afhankelijkheden tussen eerste, tweede en derde lijn in kaart te brengen.

## Literatuur

- Alnababtah, K., Khan, S., Ashford, R. (2016) Socio-demographic factors and the prevalence of burns in children: an overview of the literature. *Paediatr Int Child Health*, 36(1), 45-51.
- Brandwondenzorg Nederland. Richtlijn "Zorg voor patiënten met brandwonden". Beverwijk; 2017.
- Brandwondenzorg Nederland. Richtlijn eerste opvang van brandwondenpatiënten in de acute fase (1ste 24uur) van verbranding en verwijzing naar een brandwondencentrum. Beverwijk; 2015.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2016) *Jongeren blijven langer bij ouders thuis* [Press release] Retrieved from <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/27/jongeren-blijven-langer-bij-ouders-thuis>.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (2017) *StatLine*. Retrieved from <http://statline.cbs.nl/Statweb/?LA=nl&doi:10.1155/2010/819687>.
- Dokter, J., Vloemans, A.F., Beerthuizen, G.I.J.M. (2014) Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands. *Burns*, 40(7), 1406-1414.
- Draaisma, C. (2017) Brandwondenrapportage. Cijfers 2015. Rapport 677. Amsterdam, VeiligheidNL, april 2017.
- Edelman, L.S. (2007) Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns*, 33, 958-965.
- Emond, A., Sheahan, C., Mytton, J., Hollén, L. (2016) Developmental and behavioural associations of burns and scalds in children: a prospective population-based study. *Arch Dis Child*, 0, 1-6. doi:10.1136/archdischild-2016-311644
- Grol, M.E.C., van Rijn, J.L., Bouter, L.M., Meertens, R.M. (1991) Brandwonden in de huisartspraktijk. *T. Soc. Gezondheidsz*, 69, 13-17.
- Jansen, T., de Hoon, S., Hek, K., Verheij, R. (2017) *Ontwikkelingen op de huisartsenpost. Veranderingen in zorgvraag en gezondheidsproblemen in 2013-2015*. Retrieved from <https://www.nivel.nl/node/2430?database=ChoicePublicat&preref=1003072>.
- de Jong, J., Korevaar, J., Krooneman, M., van Dijk, C., Bouwhuis, S., et al. (2016) *Substitutiepotentieel tussen eerste- en tweedelijns zorg. Communicerende vaten of gescheiden circuits?* Retrieved from <https://www.nivel.nl/nl/nzr/verwijzingen/huisarts>.
- Laflamme, L., Hasselberg, M., Burrows, S. (2010) 20 Years of Research on Socioeconomic Inequality and Children's—Unintentional Injuries Understanding the Cause-Specific Evidence at Hand. *International Journal of Pediatrics*, 2010, 1-23.



- Landelijke Huisartsen Vereniging (LHV), Landelijke Organisatie voor Keten­zorg (LOK), Landelijke Vereniging Georganiseerde eerste lijn (LVG), Vereniging Huisartsenposten Nederland (VHN), Zorgverzekeraars Nederland (ZN), Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) (2013) *Onderhandelaarsresultaat eerste lijn 2014 tot en met 2017*. Retrieved from <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2013/07/16/onderhandelaarsresultaat-eerste-lijn-2014-tot-en-met-2017>.
- Nederlands Huisartsen Genootschap. *Behandelrichtlijn Brandwonden*. Utrecht; 2016.
- Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg<sup>a</sup>. *Huisarts - Contacten huisartsenpraktijk*. Retrieved from <https://www.nivel.nl/nl/nzr/contacten-huisartsenpraktijk>, 2016.
- Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Gezondheidszorg<sup>b</sup>. *Huisarts – patiëntkenmerken*. Retrieved from <https://www.nivel.nl/nl/nzr/huisartsenpraktijk/patientkenmerken>, 2016.
- Park, J.O., Shin, S.D., Kim, J., Song, K.J., Peck, M.D. (2008) Association between socioeconomic status and burn injury severity. *Burns*, 35, 482-490 .
- Peck, M.D. (2011) Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns*, 37, 1087-1100.
- van Rijn<sup>a</sup>, O.J.L., Grol, M.E.C., Bouter, L.M., Mulder, S., Kester, A.D.M. (1991) Incidence of medically treated burns in The Netherlands. *Burns*, 17(5), 357-362.
- van Rijn<sup>b</sup>, O.J.L., Bouter, L.M., Kester, A.D.M., Knipschild, P.G., Meertens, R.M. (1991) Aetiology of burn injuries among children aged 0-4 years: results of a case-control study. *Burns*, 17(3), 213-219.
- Sociaal en Cultureel Planbureau (2017) *Statusscores*. Retrieved from [https://www.scp.nl/Onderzoek/Lopend\\_onderzoek/A\\_Z\\_alle\\_lopende\\_onderzoeken/Statusscores](https://www.scp.nl/Onderzoek/Lopend_onderzoek/A_Z_alle_lopende_onderzoeken/Statusscores).
- Stirbu, I., Kunst, A.E., Bos, V., van Beeck, E.F. (2006) Injury mortality among ethnic minority groups in the Netherlands. *J Epidemiol Community Health*, 60, 249–255. doi: 10.1136/jech.2005.037325.
- Vloemans, A.F., Dokter, J., van Baar, M.E., Nijhuis, I., Beerthuizen, G.I., et al. (2011) Epidemiology of children admitted to the Dutch burn centres. Changes in referral influence admittance rates in burn centres. *Burns*, 37, 1161-1167.

## Bijlagen

Bijlage A: Methoden

Bijlage B: Figuren

## Bijlage A Methoden

Dit onderzoek is gebaseerd op gegevens die huisartsen routinematig vastleggen in hun praktijk en op de huisartsenpost, in elektronische patiëntendossiers. Een groot aantal huisartsen en huisartsenposten stelt deze gegevens beschikbaar voor onderzoek, aan NIVEL Zorgregistraties eerste lijn (<https://www.nivel.nl/nl/NZR/zorgregistraties-eerstelijm>). Het NIVEL stelt daartoe extractiespecificaties op voor softwareleveranciers, zodat volgens een vast format gegevens kunnen worden aangeleverd. NIVEL Zorgregistraties gebruikt de gegevens voor eigen onderzoek en stelt de gegevens beschikbaar voor onderzoek door derden.

De Nederlandse Brandwonden Stichting is een organisatie die brandwonden wil voorkomen en het leed ten gevolge van brandwonden tot een minimum wil beperken. Om deze doelen te bereiken zijn er vier programma's binnen de Brandwonden Stichting: 'Preventie', 'Zorg' en 'Kwaliteit van Leven' en 'Onderzoek'. Binnen 'Preventie' worden er interventies ontwikkeld en uitgevoerd om brandwonden te voorkomen. Binnen 'Zorg' wordt er een zo hoog mogelijke kwaliteit van zorg nagestreefd door het aanbieden van scholing en het beschikbaar stellen van leerstoelen. Binnen 'Kwaliteit van Leven' worden lotgenootcontacten georganiseerd en aangeboden. Het programma 'Onderzoek' zorgt dat er onderzoek plaatsvindt en gesubsidieerd ten behoeve van preventie, zorg en kwaliteit van leven.

Voor de benodigde databronnen ten behoeve van epidemiologisch onderzoek naar brandwondenslachtoffers wordt door de Brandwonden Stichting gebruik gemaakt van het LIS, LBZ en CBS. Door gebruik te maken van de gegevens die NIVEL Zorgregistraties verzamelt, kunnen epidemiologische gegevens over brandwonden in de huisartspraktijken of op de huisartsenpost nu ook worden onderzocht. De Brandwonden Stichting is een samenwerking met het NIVEL gestart waarbij een onderzoeker van de Brandwonden Stichting tijdelijk bij het NIVEL heeft plaatsgenomen om aldaar de huisartsen- en huisartsenpostdata te analyseren.

### Databronnen

Huisartsen houden van elke patiënt een elektronisch patiëntendossier bij waarin voor ieder contact symptomen, diagnoses, geneesmiddelenvoorschriften, verwijzingen en uitslagen van diagnostische tests routinematig, als onderdeel van de zorg worden vastgelegd. Dat gebeurt bij huisartsen in de eigen praktijk, maar ook op de huisartsenpost voor huisartsenzorg buiten kantooruren.

Voor dit rapport is gebruik gemaakt van gegevens die geregistreerd werden in huisartspraktijken en huisartsenposten die deelnamen aan NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. Een zogenaamde Trusted Third Party zorgt er voor dat het NIVEL geen gegevens krijgt die direct te herleiden zijn tot individuen. Deze gegevens verzamelt het NIVEL in het kader van NIVEL Zorgregistraties eerste lijn. In 2015 ging het om 438 deelnemende huisartspraktijken met een totaal van ruim 1,6 miljoen ingeschreven patiënten en 28 organisaties voor huisartsenzorg buiten kantooruren met een verzorgingsgebied van ongeveer 11,5 miljoen inwoners en met ruim 1,6 miljoen patiënten die contact hadden met de huisartsenpost.

## Databewerking

We gebruikten gegevens van huisartsenpraktijken over de periode 2010 - 2015. Voor de huisartsenposten waren gegevens beschikbaar over de periode 2013 – 2015. Voor elk jaar is een onderzoeksbestand aangemaakt. Via de eerder genoemde Trusted Third Party heeft elke patiënt een uniek patiëntnummer in de database, waardoor de patiënt door de jaren heen gevolgd kan worden. Naast de zorginhoudelijke kenmerken, waren geboortjaar en geslacht van de patiënt voor het onderzoek beschikbaar.

Huisartsen registreren symptomen en diagnoses met behulp van ICPC codes (International Classification of Primary Care). Binnen de ICPC is S14 de code voor brandwonden. Contacten voor een bepaald gezondheidsprobleem vormen samen een episode. Een episode is het geheel van (deel)contacten in relatie tot een en dezelfde zorgvraag. Een patiënt kan in een bepaalde periode meerdere episodes (meerdere brandwonden) hebben. Het groeperen van contacten tot episodes is door het NIVEL uitgevoerd op basis van de duur van de periode tussen de verschillende contacten. Als er meer dan 4 weken verstreken tussen twee opeenvolgende contacten, dan werd aangenomen dat het ging om een nieuwe brandwond (een nieuwe episode). Als in het rapport gesproken wordt over nieuwe episodes, dan zijn die geteld op basis van het aantal keren dat er een op deze wijze geconstrueerde episode begon. Episoden die plaatsvonden buiten de tijd dat de patiënt bij een deelnemende huisartsenpraktijk stond ingeschreven zijn niet gebruikt in de analyses.

Niet alle deelnemende huisartsenpraktijken konden worden meegenomen in het analyses. Voor de analyses is er geselecteerd op kwaliteit- en volledigheid van registratie. Een overzicht van het aantal praktijken en de bijbehorende patiënten die meegenomen zijn in het onderzoek is hieronder te vinden. Bij huisartsenposten is niet geselecteerd op kwaliteit van de registratie. Alle huisartsenposten zijn meegenomen in de analyses.

*Tabel Bijlage A.1 Aantal deelnemende huisartsenpraktijken met bijbehorende patiënten voor het onderzoek 'Brandwonden in de eerste lijn'.*

| Jaar | Aantal huisartsenpraktijken | Aantal patiënten |
|------|-----------------------------|------------------|
| 2010 | 74                          | 276.789          |
| 2011 | 168                         | 626.127          |
| 2012 | 290                         | 1.074.389        |
| 2013 | 328                         | 1.305.633        |
| 2014 | 312                         | 1.226.418        |
| 2015 | 320                         | 1.247.916        |

*Tabel Bijlage A.2 Aantal deelnemende huisartsenposten met bijbehorende aantal inwoners van het verzorgingsgebied voor het onderzoek 'Brandwonden in de eerste lijn'.*

| Jaar | Aantal huisartsenposten | Aantal inwoners verzorgingsgebied |
|------|-------------------------|-----------------------------------|
| 2013 | 28                      | 11.092.586                        |
| 2014 | 27                      | 10.886.634                        |
| 2015 | 29                      | 11.671.817                        |

Voor de analyses van verwijzingen in de huisartsenpraktijk is alleen gebruik gemaakt van een dataset met verwijzingen in 2015. In deze dataset waren er 1614 patiënten met een brandwond.

*Tabel Bijlage A.3 Aantal patiënten (N) voor het onderzoek 'Brandwonden in de eerste lijn' per hoofdstuk en paragraaf in de huisartsenpraktijk (HA) en op de huisartsenpost (HAP).*

| Hoofdstuk | Paragraaf                       | N                         | 2010    | 2011    | 2012      | 2013      |           | 2014      |           | 2015      |           |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|           |                                 |                           | HA      | HA      | HA        | HA        | HAP       | HA        | HAP       | HA        | HAP       |
| 2, 4 & 5  | 2.1, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1 t/m 5.4 | Totaal patiënten          | 276.789 | 626.127 | 1.074.389 | 1.305.633 | 1.720.014 | 1.226.418 | 1.669.884 | 1.247.916 | 1.825.976 |
| 2         | 2.2                             | Totaal patiënten          |         |         |           | 1.068.676 | 199.306   | 1.043.220 | 196.121   | 1.224.495 | 220.773   |
| 3         | 3.1                             | Patiënten met brandwonden | 1.127   | 2.610   | 4.733     | 5.792     |           | 5.697     |           | 5.824     |           |
| 3         | 3.2                             | Patiënten met brandwonden | 1.122   | 2.596   | 4.685     | 5.759     |           | 5.812     |           | 5.849     |           |
| 3         | 3.3                             | Patiënten met brandwonden |         |         |           |           |           |           |           | 1.614     |           |

De samenstelling van de populatie van zowel huisartsenposten als van huisartsenpraktijken die deelnemen aan NIVEL Zorgregistraties, komt goed overeen met landelijke bevolkingscijfers. Er is echter een lichte oververtegenwoordiging van mensen in niet-stedelijke gebieden voor wat betreft de populatie van huisartsenpraktijken. Bij de huisartsenposten is er een lichte oververtegenwoordiging van inwoners in sterk- tot zeer sterk stedelijke gebieden.

### Analyses

In de meeste analyses van het rapport worden de aantallen afgezet tegen 1.000 patiënten van de totale patiëntenpopulatie. Voor de huisartsenpraktijk is de totale patiëntenpopulatie het totaal aantal ingeschreven patiënten in de huisartsenpraktijk en voor de huisartsenpost is de totale patiëntenpopulatie het totaal aantal inwoners van het bijbehorende verzorgingsgebied.

Niet alle patiënten stonden het gehele jaar ingeschreven in de huisartsenpraktijk, daarom is er binnen de analyses gecorrigeerd voor de kwartalen dat de patiënt stond ingeschreven.

De huisarts registreert niet wat de brandwond heeft veroorzaakt. Daarom kan niet onderzocht worden welke specifieke ongevallen meer voorkomen dan andere.

Het elektronisch patiëntendossier van de huisarts bevat alleen geneesmiddelenvoorschriften van de huisarts of die door de huisarts zijn overgenomen van een medisch specialist. Prescripties aan mensen met brandwonden kunnen ook bedoeld zijn voor andere aandoeningen. Bij een aantal analyses is alleen gekeken naar prescripties die specifiek binnen een episode brandwonden zijn voorgeschreven.

Kenmerken van postcodegebieden (4 cijfers) zijn afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS, 2017) en het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP, 2017) en betreffen het gemiddelde inkomen, het percentage niet-westerse allochtonen, sociaaleconomische status en mate van stedelijkheid. Deze kenmerken konden worden gekoppeld aan individuen via de 4 cijfers van de postcode van die individuen.

Voor het analyseren van de kans op een contact met de huisarts wegens brandwonden zijn odds ratio's (OR) berekend. De incidentie van brandwonden in de huisartsenpraktijk is dusdanig laag dat de odds ratio waarschijnlijk geïnterpreteerd kan worden als relatief risico. Een odds ratio van 1 geeft dan het risico in de referentiegroep weer, een OR van >1 een hoger risico en een OR<1 een lager risico dan de referentiegroep. Om te onderzoeken of er sprake is van statistische significantie, zijn de betrouwbaarheidsintervallen berekend. Wanneer OR=1 niet binnen het betrouwbaarheidsinterval valt, is het risico op een brandwonden in de referentiegroep significant.

De analyses zijn gedaan met behulp van het statistische softwarepakket STATA versie 14.0.

### **Privacy**

De routinematig bijgehouden patiëntgegevens en zorginhoudelijke gegevens worden naar het NIVEL verzonden via een Trusted Third Party (ZorgTTP). De software van ZorgTTP converteert patient-identificerende gegevens naar een pseudoniem. Dit wordt gedaan om de privacy van patiënten te waarborgen in het kader van de Wet Bescherming Persoonsgegevens. Voor meer informatie over de privacybescherming zie [https://www.nivel.nl/sites/default/files/Privacyreglement%20met%20toelichting%20pseudonimiseringsv2.1%2020140507\\_0.pdf](https://www.nivel.nl/sites/default/files/Privacyreglement%20met%20toelichting%20pseudonimiseringsv2.1%2020140507_0.pdf). Voor dit onderzoek is goedkeuring gevraagd aan en verkregen van de Kamer Huisartsen van NIVEL Zorgregistraties onder nummer NZR-00315.056 (voor meer informatie zie [www.nivel.nl/nl/NZR/over-nivel/governance](http://www.nivel.nl/nl/NZR/over-nivel/governance)).

### **Begeleidingscommissie**

Jos van Heest

*Huisarts-groepsdocent, Erasmus MC. Huisarts, Ridderkerk*

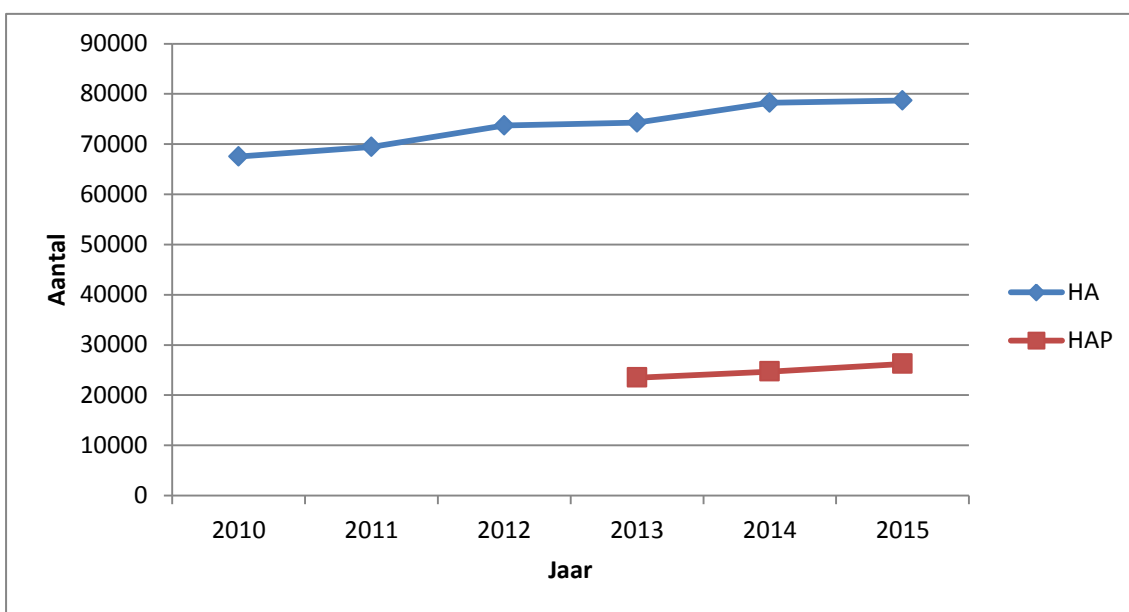
Irma Oen

*Brandwondenarts, Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam*

## Bijlage B Aanvullende figuren en tabellen

Figuren en tabellen bij hoofdstuk 2.

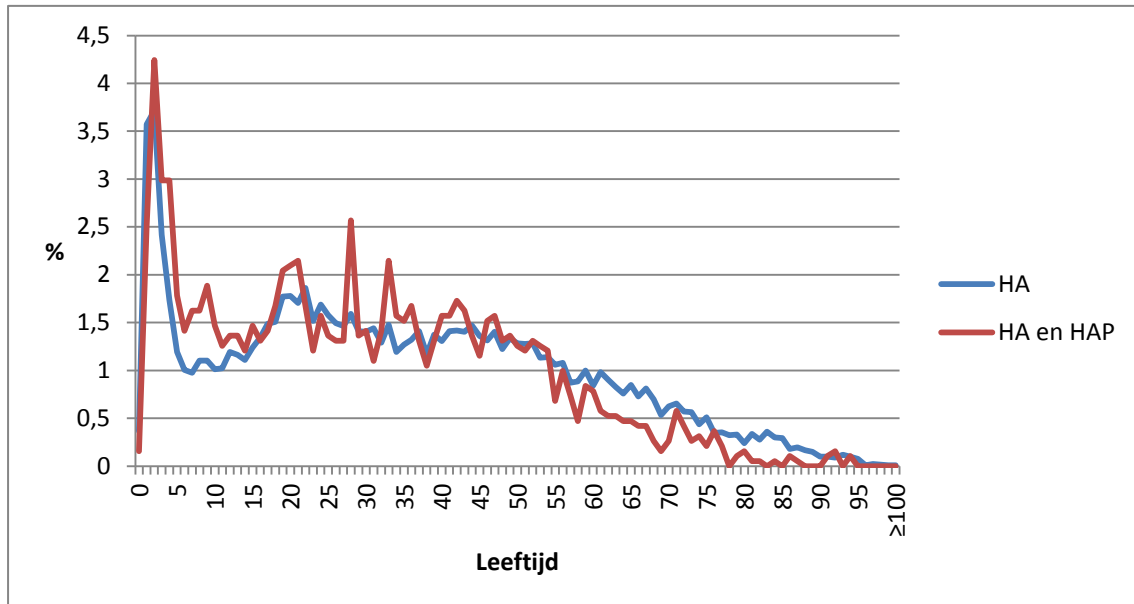
*Figuur Bijlage B.1. Totaal aantal patiënten met brandwonden in de huisartsenpraktijk (HA) en op de huisartsenpost (HAP) in Nederland over de jaren 2010 t/m 2015, geëxtrapoleerd.*



*Tabel Bijlage B.1 Aantal brandwondenepisodes per patiënt bij de huisarts (HA) en aantal contacten op de huisartsenpost (HAP) per jaar.*

|           | 2010  |       | 2011  |       | 2012  |       | 2013  |       | 2014  |       | 2015  |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|           | HA    | HA    | HA    | HA    | HAP   | HA    | HAP   | HA    | HAP   | HA    | HAP   |
| <b>1</b>  | 95,9% | 96,1% | 95,6% | 95,4% | 91,5% | 95,3% | 90,5% | 95,8% | 90,9% | 95,8% | 90,9% |
| <b>2</b>  | 3,5%  | 3,0%  | 3,5%  | 3,6%  | 7,5%  | 3,6%  | 8,4%  | 3,3%  | 7,9%  | 3,3%  | 7,9%  |
| <b>3</b>  | 0,5%  | 0,7%  | 0,5%  | 0,8%  | 0,9%  | 0,6%  | 0,9%  | 0,5%  | 1,0%  | 0,5%  | 1,0%  |
| <b>4</b>  | 0,1%  | 0,1%  | 0,3%  | 0,1%  | 0,1%  | 0,3%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  | 0,2%  |
| <b>5≥</b> | 0,0%  | 0,1%  | 0,1%  | 0,1%  | 0,0%  | 0,1%  | 0,0%  | 0,1%  | 0,0%  | 0,1%  | 0,0%  |

Figuur Bijlage B.2. Verdeling van patiënten met brandwonden die alleen contact hebben gehad met de huisartsenpraktijk (HA) en die zowel contact hebben gehad met zowel de huisartsenpraktijk als met de huisartsenpost (HA en HAP), als percentage van het totaal aantal bij de huisarts ingeschreven patiënten (2015).

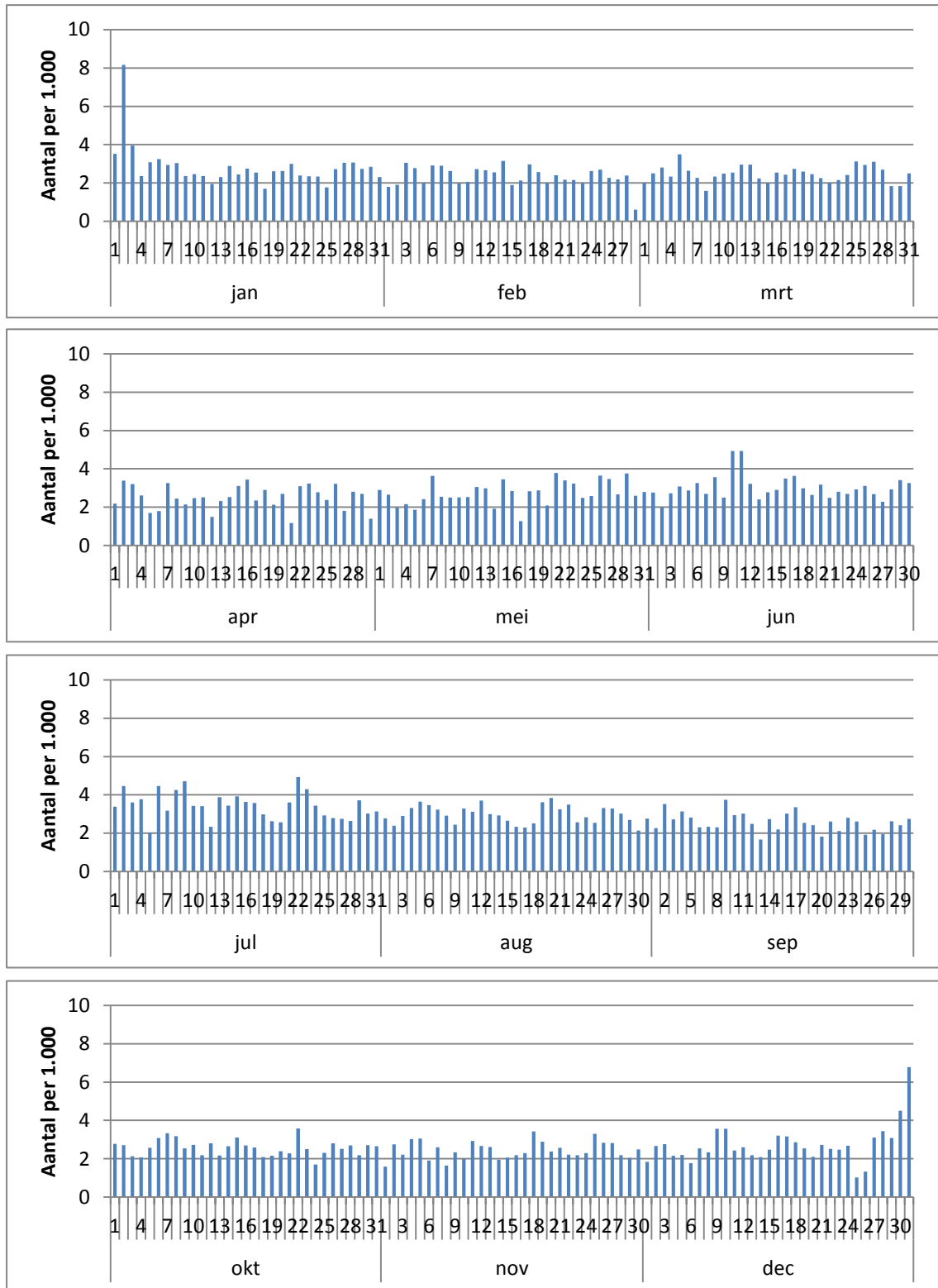


Tabel Bijlage B.2. Percentage patiënten die voor brandwonden contact hebben gezocht met de huisartsenpraktijk (HA) en de huisartsenpost (HAP), per maand (2010-2015).

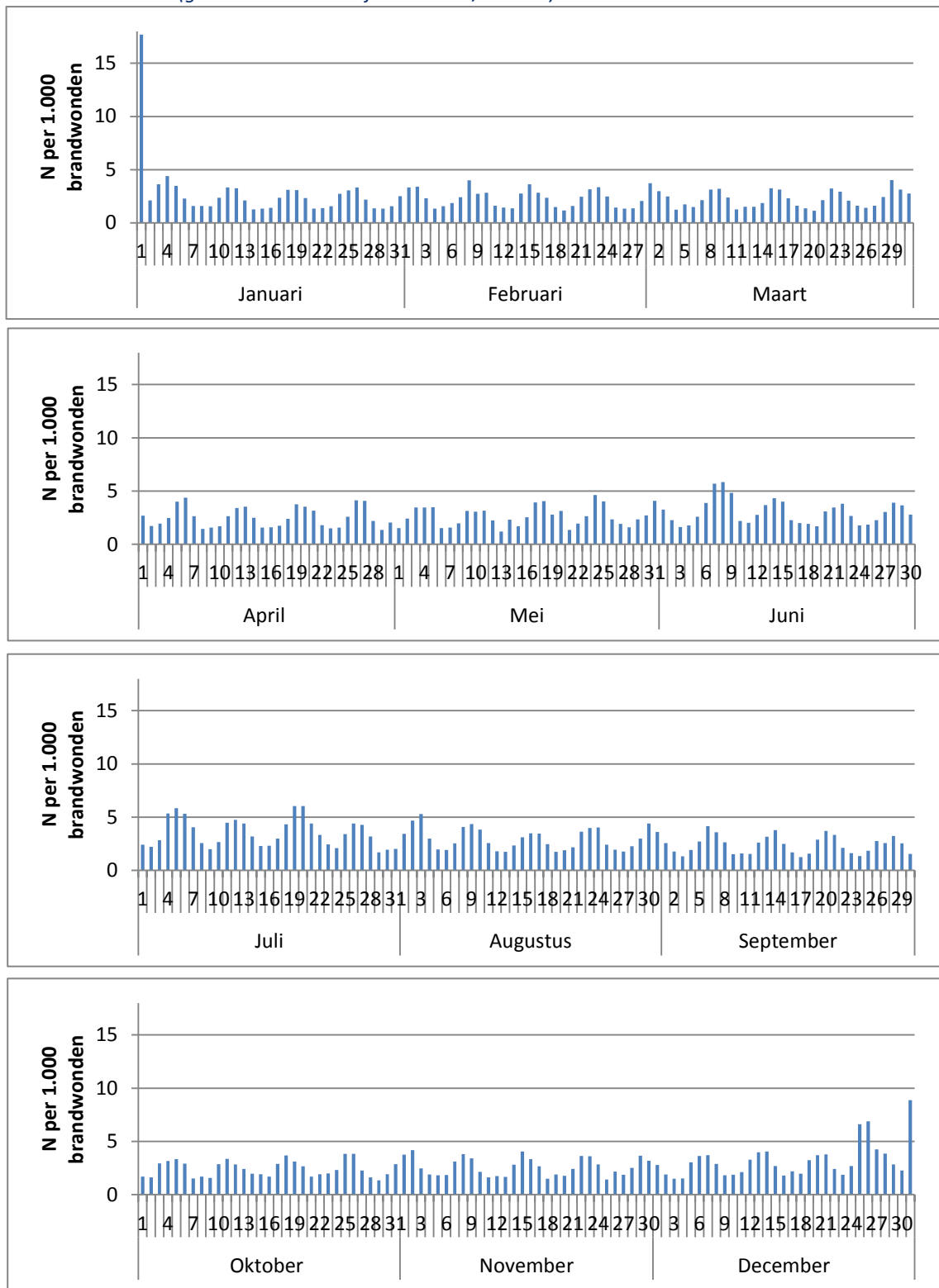
|           | 2010   | 2011  | 2012   | 2013   |        | 2014   |        | 2015   |        |
|-----------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|           | HA     | HA    | HA     | HA     | HAP    | HA     | HAP    | HA     | HAP    |
| Januari   | 8,79%  | 8,26% | 8,89%  | 9,28%  | 8,35%  | 8,21%  | 8,47%  | 8,37%  | 8,77%  |
| Februari  | 5,47%  | 6,78% | 8,34%  | 7,32%  | 7,21%  | 7,91%  | 7,05%  | 6,97%  | 6,68%  |
| Maart     | 7,74%  | 7,61% | 7,50%  | 7,64%  | 7,29%  | 7,47%  | 7,68%  | 7,55%  | 6,14%  |
| April     | 9,46%  | 8,50% | 7,00%  | 7,72%  | 7,52%  | 7,62%  | 7,57%  | 7,39%  | 7,95%  |
| Mei       | 7,38%  | 8,81% | 10,67% | 7,45%  | 7,80%  | 8,37%  | 7,75%  | 7,56%  | 8,66%  |
| Juni      | 12,20% | 9,49% | 8,11%  | 8,84%  | 8,75%  | 9,41%  | 9,67%  | 9,78%  | 9,32%  |
| Juli      | 11,82% | 8,76% | 9,38%  | 11,69% | 11,54% | 10,65% | 10,79% | 10,64% | 10,08% |
| Augustus  | 9,47%  | 9,16% | 9,29%  | 9,04%  | 8,77%  | 7,97%  | 8,62%  | 9,89%  | 9,91%  |
| September | 6,61%  | 7,87% | 6,97%  | 8,07%  | 7,35%  | 8,25%  | 8,06%  | 8,21%  | 6,51%  |
| Oktober   | 7,33%  | 8,51% | 7,87%  | 7,47%  | 7,41%  | 8,26%  | 6,94%  | 7,63%  | 7,87%  |
| November  | 7,05%  | 7,93% | 7,20%  | 7,14%  | 7,75%  | 7,34%  | 8,15%  | 7,95%  | 8,11%  |
| December  | 6,69%  | 8,31% | 8,78%  | 8,33%  | 10,26% | 8,55%  | 9,27%  | 8,05%  | 10,00% |



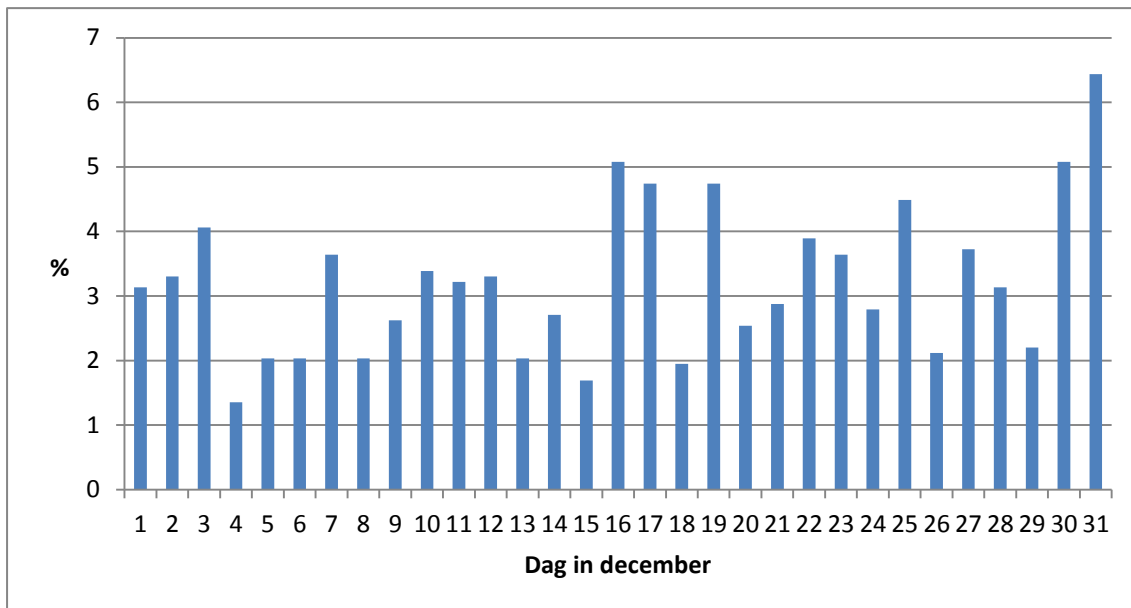
Figuur Bijlage B.3. Aantal patiënten die voor brandwonden contact hebben gehad met de huisartsenpraktijk per 1.000 ingeschreven patiënten in de huisartsenpraktijk (gemiddelde over de jaren 2010 t/m 2015).



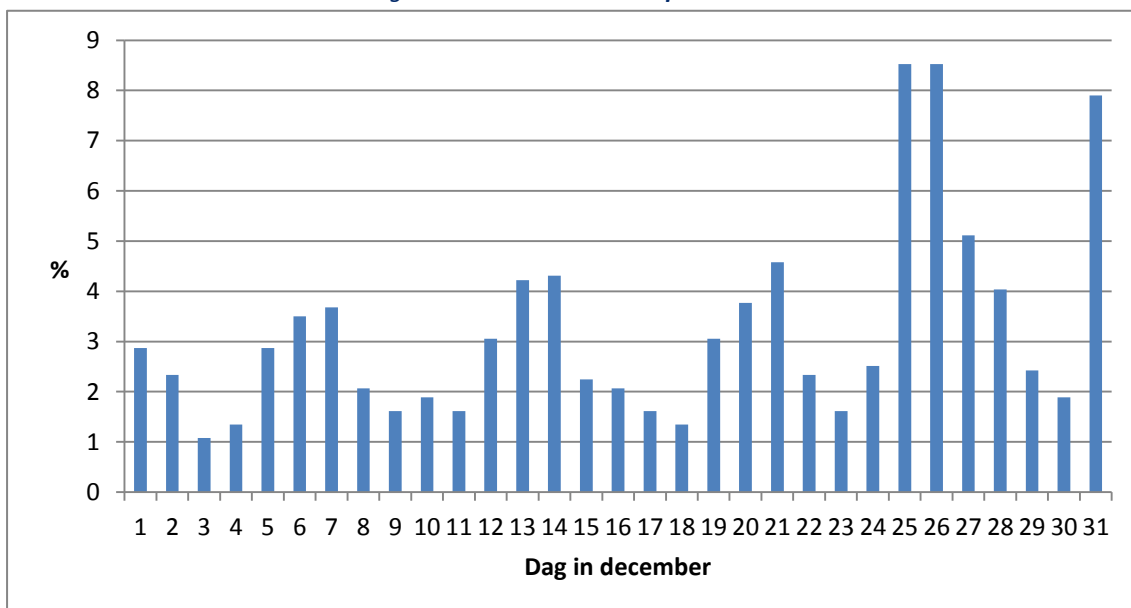
Figuur Bijlage B.4. Aantal patiënten die voor brandwonden contact hebben opgenomen met de huisartsenpost per 1.000 inwoners van het verzorgingsgebied van de huisartsenpost. (gemiddelde over de jaren 2010 t/m 2015).



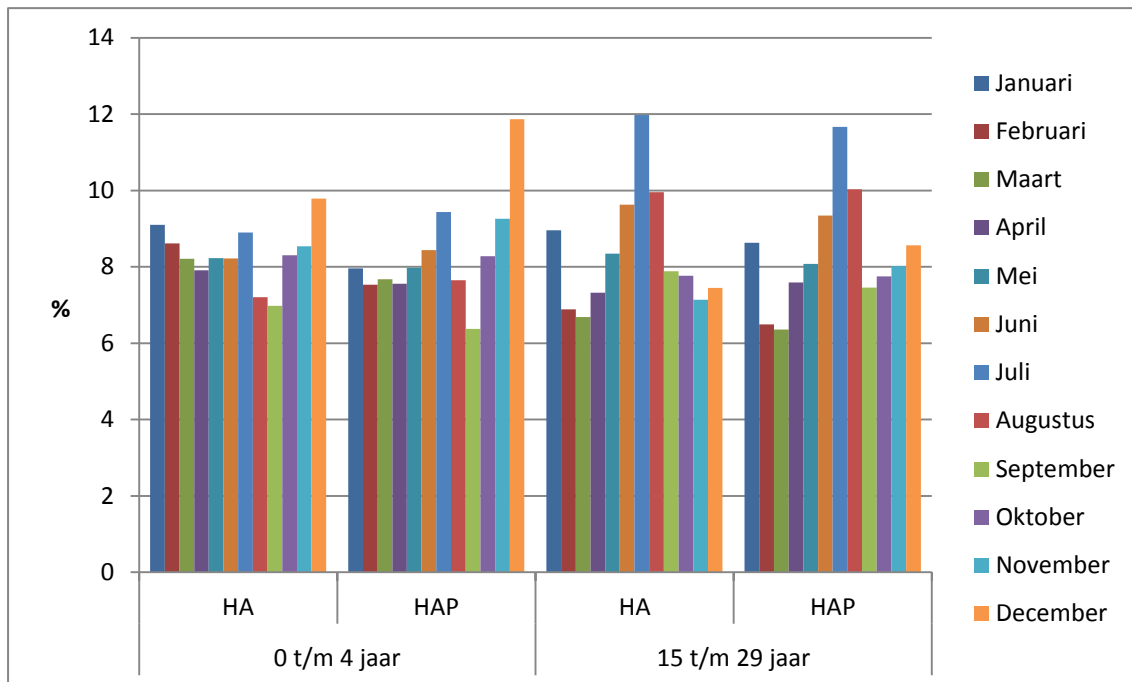
*Figuur Bijlage B.5. Verdeling over de dagen van patiënten van 0 t/m 4 jaar die voor brandwonden contact hebben gehad met de huisartsenpraktijk in december.*



*Figuur Bijlage B.6. Verdeling over de dagen van patiënten van 0 t/m 4 jaar die voor brandwonden contact hebben gehad met de huisartsenpost in december.*



Figuur Bijlage B.7. Verdeling over de maanden van patiënten die voor brandwonden contact hebben gehad met de huisartsenpraktijk (HA) en de huisartsenpost (HAP), per leeftijdsgroep.



Tabel Bijlage B.3. Aantal patiënten dat voor brandwonden contact heeft gehad met de huisartsenpraktijk per 1.000 patiënten in de huisartsenpraktijk, naar leeftijd per jaar en geslacht.

|             | 0 t/m 4 jaar |       | 5 t/m 14 jaar |       | 15 t/m 29 jaar |       | 30 t/m 59 jaar |       | 60 t/m 89 jaar |       | 90 jaar en ouder |       |
|-------------|--------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|
|             | Man          | Vrouw | Man           | Vrouw | Man            | Vrouw | Man            | Vrouw | Man            | Vrouw | Man              | Vrouw |
| <b>2010</b> | 9,31         | 6,55  | 4,26          | 2,86  | 4,18           | 6,83  | 2,93           | 4,51  | 2,23           | 3,42  | 0,00             | 1,75  |
| <b>2011</b> | 10,59        | 8,31  | 3,79          | 3,60  | 4,12           | 6,75  | 2,91           | 4,81  | 2,25           | 3,36  | 1,05             | 3,41  |
| <b>2012</b> | 12,45        | 8,29  | 4,36          | 4,04  | 4,26           | 7,06  | 3,05           | 5,11  | 1,98           | 3,61  | 2,36             | 3,47  |
| <b>2013</b> | 12,90        | 9,64  | 3,98          | 4,30  | 4,48           | 6,88  | 2,96           | 4,88  | 2,36           | 3,70  | 2,21             | 3,49  |
| <b>2014</b> | 12,12        | 9,92  | 4,11          | 4,66  | 4,58           | 7,56  | 3,00           | 5,66  | 2,17           | 3,62  | 4,26             | 4,77  |
| <b>2015</b> | 12,29        | 11,03 | 4,43          | 4,37  | 4,52           | 7,32  | 3,12           | 5,45  | 2,28           | 3,92  | 3,57             | 4,85  |

Tabel Bijlage B.4. Aantal patiënten dat voor brandwonden contact heeft gehad met de huisartsenpost per 1.000 inwoners van het verzorgingsgebied van de huisartsenpost, naar leeftijd per jaar en geslacht.

|             | 0 t/m 4 jaar |       | 5 t/m 14 jaar |       | 15 t/m 29 jaar |       | 30 t/m 59 jaar |       | 60 t/m 89 jaar |       | 90 jaar en ouder |       |
|-------------|--------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|------------------|-------|
|             | Man          | Vrouw | Man           | Vrouw | Man            | Vrouw | Man            | Vrouw | Man            | Vrouw | Man              | Vrouw |
| <b>2013</b> | 4,95         | 3,82  | 1,50          | 1,57  | 1,51           | 2,59  | 0,85           | 1,52  | 0,36           | 0,55  | 0,18             | 0,38  |
| <b>2014</b> | 4,97         | 4,02  | 1,65          | 1,56  | 1,52           | 2,83  | 0,91           | 1,60  | 0,34           | 0,58  | 0,34             | 0,36  |
| <b>2015</b> | 5,33         | 4,30  | 1,79          | 1,81  | 1,82           | 2,95  | 0,93           | 1,69  | 0,39           | 0,59  | 0,46             | 0,51  |

Figuren en tabellen bij hoofdstuk 5.

Tabel Bijlage B.5. Odds ratio (OR) om voor brandwonden contact te zoeken met de huisartsenpraktijk voor patiënten in postcodegebieden met verschillende percentages lage inkomens ten opzichte van patiënten in postcodegebieden met het laagste percentage lage inkomens per leeftijdsgroep (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).

|                   | Proportie groep | 0 t/m 4 jaar |        |        | 15 t/m 29 jaar |        |        |
|-------------------|-----------------|--------------|--------|--------|----------------|--------|--------|
|                   |                 | OR           | -95%BI | +95%BI | OR             | -95%BI | +95%BI |
| Laag inkomen<br>↓ | 1               | 1,72         | 1,34   | 2,20   | 1,00           | 0,83   | 1,20   |
|                   | 2               | 1,60         | 1,26   | 2,05   | 0,99           | 0,84   | 1,17   |
|                   | 3               | 1,47         | 1,11   | 1,94   | 1,00           | 0,82   | 1,22   |
|                   | 4               | 1,45         | 1,12   | 1,88   | 0,97           | 0,81   | 1,16   |
|                   | 5               | 1,44         | 1,09   | 1,90   | 0,96           | 0,79   | 1,16   |
|                   | 6               | 1,79         | 1,32   | 2,42   | 0,95           | 0,76   | 1,18   |
| Hoog inkomen      | 7               | 1,00         |        |        | 1,00           |        |        |

Tabel Bijlage B.3. Odds ratio (OR) om voor brandwonden contact te zoeken met de huisartsenpraktijk voor patiënten in postcodegebieden met verschillende percentages niet-westerse allochtonen ten opzichte van patiënten in postcodegebieden met het laagste percentage niet-westerse allochtonen per leeftijdsgroep (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).

|                   | Proportie groep | 0 t/m 4 jaar |        |        | 15 t/m 29 jaar |        |        |
|-------------------|-----------------|--------------|--------|--------|----------------|--------|--------|
|                   |                 | OR           | -95%BI | +95%BI | OR             | -95%BI | +95%BI |
| Laag aandeel<br>↓ | 1               | 1,00         |        |        | 1,00           |        |        |
|                   | 2               | 1,79         | 0,81   | 3,94   | 0,95           | 0,62   | 1,46   |
|                   | 3               | 1,44         | 0,66   | 3,15   | 0,96           | 0,63   | 1,46   |
|                   | 4               | 1,45         | 0,66   | 3,21   | 0,97           | 0,63   | 1,48   |
|                   | 5               | 1,47         | 0,68   | 3,17   | 1,00           | 0,67   | 1,50   |
|                   | 6               | 1,60         | 0,75   | 3,43   | 0,99           | 0,66   | 1,48   |
| Hoog aandeel      | 7               | 1,72         | 0,81   | 3,65   | 1,00           | 0,67   | 1,48   |

Tabel Bijlage B.4. Odds ratio (OR) voor contact met de huisarts voor brandwonden voor patiënten in postcodegebieden met verschillende SES-scores ten opzichte van patiënten in postcodegebieden met de hoogste SES-score per leeftijdsgroep (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).

|               | Proportie groep | 0 t/m 4 jaar |        |        | 15 t/m 29 jaar |        |        |
|---------------|-----------------|--------------|--------|--------|----------------|--------|--------|
|               |                 | OR           | -95%BI | +95%BI | OR             | -95%BI | +95%BI |
| Lage SES<br>↓ | 1               | 1,18         | 0,84   | 1,43   | 1,10           | 0,78   | 1,17   |
|               | 2               | 1,18         | 0,80   | 1,49   | 1,10           | 0,75   | 1,20   |
|               | 3               | 1,08         | 0,79   | 1,57   | 1,12           | 0,71   | 1,17   |
|               | 4               | 1,07         | 0,74   | 1,39   | 1,01           | 0,83   | 1,32   |
|               | 5               | 0,97         | 0,83   | 1,66   | 1,17           | 0,61   | 1,06   |
|               | 6               | 1,05         | 0,79   | 1,54   | 1,10           | 0,83   | 1,34   |
|               | 7               | 0,96         | 0,79   | 1,52   | 1,10           | 0,75   | 1,22   |
|               | 8               | 0,99         | 0,66   | 1,36   | 0,95           | 0,77   | 1,28   |
|               | 9               | 1,09         | 0,68   | 1,21   | 0,91           | 0,71   | 1,13   |
| Hoge SES      | 10              | 1,00         |        |        | 1,00           |        |        |

Tabel Bijlage B.5. Odds ratio (OR) voor contact met de huisartsenpraktijk wegens brandwonden voor patiënten in postcodegebieden met een hoge mate van stedelijkheid ten opzichte van patiënten in postcodegebieden met de laagste mate van stedelijkheid, per leeftijdsgroep (2015), met betrouwbaarheidsinterval (BI).

|                       | Proportie groep | 0 t/m 4 jaar |        |        | 15 t/m 29 jaar |        |        |
|-----------------------|-----------------|--------------|--------|--------|----------------|--------|--------|
|                       |                 | OR           | -95%BI | +95%BI | OR             | -95%BI | +95%BI |
| <b>Niet stedelijk</b> | 1               | 1,00         |        |        | 1,00           |        |        |
|                       | 2               | 0,87         | 0,66   | 1,15   | 1,03           | 0,85   | 1,24   |
|                       | 3               | 0,92         | 0,72   | 1,18   | 1,02           | 0,86   | 1,22   |
|                       | 4               | 0,98         | 0,77   | 1,25   | 1,02           | 0,86   | 1,20   |
| <b>↓</b>              |                 |              |        |        |                |        |        |
| <b>Zeer stedelijk</b> | 5               | 1,00         | 0,79   | 1,28   | 1,09           | 0,92   | 1,28   |