

**Gevolgen van de Vuurwerkcramp Enschede voor de  
Gezondheid**  
**Eindrapport van de monitoring in de huisartspraktijken**

C.J. IJzermans  
A.J.E. Dirkzwager  
J.J. Kerssens  
C.C.C. Cohen-Bendahan  
P.M.H. ten Veen

Dit project werd gefinancierd door:  
het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

ISBN 90-6905-780-8

<http://www.nivel.nl>  
[nivel@nivel.nl](mailto:nivel@nivel.nl)  
Telefoon 030 2 729 700  
Fax 030 2 729 729

©2006 NIVEL, Postbus 1568, 3500 BN UTRECHT

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd 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.

# Inhoud

VOORWOORD	7
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek	9
1.2 Doelstelling	9
1.3 Vraagstellingen	11
1.4 Indeling van het rapport	12
<b>2 Opzet en methode</b>	<b>13</b>
2.1 Opzet	13
2.2 Methode	21
<b>3 Kenmerken van de populatie</b>	<b>25</b>
<b>4 Resultaten zorggebruik</b>	<b>27</b>
4.1 Het zorggebruik van getroffen en versus referentiegroep	27
4.2 Het zorggebruik per geslacht	28
4.3 Het zorggebruik per leeftijdsgroep	30
4.4 Het zorggebruik per verzekeringsvorm	31
<b>5 Resultaten clusters van problemen, symptomen en aandoeningen</b>	<b>33</b>
5.1 Resultaten clustering	33
5.2 Problemen, symptomen en aandoeningen in clusters van getroffen en referenties	35
5.3 Toetsing van verschillen tussen getroffen en de referentiegroep	40
5.3.1 Het cluster Medically Unexplained Physical Symptoms	41
5.3.2 Het cluster chronische aandoeningen	43
5.3.3 Psychische problemen	45
5.3.4 Problemen van het bewegingsapparaat	47
5.3.5 Maag-darm problemen	49

<b>6 Resultaten individuele problemen en aandoeningen</b>	<b>51</b>
6.1 Psychische problemen	51
6.2 Problemen van het bewegingsapparaat	56
6.3 Chronische aandoeningen	61
6.4 MUPS	63
6.5 Landelijke prevalenties NS2	65
<b>7 Resultaten risicogroepen</b>	<b>67</b>
7.1 Leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm	67
7.2 Etniciteit	69
7.3 Psychische problemen voor de ramp	72
7.4 Verlies huis en persoonlijke bezittingen	75
<b>8 Samenvatting</b>	<b>77</b>
8.1 Zorggebruik	77
8.2 Gezondheidsproblemen en -aandoeningen	78
8.3 Conclusies, discussie en aanbevelingen	81
<b>9 BIJLAGEN</b>	<b>89</b>
<b>10 APPENDIX</b>	<b>135</b>

Dit rapport is samengesteld door medewerkers van het Nederlands Instituut voor onderzoek van de gezondheidszorg (NIVEL).

Voor de monitoring bij de huisartsen werd samengewerkt met de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit (WOK) van St Radboud UMC Nijmegen.

### **De auteurs van de rapportage**

Dr. C.J. IJzermans

Dr. A.J.E. Dirkzwager

Dr. J.J. Kerssens

Dr. C.C.C. Cohen-Bendahan

Drs. P.M.H. ten Veen

Medewerking werd verleend door

Drs. M. Morren

Drs. J.H. Soeteman

Drs. Y.C.H. Luyten-de Thouars

Dr. G.A. Donker

Dr. J. van der Zee

Mw. K. M. Stoeten-Verbeek (lay-out)

Medewerkers van de WOK

Dhr. H. van den Hoogen

Mw. C. Walk

Mw. J. Donkers

Drs. W. Tiersma

### **Vertegenwoordigers van de huisartsen in Enschede, Het Coördinatieteam Huisartsen Vuurwerkkramp**

Drs. H. Broekman

Drs. G. van der Sluis

Drs. R. van Doesburgh



## VOORWOORD

In opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn & Sport en van de GGD Twente onderzocht het NIVEL de effecten op de gezondheid van de getroffen en van de vuurwerkramp in Enschede. Deze monitoring – in het kader van de Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkramp Enschede, GGVE – werd uitgevoerd door het regelmatig verzamelen van gegevens uit reeds bestaande registratiesystemen van huisartsen.

Voor u ligt het eindrapport, waarin twee vergelijkingen werden onderzocht:

- een vergelijking tussen het zorggebruik en de gepresenteerde problemen van de getroffen in een periode van één jaar voor de ramp t/m 5 jaar erna.
- een vergelijking tussen de groep getroffen en niet-getroffen inwoners van Enschede.

Het onderzoeksdesign voorziet derhalve in een voor - na vergelijking en is gecontroleerd van opzet.

Over de resultaten van de monitoring werd regelmatig verslag gedaan aan de Enschedese huisartsen, aanvankelijk eens per kwartaal, de laatste periode eens per trimester. Zij konden derhalve gebruik maken van de bevindingen bij hun (na-)zorg voor de getroffen.

Die nazorg is nog steeds nodig; een groep getroffen heeft (medio 2005) nog steeds meer zorggebruik en presenteert nog rampgerelateerde problematiek met een vrij specifiek karakter en beloop in de tijd. De beslissing van het ministerie van VWS om de monitoring voort te laten duren tot vijf jaren na de ramp, is een juiste geweest.

De monitoring in Enschede vervulde een duidelijk doel voor de zorgverleners en, via hen, voor de getroffen. Omdat deze vorm van onderzoek de getroffen niet belastte (gegevens werden immers geanonimiseerd via de elektronische informatie systemen van de huisartsen verkregen), omdat het longitudinale gegevens verstrekke ook van voor de ramp, omdat het een niet getroffen vergelijkingsgroep opleverde en omdat

per kwartaal snelle feedback van de resultaten mogelijk was, is monitoring via de huisarts een belangrijk element in de nazorg na rampen en belangrijke incidenten.

Bij de uitvoering van deze monitoring waren patiënten niet direct betrokken. Wel werden gegevens geleverd door 44 huisartsen en werden die gegevens ontsloten en geanalyseerd door ongeveer 20 mensen. Wij danken hen allen zeer voor hun inzet.

Een bijzonder woord van dank geldt de opdrachtgever, het ministerie van VWS en in het bijzonder de coördinator Nazorg Vuurwerkkramp Enschede, Roel Huijsman-Rubingh. Zij heeft steeds in het welslagen van dit project geloofd en zich er bijzonder voor ingezet.

CJ IJzermans,  
Programmaleider NIVEL  
Mei 2006

De lezer die een bondig overzicht verlangt, zonder details, verwijzen wij naar hoofdstuk 8 van dit rapport.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding van het onderzoek

Op 13 mei 2000 explodeerde een vuurwerkopslag in een woonwijk in Enschede. Er vielen 23 doden, waaronder vier brandweerlieden, en bijna 1000 mensen raakten gewond. Een deel van het gebied rondom de opslag werd totaal verwoest; een ander deel zodanig beschadigd, dat de woningen alsnog zijn afgebroken. Hierdoor moesten veel bewoners noodgedwongen voor een lange tijd geëvacueerd worden naar andere woningen (ca. 1200). Het kabinet verklaarde de vuurwerkkramp tot een nationale ramp. Mede door lessen geleerd van eerdere rampen zoals de Bijlmermeer ramp, heeft het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport besloten de nazorg aan getroffen en van de Enschedese vuurwerkkramp te coördineren en actief vorm te geven. Als belangrijk onderdeel van deze nazorg is, kort na de ramp, gestart met een grootschalig onderzoek naar de gezondheidsgevolgen van de ramp voor de getroffen en. Hierbij ging het om een onderzoek waarbij door middel van vragenlijsten de gezondheid en ervaringen met de ramp bij een steekproef van de getroffen en 3 weken, 18 maanden en bijna 4 jaar na de ramp in kaart werden gebracht. Daarnaast werd gestart met een gezondheidsmonitoring, waarbij gebruik werd gemaakt van bestaande registraties bij zorgverleners van de getroffen en, zoals hun huisarts of bedrijfsarts. Dit monitoring-onderzoek was er op gericht om gegevens over de gezondheidssituatie en over zorggebruik te verzamelen bij een zo groot mogelijke groep getroffen en bij de ramp ingezette hulpverleners om de nazorg optimaal te kunnen afstemmen op de situatie van de getroffen en. In het kader van deze monitoring vond regelmatig op basis van de populatie een mondelinge terugkoppeling plaats aan de huisartsen en bedrijfsartsen van bij de ramp betrokken personen. Dit eindrapport doet verslag van de resultaten van de monitoring in de huisartspraktijk, zoals uitgevoerd door het NIVEL.

## 1.2 Doelstelling

Het meemaken van een ramp is een zeer ingrijpende gebeurtenis en kan leiden tot stressreacties en andere gezondheidsproblemen. Gezondheidsgevolgen na rampen kunnen kort na de ramp optreden, maar

kunnen zich ook op de langere termijn voordoen, en kunnen zowel betrekking hebben op psychische als op lichamelijke problemen. Voor een uitgebreid overzicht van de literatuur over lange termijn gevolgen van rampen verwijzen wij naar de bibliografie die in 2005 door het NIVEL werd uitgebracht (Yzermans et al, 2005). Veel onderzoek naar de gezondheidsgevolgen van rampen wordt gehinderd door methodologische beperkingen. Logischerwijze ligt de prioriteit direct na een ramp bij de directe hulpverlening aan en zorg voor de slachtoffers en niet bij het ontwikkelen van een goede onderzoeksopzet. Dit betekent dat longitudinale en gecontroleerde onderzoeken, met name die waarbij de gezondheid van getroffen en na de ramp vergeleken wordt, zeer schaars zijn. Bovendien zijn de meeste studies naar gezondheidsgevolgen van rampen gebaseerd op vragenlijsten waarbij de getroffen zelf over hun gezondheid rapporteren. Die manier van gegevensverzameling kan beïnvloed zijn door (selectieve) herinnering.

Om inzicht te krijgen in de gezondheidsproblemen ten gevolge van de vuurwerkramp bracht het NIVEL in opdracht van het ministerie van VWS het verloop van gezondheidsproblemen onder getroffenen in kaart. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van gegevens uit de elektronische medische dossiers van de huisartsen in Enschede. Doordat de huisartsen reeds voor de ramp werkten met dit elektronische registratiesysteem, waren gegevens over de gezondheid van hun patiënten ook beschikbaar voor de periode voorafgaand aan de ramp. Daarnaast waren deze gegevens ook beschikbaar voor patiënten die niet (direct) door de ramp getroffen werden. Een soortgelijke longitudinale opzet, waarbij zowel vergeleken kan worden met de gezondheid van voor de ramp als met de gezondheid van een referentiegroep is zelden uitgevoerd.

Gebruik maken van bestaande registraties, zoals in dit geval van die van de huisarts, heeft onmiskenbare voordelen:

- getroffen worden niet belast
- er zijn gegevens van vóór de ramp beschikbaar, waardoor de invloed van de ramp op de gezondheid beter kan worden beoordeeld en risicogroepen kunnen worden herkend
- het is mogelijk een gecontroleerde studie uit te voeren: niet-getroffen mensen uit praktijken van dezelfde huisartsen vormen een referentiegroep die niet wordt beïnvloed door culturele verschillen

(die kunnen optreden bij vergelijking met een groep uit een andere regio) of door interdoktervariatie

- monitoring kan lang worden volgehouden
- feedback aan de huisartsen over de gevonden resultaten kan relatief snel plaatsvinden
- zeker op de langere termijn is een voordeel dat resultaten niet beïnvloed worden door de herinnering van de getroffen (zogenaamde recall-bias)
- ook laag prevalentie symptomen en aandoeningen worden in beeld gebracht

Mogelijke nadelen van monitoring kunnen zijn:

- het oordeel van een huisarts kan worden beïnvloed doordat hij weet dat zijn patiënt getroffen is
- diagnosticeren, respectievelijk registreren is altijd een reductie van de werkelijkheid: niet alle klachten worden geregistreerd. Dit argument geldt overigens voor alle registraties in alle omstandigheden
- bij de opzet van monitoring -en dan met name voor het verkrijgen van retrospectieve gegevens- is men afhankelijk van het gebruik dat huisartsen maken van een registratiesysteem.

### 1.3 Vraagstellingen

In dit eindrapport worden de volgende vraagstellingen onderzocht:

Zorggebruik (het aantal contacten met de huisarts)

- Hoe heeft het zorggebruik van getroffen en zich ontwikkeld in de loop van de tijd?
- In hoeverre verschilt het zorggebruik van getroffen en van dat van de referentiegroep?

Gezondheidsproblemen

- Hoe ontwikkelen de aan de huisarts gepresenteerde gezondheidsproblemen van getroffen en zich in de loop van de tijd?
- In hoeverre verschillen gezondheidsproblemen van getroffen en in aard en omvang van de gezondheidsproblemen van de referentiegroep?

- Welke groep(en) personen hebben een groter risico op verhoogd zorggebruik en/of meer gezondheidsproblemen onder invloed van de ramp?

#### **1.4 Indeling van het rapport**

Het rapport is als volgt ingedeeld. Allereerst wordt in hoofdstuk 2 een gedetailleerde beschrijving gegeven van de opzet van het onderzoek en van de gebruikte methoden. Vervolgens worden de kenmerken van de onderzoekspopulatie in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten over het zorggebruik gepresenteerd. De vraagstellingen over de gezondheidsproblemen van getroffen personen worden in hoofdstuk 5 en 6 beantwoord, waarbij hoofdstuk 5 zich richt op het beloop van clusters van gezondheidsproblemen en hoofdstuk 6 op individuele symptomen en aandoeningen. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op risicogroepen, met name mensen met risico op psychische problemen na de ramp. In het slothoofdstuk (8) worden de resultaten samengevat, gevolgd door enige aanbevelingen.

## 2 Opzet en methode

### *Inleiding*

Van de opzet van het project MOVE (MOnitoring Vuurwerkkramp Enschede) bij de huisartsen – een onderdeel van het project Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkkramp Enschede, GGVE - wordt hier verslag gedaan. Deze opzet wordt vrij uitgebreid beschreven omdat de mogelijkheid bestaat dat dezelfde problematiek zich bij een volgende gelegenheid voor zal doen. De monitoring dient dan ook geborgd te worden in (voornemens voor) gezondheidsonderzoek na rampen.

Vervolgens worden de verschillende gevolgde ‘Procedures’ en de gebruikte ‘Methoden’ beschreven.

Er wordt hier gerapporteerd over twee verschillend opgezette deelstudies:

- de *retrospectieve* studie: zorggebruik en de gepresenteerde morbiditeit van de periode vóór de ramp en onmiddellijk erna (1 januari 1999 t/m voorjaar 2001)
- de *prospectieve* studie: zorggebruik en morbiditeit vanaf voorjaar 2001 tot en met 12 mei 2005.

Het retrospectieve materiaal werd verkregen uit een zogenaamd deelcontacten-bestand, waarbij op het NIVEL de “vrije tekst”-opmerkingen van de Enschedese huisartsen werden gecodeerd door registratiemedewerkers. Het prospectieve materiaal bevat de morbiditeit zoals door de huisarts zélf geclassificeerd en geregistreerd.

### 2.1 Opzet

In de loop van de maand juni 2000 werd een eerste onderzoeksvoorstel geschreven over de monitoring bij huisartsen, dat in augustus door het Ministerie van VWS in principe werd geaccepteerd. Onderzoekers die ervaring hadden opgedaan met een inventariserende studie naar de gezondheidsklachten na de Bijlmerramp, werden bereid gevonden deze monitoring vanuit het NIVEL vorm te geven. De programmaleider maakte vanaf de start deel uit van de groep onderzoekers van verschillende instellingen die vorm gaf aan het Raamwerk GGVE.

In december 2000 werd een bijeenkomst met de Enschedese huisartsen georganiseerd, waar onder meer een huisarts met 8 jaar ervaring met de

nasleep van de Bijlmerramp in haar praktijk, het gehoor voorhiel dat longitudinale monitoring in Amsterdam had ontbroken en dat zo'n onderzoek de huisartsen beter inzicht zou hebben gegeven in (verschuivingen in) de morbiditeit en de mogelijke relatie met de ramp. De Coördinatiecommissie Huisartsen Vuurwerkcramp van de Regionale Huisartsen Vereniging in Enschede stelde voor om met het NIVEL te starten met een monitoring in de praktijken. Eind januari 2001 werd in meerderheid hiertoe besloten. In maart en april werden de huisartsen in een aantal sessies getraind in het gebruik maken van het registratiesysteem (ICPC) en op 7 mei, rond de eerste verjaring van de ramp, werd met de monitoring aangevangen. Een maand later bereikte het NIVEL overeenstemming met de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit (WOK) van de St. Radboud UMC Nijmegen over de procedure waarmee de registraties kunnen worden 'uitgespoeld' uit de huisarts informatie systemen (HIS). In dezelfde periode adviseerde de Registratiekamer in Den Haag positief over de voorgestelde privacyprocedure die erin voorzag dat, met respect voor de individuele privacy, het niet noodzakelijk was om ieder individu een informed consent te vragen.

Toen in augustus 2001 de formele opdrachtverlening en financiering van het ministerie via de GGD Twente bij het NIVEL arriveerde, werd begonnen met de installatie van de voor 'uitspoel' benodigde software. In de pilotfase werden enige problemen ontdekt ten aanzien van verschillende versies van hetzelfde HIS, problemen die vervolgens werden opgelost. Ondertussen ontwikkelde de WOK, in samenwerking met een leverancier, specifieke software voor één speciale HIS, om registratie uit te kunnen spoelen en om een overzicht van de patiënten uit te kunnen draaien. Dit laatstgenoemde overzicht was essentieel, omdat de gegevens over de patiënten gekoppeld dienden te worden aan het bestand van het Informatie- en Adviescentrum (IAC) in Enschede, waar de getroffensten stonden ingeschreven. Deze koppeling die het mogelijk maakte iemand als 'getroffene' aan te merken, vergde een vol kalenderjaar (zie hieronder voor verdere details). Vanaf oktober 2001 was met vijf praktijken proef gedraaid, verdere installatie van de 'uitspoelsoftware' en uitdraai van patiëntenbestanden werd voor de meerderheid van de huisartspraktijken voltooid in februari 2002. Mei 2002 vond de eerste terugrapportage plaats aan de huisartsen; vanaf dat moment eens per kwartaal. De late financiering, de problemen met soft- en hardware en de niet voorziene, arbeidsintensieve koppeling van patiëntbestanden van

de deelnemende huisartsen aan de IAC-database hebben het enthousiasme van de huisartsen voor dit ('hun') project geenszins getemperd. Geen van hen heeft, na de start, medewerking aan het project opgezegd.

#### *Opsporen getroffen*

Voor het eerste gezondheidsonderzoek onder de getroffen zelf (juni 2000) werd gebruik gemaakt van adressen van mensen die in het getroffen gebied woonden. Daarbij werd een onderscheid gemaakt in 'binnenring', 'buitenring' en 'overig', als een afgeleide maat voor zowel 'expositie' als 'huis verdwenen of beschadigd' (zie plattegrond, bijlage 3).

De deelnemers aan het gezondheidsonderzoek kregen ieder een unieke, individuele code toegekend, gerelateerd aan het toegekende IAC-nummer. In de periode daarna konden mensen zich vanuit velerlei motieven bij het IAC melden als getroffen (ook als het alleen een verzoek betrof om bemiddeling bij materiële schade).

Kort na de ramp ontvingen de huisartsen in Enschede van het Coördinatieteam Vuurwerkrap van de huisartsen een lijst met postcodes van de getroffen. De meeste huisartsen gebruikten deze lijst om in hun HIS de getroffen te 'ruiteren', meestal met de code VR. Een kleinere groep huisartsen gebruikte een lijst met postcodes die door zorgverzekeraar Amicom werd verstrekt; deze lijst betrof een beperkter gebied dan de eerstgenoemde lijst. Enkele huisartsen kozen voor een alternatieve manier van ruiteren: alleen als de vuurwerkrap in de spreekkamer aan bod was gekomen werd een code in het journaal ingevoerd.

Het IAC had haar bestand van getroffen opgebouwd vanuit de eerste meting van het gezondheidsonderzoek, door namen te noteren van mensen die zich aan het loket meldden, maar vooral ook door het (GBA-)bestand van de gemeente te raadplegen, op grond van postcodes en van NAW-gegevens (naam, adres, woonplaats). Aanvankelijk waren nogal eens (vooral allochtone) gezinnen aangemeld op naam van één van de ouders, meestal de vader. In de loop van 2002 claimde het IAC echter dat zij de volledige binnenring en '99%' van de buitenring in beeld had gebracht. Er bleek slechts een geringe overeenstemming te zijn tussen het IAC-bestand en de bestanden van getroffen van de huisartsen.

Dit betekende dat er een koppeling tussen de twee bestanden gemaakt moest worden, waarbij niet alleen gekoppeld werd tussen IAC- en

huisartsenbestand, maar ook nog andersom gezocht moest worden naar de geruiterde patiënten in het IAC-bestand. Dat kon gedeeltelijk geautomatiseerd, maar moest grotendeels handmatig gebeuren door één medewerker (zie paragraaf privacyregeling). Daarbij maakte zij gebruik van een CD met het IAC-bestand en een CD met de patiëntenbestanden van de huisartspraktijken.

#### *Koppeling IAC-bestand met huisartspraktijk-bestanden*

Het koppelen van de verschillende praktijkbestanden met het IAC-bestand gebeurde in eerste instantie geautomatiseerd. Met behulp van de eerste vier karakters van de achternaam in combinatie met de geboortedatum werd gekoppeld. Er is gekozen voor vier karakters in plaats van de hele achternaam om de kans op verschillen in spelling tussen de bestanden te verkleinen en omdat 4 letters toch al een vrij goed resultaat opleveren. Er zitten echter bij het automatisch koppelen toch ‘mismatchen’ (mensen met dezelfde geboortedatum en een achternaam met dezelfde vier beginletters): deze zijn handmatig verwijderd.

Vervolgens werden mensen niet gekoppeld, terwijl het in de twee bestanden wel om dezelfde persoon ging, wanneer de achternamen (eerste vier letters) in de bestanden niet overeenkwamen of wanneer de geboortedata verschillend waren ingevoerd. Dit laatste kwam nogal eens voor bij mensen van allochtone afkomst waarvan de exacte geboortedatum niet bekend is en waarbij vaak 1 januari of 1 juli van een bepaald jaar of een andere fictieve geboortedatum wordt ingevoerd, echter niet consequent dezelfde datum bij verschillende instanties.

Het probleem ten aanzien van de spelling van de namen lag voor een deel aan verschillende notatiewijzen, denk onder andere aan de ij of y notatie in veel achternamen, voorvoegsels die als deel van de achternaam zijn ingevoerd of gewoon typefouten. Een ander belangrijk deel bestond uit vrouwen die in het IAC-bestand onder hun meisjesnaam zijn geregistreerd, terwijl zij bij de huisartsenpraktijken onder hun getrouwde naam zijn ingevoerd. Hierdoor ontbraken er bij het geautomatiseerd koppelen relatief veel vrouwen.

Om al deze ontbrekende koppelingen toch op te sporen werd veel ‘handwerk’ verricht. Met behulp van adresgegevens en woonverbandgegevens waren mensen die op hetzelfde adres wonen opgezocht en aan de koppelingsgegevens toegevoegd. Dit opsporen van mensen in grote bestanden nam veel tijd in beslag maar heeft wel veel extra gegevens



opgeleverd.

Uiteindelijk werd een groot bestand opgebouwd met IAC-gegevens en unieke cijfercodes die verwezen naar patiëntengegevens uit de huisartsenpraktijken. Dit bestand werd geanonimiseerd (ontdaan van naam- en adresgegevens) en daarna doorgestuurd naar de onderzoekers van het NIVEL. Met behulp van de cijfercodes konden zij de medische gegevens uit de 'uitspoelen' koppelen aan bepaalde IAC-gegevens maar nooit herleiden naar persoonsgegevens.

Het maximale aantal getroffen in de bestanden van de huisartsen is 9.291. Bij het gereedkomen van de koppeling bestond het IAC-bestand uit ca. 12.000 namen, waarvan een aantal niet in Enschede woonachtig tijdens de ramp (voornamelijk passanten en reddingswerkers). De koppelingsprocedure werd voorjaar 2003 en najaar 2004 herhaald, met name om mutaties in het aangelegde cohort aan te kunnen brengen, om het aantal getroffen te optimaliseren en om aan te kunnen geven hoeveel Enschedese (IAC-)getroffenen niet gevonden werden in de bestanden van de huisartsen (waarbij het voornamelijk ging om getroffen in de praktijken van niet-deelnemende huisartsen). In hoofdstuk 3 is te zien dat voor dit eindrapport werd geanalyseerd met een groep van 3907 individuen. Er wordt in dit rapport niet ingegaan op de groepen getroffen die óf alleen bij het IAC stonden ingeschreven óf alleen geruiterd waren door de huisarts (zie hiervoor de eerste en de tweede tussenrapportage van het NIVEL). Daardoor zijn de hier gepresenteerde cijfers een onderschatting van de werkelijke cijfers. Er kan echter geen misverstand over bestaan dat het getroffen zijn, vaak met de hoogste expositie.

#### *Privacy regeling*

Zowel voor (de verschillende metingen van) het gezondheidsonderzoek bij de getroffen als voor de monitoring bij de zorgverleners waren, vanzelfsprekend, regelingen nodig die de privacy van de getroffen beschermen. De instellingen die bij beide soorten onderzoek waren betrokken, hadden zich verenigd in de organisatie Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkramp Enschede (GGVE). Gezamenlijk werd een raamwerk ontwikkeld. Juristen van organisatiebureau Deloitte en Touche waren behulpzaam bij de voorbereiding van de privacyregelingen voor beide onderzoeksvormen, met name die van de monitoring. De voornemens werden besproken met de Registratiekamer in Den Haag (thans: College

Bescherming Persoonsgegevens) en daar na een tweetal sessies van een positief advies voorzien. In het geval van de monitoring bij de huisartsen was de procedure, in grote lijnen, als volgt overeengekomen.

Het NIVEL en de GGD Twente benoemen samen een medewerker die de koppeling maakt en die als standplaats Enschede heeft (gehuisvest bij resp. de GGD Twente en de Regionale Huisartsen Vereniging). De GGD Twente sluit een contract met de huisartsen, met als voornaam punt dat deze medewerker de NAW gegevens (naam, adres, woonplaats) van de getroffen en voor de koppeling gebruikt. De GGD Twente sluit een contract met het IAC, met als voornaam punt dat dezelfde medewerker de IAC-gegevens voor de koppeling gebruikt. De medewerker maakt per getroffene een uniek onderzoeksnummer aan dat steeds herleidbaar is naar de respectieve IAC- en HIS nummers. Op deze wijze wordt, op het NIVEL, gewerkt met geanonimiseerde gegevens en is het toch mogelijk om later mutaties door te voeren (zoals verhuizingen, overlijden).

Deze procedure werd bekend gemaakt in de bewonerskrant (“13 mei; opnieuw beginnen”). Bij iedere huisarts hing in de wachtkamer een poster waarin werd uitgelegd dat de huisarts meewerkte aan het onderzoek MOVE. Voor mensen die dan nog vragen hadden, lag er een uitgebreide folder bij de doktersassistent(e), waarin ook het telefoonnummer van de programmaleider was vermeld. In de 4 jaren dat de posters gehangen hebben, werd de laatste één maal gebeld (met een adhesiebetuiging).

#### *Procedure in de huisartspraktijk*

Iedere deelnemende huisarts werkte geautomatiseerd, met een elektronisch medisch dossier. Op het bureau stond de PC en bij binnenkomst van de patiënt zag de huisarts het betreffende ‘journaal’ waar de belangrijkste gegevens van de patiënt genoteerd stonden, waaronder enige ‘ruiters’, zoals de ruiter VR (getroffen door de vuurwerkcramp). Ook was er een ‘probleemlijst’ voor de chronische aandoening(en) van de patiënt. Voor de registratie van klachten en aandoeningen werd gebruik gemaakt van de International Classification of Primary Care (ICPC). Dit is een meer-assig classificatiesysteem, gebaseerd op de zgn. SOEP – indeling. Daarbij staat de S voor Subjectief (ofwel klacht, symptoom, probleem), de O voor Onderzoek (zowel lichamelijk als in het laboratorium), de E voor Evaluatie (diagnose) en de P voor Plan (therapie). De ICPC is onderverdeeld in 17 hoofdstukken (meestal orgaangebonden, zoals huid, luchtwegen) die ieder de SOEP - indeling kennen: de S heeft steeds de codes 1-29, de O 30-49, de E

70-99 en de P 50-69. Na afloop van een consult, -zowel in de spreekkamer, na een huisvisite, als buiten de kantooruren - registreert de huisarts een ICPC-code in zijn informatiesysteem (HIS).

Voor het onderzoek naar de gezondheidseffecten van de vuurwerkkramp ging het daarbij in eerste instantie om de E-regel. Dat wil zeggen dat de huisarts na ieder contact 'softwarematig' werd verplicht om iets op de E-regel te noteren. Niet ieder contact met een patiënt leidde echter tot een diagnose; in zo'n geval schoof de klacht (op de S-regel) door naar de E-regel, bij wijze van symptoomdiagnose.

In sommige gevallen koos de huisarts voor het noteren van én de klacht én de diagnose, of wilde hij twee of meer diagnoses noteren. Dan werd een zgn. deelcontact aangemaakt, waarbij de software ook weer om een E-regel vroeg.

Per HIS kwamen soms verschillende versies (updates) voor. Er werd steeds gebruik gemaakt van dezelfde versie van de ICPC (versie 1, 1995).

In Enschede werden twee huisarts informatie systemen gebruikt (Promedico en Elias), terwijl in één praktijk een afwijkende HIS in gebruik was.

De verdeling van het aantal deelnemende versus het aantal niet-deelnemende huisartsen was 44-16. Van deze laatste groep hadden er negen minder dan vijf getroffen in de praktijk, zagen er vier tegen het extra werk op, was er één niet geautomatiseerd en kon bij twee (één praktijk) geen uitspoel worden gedaan vanwege een apart registratiesysteem.

Met de deelname van driekwart (78%) van de huisartsen werd 89% van de door de huisarts geruiterde getroffen in beeld gebracht.

#### *Procedure WOK*

Eens per kwartaal stuurden leden van de Werkgroep Onderzoek Kwaliteit van het St. Radboud UMC in Nijmegen een geprogrammeerde diskette naar de deelnemende huisartsen. Met een vrij eenvoudige procedure spoelden alle klachten en aandoeningen van alle patiënten (geanonimiseerd tot 'HIS nummers') uit op de diskette. Deze procedure was samen met het NIVEL ontwikkeld voor grote registratieprojecten, zoals het Landelijk Informatie Netwerk Huisartsen (LINH) en de 2<sup>e</sup> Nationale Studie naar ziekten en verrichtingen in de huisartspraktijk. Medewerkers van de WOK controleerden de kwaliteit van de diskette/uitspoel en stuurden de data door naar het NIVEL, voorzien van een kort overzicht van de belangrijkste uitkomsten.

Naast de kwartaaluitspoel werd eens per half jaar een patiëntenbestand

uitgedraaid, met name om de mutaties op te sporen. Als bestaande HIS nummers door de huisarts waren afgevoerd (naar een mutatiebestand) of als nieuwe HIS nummers opdoken, werd dit doorgegeven aan de medewerker van NIVEL/GGD Twente (zie privacy regeling, hierboven) die er vervolgens de NAW-gegevens naast legde.

Eenmalig werd door de WOK een 'uitspoel' gemaakt van een veel langere periode. In verband met het retrospectieve onderzoek in de huisartspraktijk werd per praktijk (N=34) een 'uitspoel' gemaakt van alle contacten voor de periode 1 januari 1999 t/m 7 mei 2002.

Voor alle bovenstaande stappen moest steeds geprogrammeerd worden om de gewenste 'uitspoel' te kunnen maken. Daarbij was contact met de HIS-leveranciers noodzakelijk. Medewerkers van de WOK waren voor aanvang van het project in iedere praktijk op bezoek geweest voor softwarematige en eventueel hardwarematige aanpassingen en om de belangrijkste praktijkgegevens op te nemen.

#### *Procedure NIVEL*

Eens per kwartaal ontving het NIVEL, via de WOK, de data van de deelnemende huisartspraktijken. Allereerst werden de data geschoond via een vaststaande procedure.

Zo spoedig mogelijk ontving iedere praktijk individuele feedback van de onderzoekers. Het ging hier vooral om het aantal aangeleverde E-regels en ingevulde ICPC-codes in relatie tot het aantal patiënten in de praktijk. Er werd, op het niveau van de individuele praktijk, een gemiddelde aantal contacten per patiënt per jaar berekend dat minimaal 3.0 per patiënt moest zijn; bij een lager gemiddelde werden de resultaten van de praktijk niet in de analyses meegenomen. Er werden ook kritische grenzen gesteld voor het totale aantal E-regels per kwartaal (70% van alle contacten moest minstens één E-regel opleveren) en voor het aantal ICPC-codes (80% van de E-regels moest minimaal één ICPC-code bevatten). In het feedbackrapport werden verder opgenomen: het aantal contacten per dag, het aantal ingevulde E-regels en ICPC-codes per medewerker, het aantal contacten per medewerker en de top-10 nieuwe en bestaande klachten en aandoeningen. Bij bovenstaande gegevens ging het uitdrukkelijk om de totale praktijk en niet om subgroepen, zoals de getroffen.

De geschoonde data werden opgenomen in een contactbestand en vervolgens werd geaggregeerd naar een contactbestand op patiëntniveau. Dit maakte

immers veel uit: er konden bij voorbeeld in één kwartaal 80 contacten worden geteld voor de aandoening depressie. Vervolgens kon blijken dat het om slechts 15 verschillende personen ging (met meerdere herhaalcontacten). Eens per kwartaal werd in Enschede een bijeenkomst georganiseerd waarbij de onderzoekers op populatieniveau de resultaten van de voorafgaande periode presenteerden aan de huisartsen. Hierbij was de opkomst van de huisartsen steeds groot en de bespreking interactief.

Zoals eerder bij de procedure WOK vermeld, werd éénmalig een retrospectieve uitspoel gedaan over een veel langere periode: 1 januari 1999 t/m 7 mei 2002. Zo ontstond een onderzoeksperiode van 16,5 maand voor de ramp en 2 jaren erna.

Voor de start van het project werden door de meeste huisartsen geen ICPC codes toegekend, maar slechts een omschrijving in woorden ('vrije tekst'); deze woorden werden, op het NIVEL, achteraf gecodeerd door getrainde registratiemedewerkers (doctoraal-studenten geneeskunde en jonge artsen). Het is vanzelfsprekend dat er verschillen zullen zijn tussen een huisarts die in een 6 minuten durend consult codeert en een medewerker die daar in principe weliswaar de tijd voor heeft, maar anderzijds de patiënt niet zelf zag en diens voorgeschiedenis en omstandigheden niet kent.

Vanaf september 2002 werkten op het NIVEL gemiddeld zeven registratiemedewerkers aan de codering van het retrospectieve materiaal. Na een training codeerden zij de E-regels, waarbij gebruik gemaakt kon worden van de volledige SOEP: per consult waren potentieel zowel klacht-, onderzoek-, diagnose- als therapievelden beschikbaar.

## 2.2 Methode

Zoals hierboven beschreven worden in dit rapport twee groepen gepresenteerd: getroffen mensen uit Enschede en een referentiegroep van niet-getroffen stadsgenoten. De getroffen mensen zijn mensen die zowel bij het IAC stonden ingeschreven als in de huisartspraktijk waren geruiterd als getroffen. De referentiegroep betreft een random steekproef, gematcht op leeftijd en geslacht, van de patiënten van de deelnemende huisartsen die niet als getroffen geregistreerd waren en niet in het rampgebied woonden. Er is gekozen voor een referentiegroep in plaats van een landelijke controlegroep omdat morbiditeit en zorggebruik in Enschede reeds voor de ramp afweken van de landelijke gegevens. De keuze voor een referentiegroep van niet-

getroffenen uit dezelfde huisartspraktijken heeft een aantal voordelen: er zijn minder regionale en culturele verschillen tussen de getroffenen en niet-getroffenen en de mogelijke vertekening door verschillen tussen huisartsen (inter-dokter variatie) wordt verminderd. In hoofdstuk 6 worden, ter vergelijking, landelijke cijfers gepresenteerd van de 2<sup>de</sup> Nationale Studie naar verrichtingen en ziektes in de huisartspraktijk.

Zorggebruik en gezondheidsproblemen zijn de afhankelijke variabelen in dit rapport. Zorggebruik is geoperationaliseerd als het aantal contacten met de huisartsenpraktijk per patiënt in een bepaalde periode. De aan de huisarts gepresenteerde gezondheidsproblemen worden met behulp van de ICPC geregistreerd, een classificatiesysteem dat compatibel is met de ICD-10 en de DSM-IV, en dat zowel codes voor klachten/symptomen (bijv. angstig gevoel) bevat als voor diagnoses (bijv. angststoornis). Doordat de ICPC uit meer dan 600 verschillende codes bestaat (zie bijlage 1), leidt het rapporteren van individuele codes snel tot kleine aantallen. Om deze reden worden in deze rapportage ook clusters en categorieën van gezondheidsproblemen gepresenteerd, welke ontwikkeld zijn in het kader van dit project. Bijlage 2 bevat de individuele ICPC codes binnen de onderscheiden clusters en categorieën. Twee clusters, namelijk lichamelijk onverklaarde klachten (MUPS) en chronische problemen, bestaan uit klachten van verschillende orgaansystemen en zijn daarom niet exclusief, maar overlappen met andere clusters. Onder chronisch wordt verstaan: een aandoening die irreversibel is of sterk recidiverend. Er is sprake van 'MUPS' indien op een klacht zoals b.v. moeheid, hoofdpijn, misselijkheid of buikpijn geen diagnose volgt. In dit rapport kan echter nog niet nagegaan worden of een klacht feitelijk onverklaard blijft of later (bijvoorbeeld bij een volgend contact) toch nog in een diagnose eindigt. Naast gegevens over het zorggebruik en gezondheidsproblemen zijn de volgende gegevens bekend: leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm.

### *Data analyse*

In dit rapport wordt de prevalentie van gezondheidsproblemen per kwartaal per 1000 patiënten gerapporteerd. De perioden betreffen geen kalender kwartalen. Het eerste kwartaal na de ramp begint op 13 mei 2000 en eindigt op 11 augustus 2000. Vervolgens zijn de andere perioden bepaald. De keuze voor kwartalen volgt uit het uitgangspunt om het beloop van

gezondheidsproblemen in de tijd zo nauwkeurig mogelijk in kaart te brengen. Het nemen van langere tijdsperioden (bijvoorbeeld jaren) leidt namelijk tot het verlies van belangrijke informatie, terwijl het gebruik van hele kleine tijdseenheden (bijvoorbeeld weken) snel leidt tot hele kleine aantallen en onbetrouwbare resultaten. Personen die slechts een gedeelte van de periode ingeschreven waren bij de huisarts (overledenen, personen die verhuisd zijn) tellen in de noemer slechts voor het betreffende deel mee ('persoons-tijd'). Hierbij wordt in dagen geteld. Dit betekent dat de prevalentiecijfers van gezondheidsproblemen als volgt zijn berekend: het aantal patiënten met een gezondheidsprobleem binnen de registratieperiode van een kwartaal gedeeld door de persoonstijd in de betreffende registratieperiode. In dit onderzoek gaat het over de aan de huisarts gepresenteerde klachten en problemen, waardoor het strikt genomen over zogenoemde 'contact-prevalenties' gaat. Het kan immers gebeuren dat iemand wel een bepaald probleem heeft maar daar niet mee naar de huisarts gaat.





### 3 Kenmerken van de populatie

De getroffen personen verschillen significant van de referentiegroep op elk van de vier kenmerken (Tabel 3.1). Dit betekent dat de getroffen personen ten tijde van de ramp gemiddeld genomen ouder zijn, vaker man zijn en minder vaak een particuliere verzekering hebben. Daarnaast is ten opzichte van de referentiegroep een kleiner percentage van de getroffen personen gedurende de registratieperiode (januari 1999 – mei 2005) helemaal niet naar de huisarts geweest.

Tabel 3.1 Kenmerken van getroffen personen en referentiegroep

	Getroffenen (N=3907)	Referentiegroep (N=9935)	Anova/ $\chi^2$
Gemiddelde leeftijd (SD)	38.9 (20.7)	34.2 (21.6)	p < .001
Mannen	52.6%	47.4%	p < .001
Particulier verzekerd	23.9%	34.4%	p < .001
Niet naar huisarts	1.7%	6.6%	p < .001

Er is in dit rapport gekozen om niet de gegevens van een op leeftijd en geslacht gekoppelde groep maar van de gehele referentiegroep te gebruiken. Reden hiervoor is dat in een eerder rapport over de monitoring in de huisartspraktijk duidelijk is geworden dat de demografische kenmerken niet samenhangen met een ander verloop van gezondheidsproblemen *na* de ramp. In het huidige rapport is bij toetsing steeds gecorrigeerd voor de demografische kenmerken (leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm).

Binnen de groep getroffen personen hebben 939 personen (24%) als gevolg van de ramp hun huis en persoonlijke bezittingen verloren en moesten voor langere tijd geherhuisvest worden. Voor de getroffen personen is ook informatie beschikbaar over hun etniciteit. Circa driekwart van de getroffen personen zijn van Nederlandse afkomst, 8.7% heeft een Turkse achtergrond en 4.6% van de getroffen personen zijn Duits.



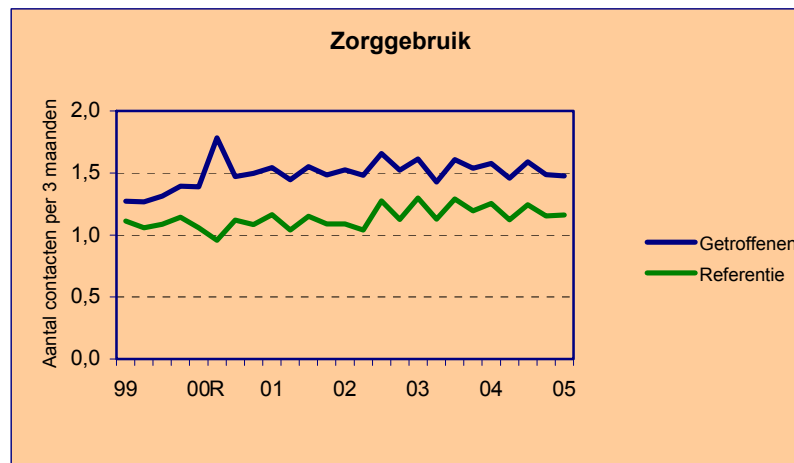
## 4 Resultaten zorggebruik

In dit hoofdstuk wordt het zorggebruik door de getroffen en referentie personen beschreven. Het zorggebruik is geoperationaliseerd als het aantal contacten per patiënt in een periode van drie maanden (teller). Het aantal contacten wordt gedeeld door het aantal personen dat in de betreffende periode bij de huisarts ingeschreven stond (noemer). Personen die maar een deel van de registratieperiode bij de huisartsen waren ingeschreven (bijvoorbeeld door verhuizing of overlijden), tellen in de noemer van de breuk slechts voor het betreffende deel mee.

### 4.1 Het zorggebruik van getroffen versus referentiegroep

Figuur 4.1 laat het verloop zien van het gemiddeld aantal contacten met de huisarts voor zowel de getroffen als de referentiegroep (zie bijlage 4: tabel 4a.1). In de vier kwartalen voorafgaand aan de ramp gaan de getroffen ten opzichte van de referentiegroep gemiddeld reeds vaker naar de huisarts. In het eerste kwartaal na de vuurwerkramp is er een toename zichtbaar in het gemiddeld aantal contacten met de huisarts voor de getroffen van de ramp. Na dit eerste kwartaal neemt het aantal contacten per kwartaal binnen de groep getroffen af, maar blijft gedurende de vijf jaren na de ramp op een hoger niveau dan voor de ramp. Het gemiddeld aantal contacten voor de referentiegroep blijft tot twee jaar na de ramp redelijk stabiel, met een kleine afname op het moment van de vuurwerkramp. Twee jaar na de ramp neemt het gemiddeld aantal contacten met de huisarts voor de referentiegroep iets toe en deze toename blijft voortduren tot vijf jaar na de ramp.

Figuur 4.1 Aantal contacten per kwartaal voor getroffen en referentiegroep

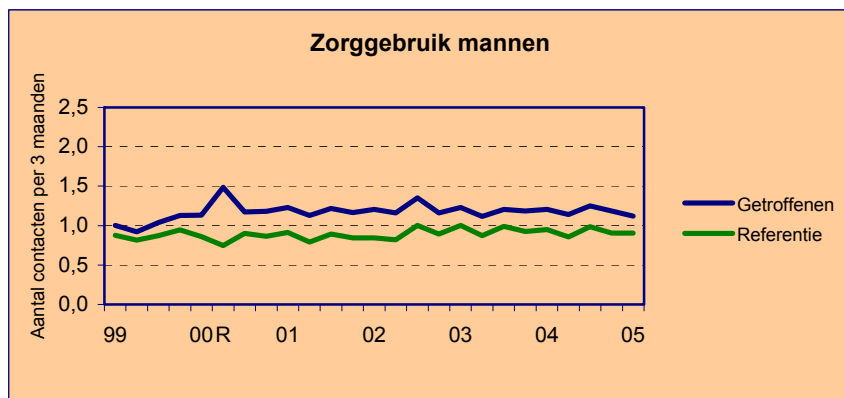


Multilevel analyses laten zien dat in het eerste jaar na de ramp het gemiddelde zorggebruik van getroffen en significant meer stijgt dan het zorggebruik van de referentiegroep. Deze grotere stijging na de ramp ten opzichte van de referentiegroep geldt zowel voor de getroffen en die door de ramp hun huis zijn verloren als voor de overige getroffen en. In het vijfde jaar na de ramp is de stijging in het aantal contacten vergeleken met de periode voor de ramp nog significant groter voor getroffen en die hun huis *niet* hebben verloren dan voor de referentiegroep.

## 4.2 Het zorggebruik per geslacht

Het verloop van het gemiddeld aantal contacten met de huisarts van zowel vrouwen als mannen vertoont een zelfde patroon als figuur 4.1. Getroffen mannen gaan voorafgaand aan de ramp gemiddeld al vaker naar de huisarts dan de overige Enschedese mannen (zie figuur 4.2 en bijlage 4: tabel 4a.2).

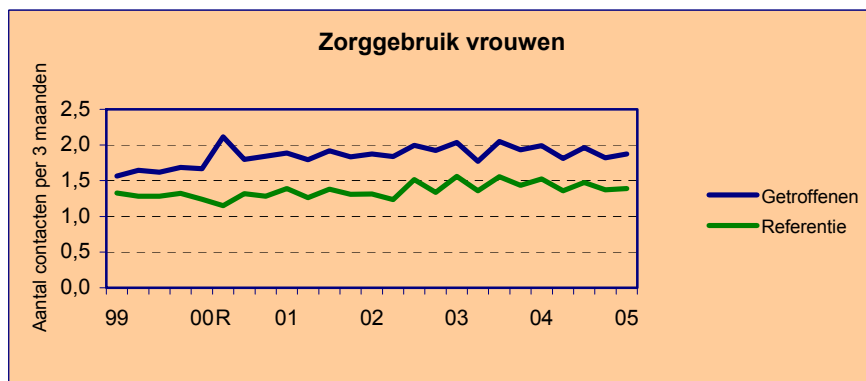
Figuur 4.2 Aantal contacten per kwartaal voor mannen



Ook na de ramp blijft dit verschil tussen de getroffen mannen en hun referentiegroep bestaan. Gedurende het eerste kwartaal na de ramp is er voor de getroffen mannen een toename zichtbaar in het gemiddeld aantal contacten met de huisarts.

Getroffen vrouwen hebben voorafgaand aan en ook na de ramp gemiddeld meer contacten met de huisarts dan de overige vrouwen uit Enschede (zie figuur 4.3 en bijlage 4: tabel 4a.3). Na een toename in het eerste kwartaal na de ramp, blijft het gemiddeld aantal contacten voor getroffen vrouwen in de vijf jaren na de ramp hoger dan in de periode ervoor.

Figuur 4.3 Aantal contacten per kwartaal voor vrouwen



### 4.3 Het zorggebruik per leeftijdsgroep

Het zorggebruik is ook onderzocht voor mensen van verschillende leeftijden op het moment van de ramp. Bijlage 4b bevat voor elke leeftijdscategorie het verloop van het gemiddeld aantal contacten voor zowel de getroffen en als de referentiegroep. Een toename in het aantal contacten na de ramp werd voornamelijk gevonden voor getroffen en die ten tijde van de ramp 15 jaar of ouder waren met uitzondering van de groep 65-74 jarigen.

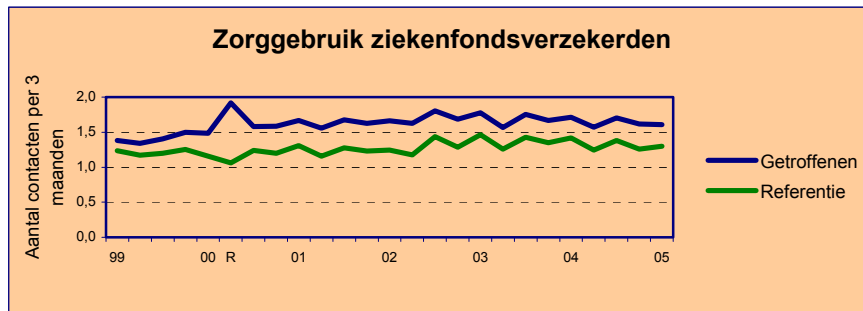
Voor de getroffen en adolescenten en jong volwassenen (15-24 jaar ten tijde van de ramp) neemt het gemiddeld aantal contacten in het eerste kwartaal na de ramp toe, waarna het aantal contacten per kwartaal geleidelijk weer afneemt. Circa drie jaar na de ramp is het gemiddeld aantal contacten van de getroffen en gelijk aan het aantal contacten van de referentiegroep. Voor zowel de 25-44 jarige als de 45-64 jarige getroffen en is er een toename in het aantal contacten zichtbaar in het eerste kwartaal na de ramp en blijft deze toename voortduren tot circa drie jaren na de ramp. Na deze drie jaren worden de verschillen tussen getroffen personen en referentie personen kleiner. Getroffen en die op het moment van de ramp 75 jaar of ouder waren, gaan voorafgaand aan de ramp gemiddeld minder vaak naar hun huisarts dan de referentie personen in die leeftijd. Gedurende de vijf jaren na de ramp hebben ze in vergelijking met hun referentie personen gemiddeld echter meer contacten met de huisarts.

Voor zowel de jongeren (tot 15 jaar) als de ouderen van 65-74 jaar zijn er na de ramp minder duidelijke veranderingen in het aantal contacten zichtbaar. Voor degenen die 0-4 jaar ten tijde van de ramp waren (zowel getroffen en als referentie kinderen), wordt in de loop van de tijd een daling in het aantal contacten gevonden. Dit kan te maken hebben met het feit dat dit cohort geleidelijk ouder wordt en kinderen ouder dan 5 jaar over het algemeen minder contacten met de huisarts hebben dan kinderen van 0-4 jaar. Gedurende het eerste kwartaal na de ramp neemt het aantal contacten voor de 65-74 jarige getroffen en iets toe, terwijl op dat moment het aantal contacten van de referentiegroep daalt. Gedurende de overige perioden zijn er nauwelijks verschillen tussen de getroffen en de referentiegroep in deze leeftijdscategorie voor wat betreft het aantal contacten met de huisarts.

#### 4.4 Het zorggebruik per verzekeringsvorm

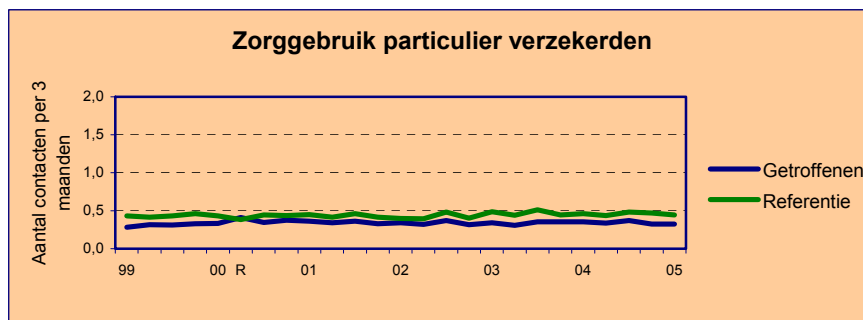
Ziekenfondsverzekerden uit de getroffen groep bezoeken zowel voor als na de ramp vaker de huisarts dan overige Enschedese ziekenfondsverzekerden (zie figuur 4.4 en bijlage 4: tabel 4a.4). De toename in het aantal contacten in het eerste kwartaal na de ramp in de groep getroffen ziekenfondsverzekerden is duidelijk zichtbaar.

Figuur 4.4 Aantal contacten per kwartaal voor ziekenfondsverzekerden



Het verloop van het aantal contacten in de tijd binnen de particulier verzekerden is stabiel en, behalve in de periode direct na de ramp, gaan de

Figuur 4.5 Aantal contacten per kwartaal voor particulier verzekerden



getroffen particulier verzekerden gemiddeld iets minder vaak naar de huisarts dan de referentiegroep (zie figuur 4.5 en bijlage 4: tabel 4a.5).





## 5 Resultaten clusters van problemen, symptomen en aandoeningen

In dit hoofdstuk worden de prevalenties en het verloop in de tijd van clusters van problemen, symptomen en aandoeningen beschreven. Clustering is het proces waarbij individuele ICPC codes zijn samengevoegd tot overzichtelijke groepen van gezondheidsproblemen (zie voor overzicht en inhoud van de clusters bijlage 2). Allereerst wordt voor de gehele registratieperiode beschreven hoe vaak en door hoeveel personen klachten uit bepaalde clusters aan de huisarts worden gepresenteerd. Vervolgens wordt het verloop en de prevalentie van de zeven meest frequente clusters van gezondheidsproblemen per kwartaal beschreven voor de getroffen en de referentiegroep. In een aparte paragraaf wordt daarna aandacht besteed aan het toetsen van de verschillen in de gepresenteerde gezondheidsproblemen tussen de getroffen en de referentie groep in de loop van de tijd, waarbij onderscheid wordt gemaakt in het jaar voorafgaand aan de ramp, het eerste jaar volgend op de ramp en het vijfde jaar na de ramp. De keuze van deze jaren maakt het mogelijk om zowel de korte – als de lange termijn effecten van de ramp te analyseren.

### 5.1 Resultaten clustering

In de hele rapportageperiode van meer dan 6 jaar, vijf kwartalen voor en 20 na de ramp, zijn er in totaal 371.680 ICPC-gecodeerde problemen/aandoeningen door 13.842 patiënten (alle groepen samen) gepresenteerd. Tabel 5.1 geeft de frequentie van de clustering weer voor gezondheidsproblemen of aandoeningen die aan de huisarts zijn gepresenteerd (kolom ‘aantal problemen/aandoeningen’). Verder is aangegeven hoeveel patiënten dat betreft. De clusters in de tabel tellen samen op tot 85.2% van alle individuele ICPC coderingen.

Het cluster chronische aandoeningen is in omvang het grootst, met 25.0% van alle problemen (tabel 5.1). In de rapportageperiode hebben 9140 patiënten, dat is 69.7% van de onderzochte populatie, één of meerdere keren een klacht van het chronische cluster aan de huisarts gepresenteerd.

Gemiddeld waren er 10.2 contacten voor klachten binnen het chronische

cluster per persoon.

Het cluster medically unexplained physical symptoms (MUPS) is met 23.7% van alle klachten het in omvang tweede grootste cluster (tabel 5.1). In de rapportageperiode hebben 10.854 patiënten, dat is meer dan 80% van de patiënten, één of meerdere keren een probleem uit dit cluster gepresenteerd. Gemiddeld bedraagt het aantal symptomen uit dit cluster 8 per persoon voor de gehele onderzochte periode.

Tabel 5.1 Aantal en percentage problemen/aandoeningen en aantal en percentage patiënten met probleem/aandoening in 14 clusters

	Aantal problemen	%	Aantal patiënten met probleem	%	Gemiddelde per patiënt
Chronisch	92784	25.0	9140	69.7	10.2
MUPS	88038	23.7	10854	82.7	8.1
Psychisch	40814	11.0	6747	51.4	6.0
Bewegingsapparaat	31630	8.5	7841	59.8	4.0
Maag-darm	23797	6.4	2811	44.3	8.5
Luchtwegen	21765	5.9	6857	52.3	3.2
Huid	21441	5.8	7337	55.9	2.9
Letsels	12954	3.5	5633	42.9	2.3
Urinewegen	10690	2.9	3025	23.1	3.5
Anticonceptie	7534	2.0	1963	15.0	3.8
Oor	6252	1.7	2945	22.5	2.1
Hoofdpijn	5276	1.4	2152	16.4	2.5
Oog	4788	1.3	2681	20.4	1.8
Gewicht-eten-drinken	3463	0.9	1532	11.7	2.3
Bijwerkingen	1838	0.5	1305	9.9	1.4
Klieren	1053	0.3	720	5.5	1.5
Total	371680	100.0			
Geen ICPC-code <sup>1</sup>	86747				

<sup>1</sup>grotendeels contacten met herhaalrecepten of administratieve handelingen

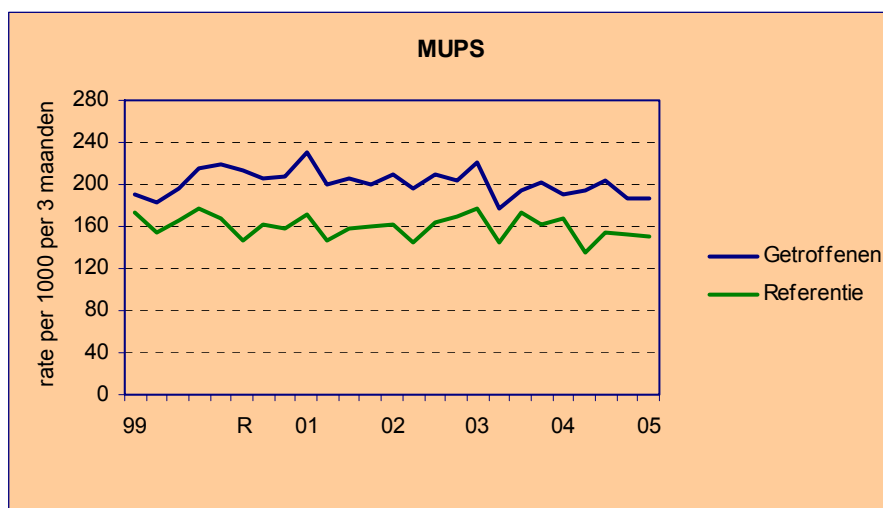
Tabel 5.1 geeft ook de frequenties van de overige 14 clusters weer. Terwijl tussen de clusters MUPS, chronisch en de andere clusters overlap kan bestaan, sluiten de overige clusters elkaar wederzijds uit. Uit de tabel blijkt dat 11.0% van alle klachten uit het psychische cluster komt, gevolgd door de

clusters bewegingsapparaat (8.5%) en maag-darm klachten (6.4%).

## 5.2 Problemen, symptomen en aandoeningen in clusters van getroffen en referenties

In hoeverre verschillen de getroffen en de niet-getroffen (uit de referentiegroep) van elkaar met betrekking tot het verloop van de gezondheidsproblemen in de periode voorafgaand aan de ramp en in de periode van vijf jaar erna? Voor deze vergelijking wordt voor de getroffen en de referentiegroep het verloop van zeven clusters per kwartaal grafisch weergegeven. Daarnaast wordt in bijlage 5 het aantal gepresenteerde gezondheidsproblemen per kwartaal in een tabel weergegeven, alsmede de resultaten vermeld voor de zes overige clusters.

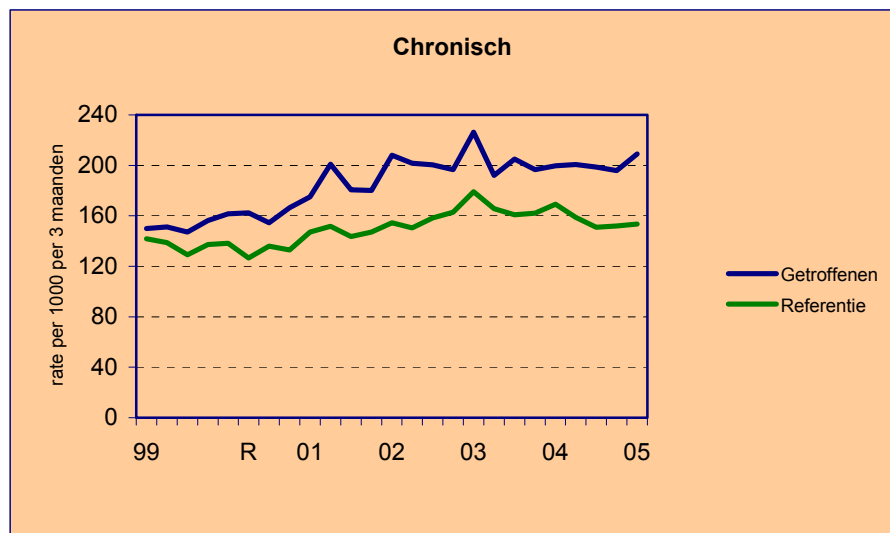
Figuur 5.1 Prevalentie van medically unexplained physical symptoms (MUPS) per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



Figuur 5.1 geeft een overzicht van het aantal problemen per kwartaal met betrekking tot de medically unexplained physical symptoms (MUPS). De figuur illustreert het verloop van klachten in het cluster MUPS in 25 kwartalen. In de periode net na de ramp (juni, juli en augustus 2000) is geen toename van deze klachten bij de getroffen personen te zien. De referentiegroep presenteert in de perioden vlak na de ramp juist minder problemen uit dit cluster. Voor beide groepen is 5 jaar na de ramp de prevalentie van medically unexplained physical symptoms op hetzelfde niveau als voor de ramp.

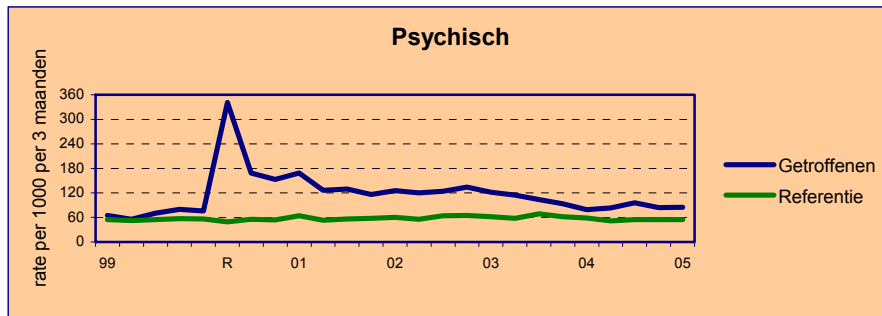
Figuur 5.2 geeft, per kwartaal, een beeld van het cluster chronische aandoeningen. Het is duidelijk te zien dat de prevalentie van chronische aandoeningen na de ramp stijgt voor alle groepen (en ook al steeg in de perioden voor de ramp). De getroffen groep vertoont tijdelijk een grotere toename dan de referentiegroep en tegen het einde van de onderzoeksperiode zijn de verschillen tussen de twee groepen groter dan voor de ramp. Juist in de laatste twee kwartalen worden de verschillen tussen de groepen weer groter.

Figuur 5.2 Prevalentie van chronische aandoeningen per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



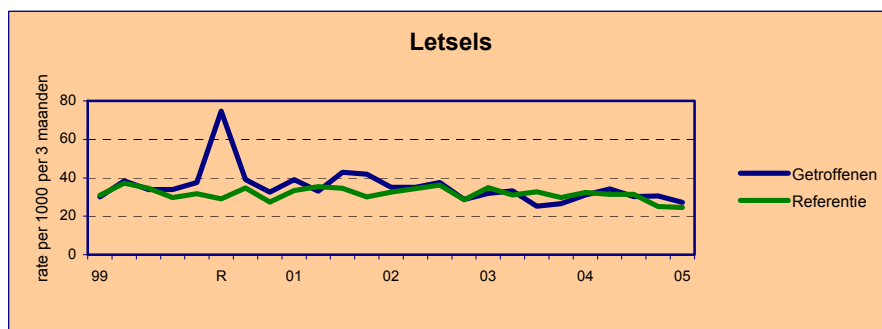
Figuur 5.3 geeft een overzicht, per drie maanden, van de prevalentie van psychische problemen. In de perioden voor de ramp is er geen verschil tussen de beide groepen. In de periode net na de ramp (juni, juli, augustus 2000) daarentegen, is er een grote toename bij de getroffen en te zien. Daarna loopt de prevalentie in deze groep terug maar blijft uiteindelijk hoger dan in de perioden voor de ramp en hoger dan bij de referentiegroep.

Figuur 5.3. Prevalentie van psychische problemen per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



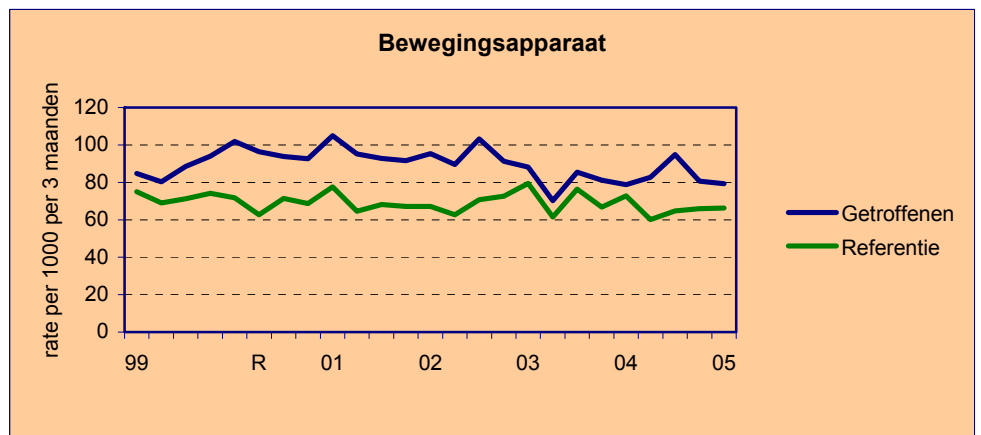
Figuur 5.4 geeft een overzicht van de prevalentie per drie maanden van het cluster letsels. In de perioden voor de ramp is er nauwelijks verschil tussen de twee groepen. In de periode net na de ramp (juni, juli, augustus 2000) daarentegen, is er een grote toename bij de getroffen en te zien. Daarna loopt de prevalentie terug tot het niveau van voor de ramp.

Figuur 5.4. Prevalentie van letsels per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



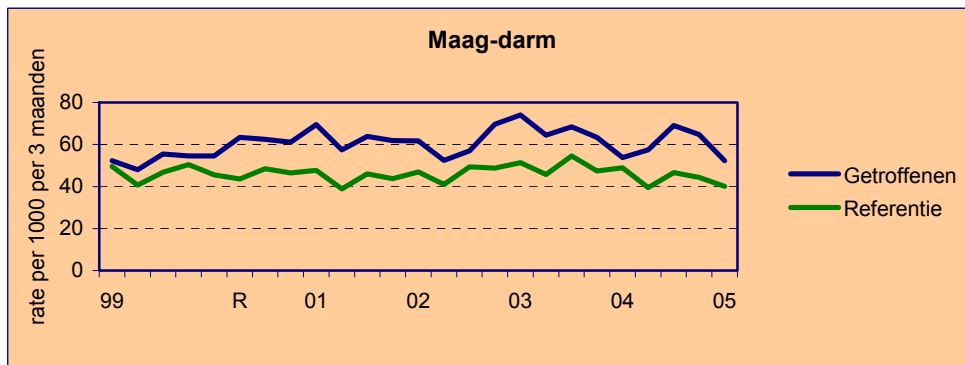
Figuur 5.5 geeft een overzicht per drie maanden van het aantal problemen met betrekking tot het bewegingsapparaat. In de perioden voor de ramp is er al een verschil tussen de groep getroffenen en de referentiegroep. In de periode *nét* na de ramp (juni, juli, augustus 2000) is er een lichte daling van deze aandoeningen bij de getroffenen. De verschillen tussen de groepen blijven vervolgens bestaan tot 2,5 jaar na de ramp en lopen na 4 jaar weer wat op. Daarna loopt de prevalentie terug, zelfs tot het niveau van voor de ramp. Het patroon van de referentiegroep schommelt in de gehele periode rond de 70 per 1000.

Figuur 5.5. Prevalentie van problemen/aandoeningen van het bewegingsapparaat per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



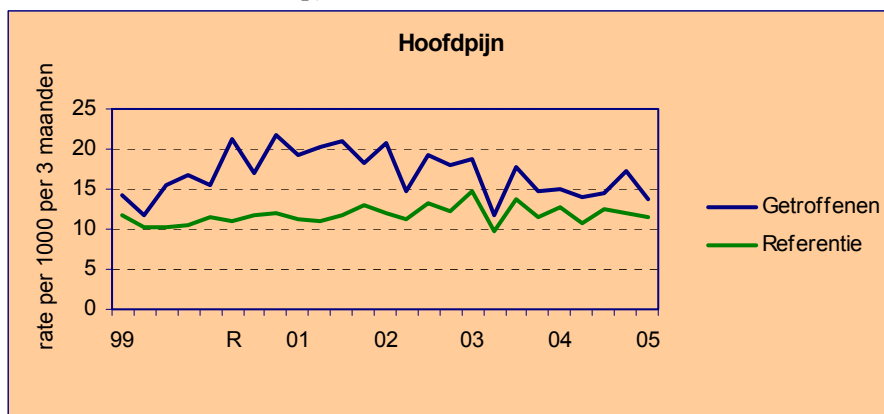
Figuur 5.6 geeft een overzicht per drie maanden van het aantal problemen van het maag-darm kanaal. In de perioden voor de ramp is er een klein verschil tussen de beide groepen. Na de ramp wordt het verschil groter en blijft bestaan tot 5 jaar na de ramp.

Figuur 5.6 Prevalentie van maag-darm problemen/aandoeningen per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



Figuur 5.7 geeft een overzicht per drie maanden van de prevalentie van hoofdpijn. In de perioden voor de ramp is er al een klein verschil tussen de beide groepen. In de periode nét na de ramp (juni, juli, augustus 2000) is er een toename bij de getroffen en te zien. Daarna loopt de prevalentie weer terug en het verschil tussen de getroffen en de referentiegroep wordt circa drie jaar na ramp kleiner. De referentie groep laat een nagenoeg vlak verloop zien in het eerste deel van de onderzoeksperiode.

Figuur 5.7. Prevalentie van hoofdpijn per kwartaal (R is eerste periode na de ramp)



### 5.3 Toetsing van verschillen tussen getroffen en de referentiegroep

In deze paragraaf worden verschillen geanalyseerd in de gezondheidsproblemen voor en na de ramp tussen getroffen en referentiegroep. Tevens wordt nagegaan in hoeverre bijvoorbeeld mannen en vrouwen van elkaar verschillen met betrekking tot het verloop van gezondheidsproblemen na de ramp. Naast gegevens over gezondheidsproblemen zijn de volgende demografische gegevens bekend: leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm. Bij de getroffen worden twee groepen onderscheiden: een groep die noodgedwongen moest verhuizen en de groep van overige getroffen. Beide groepen worden steeds met de referentiegroep vergeleken.

In afwijking van de voorgaande paragraaf worden perioden van jaren gevormd. Vervolgens is voor iedereen bepaald of er wel of niet een specifiek gezondheidsprobleem in elke periode is gepresenteerd. Het eerste jaar na de ramp wordt vergeleken met het jaar voor de ramp, en ook het vijfde jaar na de ramp wordt vergeleken met het jaar voor de ramp. Aldus worden korte en lange termijn effecten van de ramp berekend. Het beloop van de gezondheidsproblemen is vervolgens door middel van logistische regressieanalyse getoetst. Om na te gaan of het aantal getroffen dat klachten presenteerde in het eerste jaar na de ramp, verschilt van de referentiegroep zijn interactie-variabelen berekend. Als het beloop voor de getroffen anders is dan voor de referentiegroep, blijkt dit uit een statistisch significante interactieterm. Als de interactieterm niet statistisch significant is, is het beloop voor beiden groepen gelijk. Tevens zijn interactie-variabelen berekend voor de demografische variabelen (leeftijd, geslacht en SES) en de twee perioden na de ramp. Dit is voornamelijk gedaan om te controleren voor de verschillende samenstelling naar leeftijd, geslacht en SES voor de getroffen in vergelijking met de referentiegroep, zoals die bleek uit tabel 3.1.

De referentiecategorie voor geslacht is 'man' en voor de verzekeringsvorm 'particulier'. Net als in de vorige paragraaf, zijn de geselecteerde gezondheidsproblemen: medically unexplained physical symptoms, chronische aandoeningen, psychische problemen, gezondheidsproblemen van het bewegingsapparaat en klachten en aandoeningen van het maag-darmstelsel.



### 5.3.1 *Het cluster Medically Unexplained Physical Symptoms*

Tabel 5.2 Odds ratio's en betrouwbaarheidsintervallen van de analyse met betrekking tot de medically unexplained physical symptoms (MUPS).

MUPS	Odds Ratio	95% CI		p<
		Low	High	
Vrouw (man)	1.29	1.20	1.38	0.001
Leeftijd	1.16	1.14	1.18	0.001
Ziekenfonds (particulier)	1.64	1.52	1.78	0.001
Getroffenen Verhuisd (refentiegroep)	1.11	0.96	1.27	n.s.
Getroffenen (referentiegroep)	1.37	1.26	1.50	0.001
Eerste jaar na de ramp	0.92	0.83	1.03	n.s.
Vrouw x 1ste jaar na de ramp	1.08	0.98	1.19	n.s.
Leeftijd x 1ste jaar na de ramp	0.98	0.96	1.01	n.s.
Ziekenfonds x 1ste jaar na de ramp	0.97	0.87	1.09	n.s.
GetrVerhuisd x 1ste jaar na de ramp	1.08	0.89	1.31	n.s.
Getroffenen x 1ste jaar na de ramp	1.26	1.12	1.42	0.001
Vijfde jaar na de ramp	0.67	0.60	0.75	0.001
Vrouw x 5de jaar na de ramp	1.10	0.99	1.21	n.s.
Leeftijd x 5de jaar na de ramp	0.98	0.96	1.01	n.s.
Ziekenfonds x 5de jaar na de ramp	1.03	0.92	1.15	n.s.
GetrVerhuisd x 5de jaar na de ramp	1.07	0.88	1.31	n.s.
Getroffenen x 5de jaar na de ramp	1.10	0.97	1.24	n.s.

#### *Voor de ramp*

Uit resultaten van de analyse blijkt dat al *voor de ramp*, vrouwen meer medically unexplained physical symptoms presenteren dan mannen (OR 1.29), ouderen meer dan jongeren (OR 1.16), en ziekenfondsverzekerden meer dan particulier verzekerden (OR 1.64). Ook de groep van de overige getroffenenden presenteerden voor de ramp al meer medically unexplained physical symptoms dan de referentiegroep (OR 1.37). De getroffenenden die moesten verhuizen daarentegen, verschillen niet statistisch significant van de referentiegroep in het jaar voor de ramp.

#### *Eerste jaar na de ramp*

In het eerste jaar na de ramp presenteren meer getroffen personen medically unexplained physical symptoms dan voor de ramp (OR 1.26). Voor de groep getroffen personen die moest verhuizen maakt het geen verschil; die groep is in het eerste jaar na de ramp ongeveer even groot als voor de ramp. Ook voor de demografische kenmerken maakt het onderscheid tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar na de ramp niet uit. Dat betekent niet dat er geen verschillen zijn tussen mannen en vrouwen in de presentatie van medically unexplained physical symptoms, maar dat de verschillen voor de ramp en in het eerste jaar na de ramp ongeveer even groot zijn.

Het aantal personen in de referentiegroep dat met medically unexplained physical symptoms in het eerste jaar na de ramp de huisarts bezoekt, verschilt niet van het aantal in het jaar voorafgaand aan de ramp.

#### *Vijfde jaar na de ramp*

Geen van de interactietermen die betrekking hebben op het vijfde jaar na de ramp zijn statistisch significant. Dat betekent dat de verschillen die al bestonden voor de ramp niet groter of kleiner zijn geworden. Er zijn dus voor de getroffen personen geen lange termijn effecten van de ramp gevonden voor medically unexplained physical symptoms.

*Concluderend:* Vergeleken met de referentiegroep is het aantal getroffen personen dat de huisarts bezoekt met medically unexplained physical symptoms na de ramp verhoogd, maar die stijging is slechts tijdelijk.

### 5.3.2 *Het cluster chronische aandoeningen*

Tabel 5.3 Odds ratio's en de betrouwbaarheidsintervallen van de analyse voor de chronische aandoeningen.

Chronische aandoeningen	Odds Ratio	95% CI		p<
		Low	High	
Vrouw (man)	1.16	1.07	1.26	0.001
Leeftijd	1.39	1.37	1.42	0.001
Ziekenfonds (particulier)	1.55	1.42	1.69	0.001
Getroffenen Verhuisd (refentiegroep)	1.14	0.97	1.33	n.s.
Getroffenen (referentiegroep)	1.10	1.00	1.21	0.05
Eerste jaar na de ramp	1.04	0.92	1.17	n.s.
Vrouw x 1ste jaar na de ramp	1.03	0.92	1.15	n.s.
Leeftijd x 1ste jaar na de ramp	0.98	0.96	1.01	n.s.
Ziekenfonds x 1ste jaar na de ramp	0.95	0.84	1.07	n.s.
GetrVerhuisd x 1ste jaar na de ramp	0.76	0.61	0.95	0.05
OverigeGetr x 1ste jaar na de ramp	1.19	1.05	1.36	0.01
Vijfde jaar na de ramp	0.95	0.84	1.07	n.s.
Vrouw x 5de jaar na de ramp	1.12	1.00	1.25	0.05
Leeftijd x 5de jaar na de ramp	0.98	0.96	1.01	n.s.
Ziekenfonds x 5de jaar na de ramp	0.91	0.80	1.03	n.s.
GetrVerhuisd x 5de jaar na de ramp	0.94	0.76	1.18	n.s.
OverigeGetr x 5de jaar na de ramp	1.29	1.14	1.48	0.001

#### *Voor de ramp*

Vrouwen presenteren al voor de ramp meer chronische gezondheidsproblemen dan mannen (OR 1.16), ouderen meer dan jongeren (OR 1.39), en ziekenfondsverzekerden meer dan particulier verzekerden (OR 1.55). Ook de groep van de overige getroffen presenteerden in het jaar voorafgaand aan de ramp al meer chronische gezondheidsproblemen dan de referentiegroep (OR 1.10). De getroffen die moesten verhuizen presenteerden weliswaar meer chronische gezondheidsproblemen dan de overige getroffen (OR 1.14), maar het verschil met de referentiegroep is niet statistisch significant.

#### *Eerste jaar na de ramp*

In het eerste jaar na de ramp, zijn er meer getroffen en met chronische aandoeningen dan voor de ramp (OR 1.19). De getroffen en die moesten verhuizen presenteren in het eerste jaar na de ramp juist minder chronische gezondheidsproblemen dan voor de ramp (OR 0.76). Voor de andere variabelen maakt het onderscheid tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar na de ramp niet uit. Het aantal personen in de referentiegroep met chronische aandoeningen in het eerste jaar na de ramp, verschilt niet van het aantal in het jaar voorafgaand aan de ramp.

#### *Vijfde jaar na de ramp*

In het vijfde jaar na de ramp presenteren de niet-verhuisde getroffen en meer chronische aandoeningen dan voor de ramp (OR 1.29). Het aantal vrouwen dat chronische aandoeningen presenteert is in het vijfde jaar na de ramp ook groter dan in het jaar voor de ramp. Voor de getroffen en die moesten verhuizen is er geen verschil. Ook het aantal personen in de referentiegroep met chronische aandoeningen in het vijfde jaar na de ramp, is niet groter dan het aantal in het jaar voorafgaand aan de ramp.

*Concluderend:* Niet-verhuisde getroffen en presenteren na de ramp meer chronische gezondheidsproblemen; niet alleen in het eerste jaar, maar ook in het vijfde jaar na de ramp.

### 5.3.3 Psychische problemen

Tabel 5.4 Odds ratio's en bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen van de analyses voor psychische problemen.

Psychische problemen	Odds Ratio	95% CI		p<
		Low	High	
Vrouw (man)	1.26	1.14	1.40	0.001
Leeftijd	1.17	1.14	1.20	0.001
Ziekenfonds (particulier)	1.57	1.40	1.76	0.001
Getroffenen Verhuisd (referentiegroep)	1.12	0.92	1.36	n.s.
Getroffenen (referentiegroep)	1.27	1.13	1.42	0.001
Eerste jaar na de ramp	0.96	0.82	1.12	n.s.
Vrouw x 1ste jaar na de ramp	1.18	1.04	1.35	0.05
Leeftijd x 1ste jaar na de ramp	1.00	0.97	1.04	n.s.
Ziekenfonds x 1ste jaar na de ramp	0.98	0.84	1.14	n.s.
GetrVerhuisd x 1ste jaar na de ramp	5.92	4.64	7.55	0.001
Getroffenen x 1ste jaar na de ramp	4.51	3.89	5.24	0.001
Vijfde jaar na de ramp	0.84	0.71	0.99	0.05
Vrouw x 5de jaar na de ramp	1.04	0.91	1.20	n.s.
Leeftijd x 5de jaar na de ramp	0.96	0.93	0.99	0.01
Ziekenfonds x 5de jaar na de ramp	1.09	0.93	1.29	n.s.
GetrVerhuisd x 5de jaar na de ramp	1.28	0.98	1.67	n.s.
Getroffenen x 5de jaar na de ramp	1.33	1.14	1.57	0.001

#### *Voor de ramp*

Uit resultaten van de analyse over psychische problemen blijkt dat al *voor de ramp*, meer vrouwen dan mannen de huisarts bezoeken in verband met deze problemen (OR 1.26), ouderen meer dan jongeren (OR 1.17), en ziekenfondsverzekerden meer dan particulier verzekerden (OR 1.57). Ook de groep van de overige getroffen presentiert in het jaar voorafgaand aan de ramp al meer psychische problemen dan de referentiegroep (OR 1.27). De getroffen die moesten verhuizen daarentegen, verschillen niet statistisch significant van de referentiegroep in het jaar voor de ramp.

#### *Eerste jaar na de ramp*

In het eerste jaar na de ramp hebben veel meer getroffen personen psychische problemen dan voor de ramp (OR 4.51). Dit geldt ook voor de getroffen personen die moesten verhuizen (OR 5.92). Qua leeftijd en verzekeringsvorm maakt het onderscheid tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar erna geen verschil, maar vrouwen laten een grotere stijging zien dan mannen (OR 1.18).

#### *Vijfde jaar na de ramp*

In het vijfde jaar na de ramp zijn er steeds meer niet-verhuisde getroffen personen met psychische problemen dan voor de ramp (OR 1.33). Er is in deze analyse een interactie effect met leeftijd, dat aangeeft dat meer ouderen psychische problemen hebben dan jongeren, maar dat het verschil tussen ouderen en jongeren vijf jaar na de ramp kleiner is dan in het jaar voorafgaand aan de ramp (OR 0.96). Ook het aantal personen in de referentiegroep dat in het vijfde jaar na de ramp naar de huisarts gaat met psychische problemen, is niet groter dan het aantal in het jaar voorafgaand aan de ramp.

*Concluderend:* Vergeleken met de referentiegroep én met de cijfers van vóór de ramp is er een sterke verhoging van het aantal getroffen personen dat psychische problemen presenteert in het eerste jaar en ook in het vijfde jaar na de ramp.

### 5.3.4 Problemen van het bewegingsapparaat

Tabel 5.5 Odds ratio's en betrouwbaarheidsintervallen van de analyse voor problemen van het bewegingsapparaat.

Problemen bewegingsapparaat	Odds Ratio	95% CI		p<
		Low	High	
Vrouw (man)	1.28	1.18	1.40	0.001
Leeftijd	1.21	1.19	1.24	0.001
Ziekenfonds (particulier)	1.60	1.45	1.77	0.001
Getroffenen Verhuisd (refentiegroep)	1.15	0.97	1.35	n.s.
Getroffenen (referentiegroep)	1.30	1.18	1.44	0.001
Eerste jaar na de ramp	0.99	0.86	1.14	n.s.
Vrouw x 1ste jaar na de ramp	0.96	0.85	1.08	n.s.
Leeftijd x 1ste jaar na de ramp	0.97	0.94	1.00	0.05
Ziekenfonds x 1ste jaar na de ramp	1.04	0.90	1.19	n.s.
GetrVerhuisd x 1ste jaar na de ramp	1.08	0.85	1.36	n.s.
Getroffenen x 1ste jaar na de ramp	1.21	1.05	1.39	0.01
Vijfde jaar na de ramp	0.72	0.62	0.83	0.001
Vrouw x 5de jaar na de ramp	1.12	0.99	1.27	n.s.
Leeftijd x 5de jaar na de ramp	0.95	0.92	0.97	0.001
Ziekenfonds x 5de jaar na de ramp	1.06	0.92	1.23	n.s.
GetrVerhuisd x 5de jaar na de ramp	1.03	0.81	1.31	n.s.
Getroffenen x 5de jaar na de ramp	1.09	0.94	1.26	n.s.

#### *Voor de ramp*

Al *voor de ramp*, presenteren meer vrouwen problemen van het bewegingsapparaat dan mannen (OR 1.28), meer ouderen dan jongeren (OR 1.21), en meer ziekenfondsverzekerden dan particulier verzekerden (OR 1.60). Ook de groep van de overige getroffenene presenteert in het jaar voorafgaand aan de ramp vaker van deze problemen dan de referentiegroep (OR 1.10). De getroffenene die moesten verhuizen, verschillen niet statistisch significant van de referentiegroep.

#### *Eerste jaar na de ramp*

In het eerste jaar na de ramp presenteren meer niet-verhuisde getroffen personen problemen van het bewegingsapparaat dan voor de ramp (OR 1.19). De getroffen personen die moesten verhuizen verschillen in het eerste jaar na de ramp voor problemen van het bewegingsapparaat niet van de referentiegroep. Er is in deze analyse een interactie effect met leeftijd. Weliswaar presenteren meer ouderen problemen van het bewegingsapparaat dan jongeren, maar het verschil tussen ouderen en jongeren is in het eerste jaar na de ramp kleiner dan in het jaar voorafgaand aan de ramp (OR 0.97). Voor de variabelen geslacht en verzekeringsvorm, is er tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar na de ramp geen verschil.

#### *Vijfde jaar na de ramp*

In het vijfde jaar na de ramp presenteren getroffen personen niet meer problemen van het bewegingsapparaat dan personen in de referentiegroep. Er is een interactie effect met leeftijd, waardoor het verschil tussen ouderen en jongeren in het eerste jaar na de ramp kleiner is dan in het jaar voorafgaand aan de ramp (OR 0.95). Voor de variabelen geslacht en verzekeringsvorm, maakt het onderscheid tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar na de ramp niet uit.

*Concluderend:* Vergeleken met de referentiegroep is er een tijdelijke verhoging van het aantal getroffen personen dat problemen van het bewegingsapparaat presenteert na de ramp. In het vijfde jaar na de ramp is dat effect verdwenen.



### 5.3.5 Maag-darm problemen

Tabel 5.5 Odds ratio's en betrouwbaarheidsintervallen van de analyses voor problemen van maag en darm.

Problemen maag-darm	Odds Ratio	95% CI		p<
		Low	High	
Vrouw (man)	1.24	1.12	1.37	0.001
Leeftijd	1.12	1.10	1.15	0.001
Ziekenfonds (particulier)	1.53	1.36	1.73	0.001
Getroffenen Verhuisd (referentiegroep)	1.23	1.01	1.49	0.05
Getroffenen	1.21	1.07	1.36	0.01
Eerste jaar na de ramp	1.03	0.87	1.21	n.s.
Vrouw x 1ste jaar na de ramp	1.07	0.93	1.24	n.s.
Leeftijd x 1ste jaar na de ramp	0.98	0.95	1.01	n.s.
Ziekenfonds x 1ste jaar na de ramp	0.95	0.80	1.12	n.s.
GetrVerhuisd x 1ste jaar na de ramp	1.05	0.80	1.37	n.s.
Getroffenen x 1ste jaar na de ramp	1.27	1.07	1.49	0.01
Vijfde jaar na de ramp	0.78	0.65	0.93	0.01
Vrouw x 5de jaar na de ramp	1.10	0.95	1.28	n.s.
Leeftijd x 5de jaar na de ramp	1.01	0.97	1.04	n.s.
Ziekenfonds x 5de jaar na de ramp	1.02	0.86	1.21	n.s.
GetrVerhuisd x 5de jaar na de ramp	1.18	0.89	1.55	n.s.
Getroffenen x 5de jaar na de ramp	1.14	0.96	1.36	n.s.

#### *Voor de ramp*

Uit resultaten van de analyse blijkt dat al *voor de ramp*, vrouwen meer maag-darm klachten presenteren dan mannen (OR 1.24), ouderen meer dan jongeren (OR 1.12), en ziekenfondsverzekerden meer dan particulier verzekerden (OR 1.53). Zowel de getroffen en die moesten verhuizen als de overige getroffen presenteren voor de ramp al meer maag-darm klachten dan de referentiegroep (OR 1.23 en 1.21 respectievelijk).

#### *Eerste jaar na de ramp*

In het eerste jaar na de ramp presenteren de overige getroffen en meer maag-darm klachten dan voor de ramp (OR 1.27). Voor de getroffen en die moesten verhuizen maakt het geen verschil; zij presenteren in het eerste jaar

na de ramp ongeveer evenveel maag-darm klachten als voor de ramp. Ook voor de demografische kenmerken maakt het onderscheid tussen het jaar voor de ramp en het eerste jaar na de ramp niet uit. Dat betekent niet dat er geen verschillen zijn tussen mannen en vrouwen in de presentatie van maag-darm problemen, maar dat de verschillen voor de ramp en in het eerste jaar na de ramp ongeveer even groot zijn.

#### *Vijfde jaar na de ramp*

Geen van de interactietermen die betrekking hebben op het vijfde jaar na de ramp zijn statistisch significant. Dat betekent dat de verschillen die al bestonden voor de ramp niet groter of kleiner zijn geworden. Er zijn dus voor maag-darm klachten geen lange termijn effecten van de ramp voor de beide groepen getroffen.

*Concluderend:* Er is een verhoging van het aantal getroffen met maag-darm problemen direct na de ramp, maar die verhoging is tijdelijk.

#### **Samenvattend:**

Bij de in deze paragraaf onderzochte gezondheidsproblemen blijken geen belangrijke afwijkingen van wat bekend is uit onderzoek in de huisartspraktijk: vrouwen presenteren meer gezondheidsproblemen aan de huisarts dan mannen, ouderen meer dan jongeren, en ziekenfondsverzekerden meer dan particulier verzekerden. Dit geldt zowel voor als na de ramp (en is daarmee dus niet ramp-gerelateerd).

In vergelijking tot de referentiegroep presenteren de getroffen in het eerste jaar na de ramp veel meer psychische problemen. Ook het aantal medically unexplained physical symptoms, chronische aandoeningen en problemen van het bewegingsapparaat en van het maag-darm stelsel is verhoogd. Met uitzondering van psychische problemen en chronische aandoeningen is de verhoging echter tijdelijk. Vijf jaar na de ramp zijn de verschillen tussen de getroffen en de referentiegroep weer net als voor de ramp. Het feit dat men noodgedwongen moest verhuizen vormt geen extra risicofactor voor het ontwikkelen van de onderzochte gezondheidsproblemen.

## 6 Resultaten individuele problemen en aandoeningen

In het voorafgaande hoofdstuk zijn de resultaten gepresenteerd voor enkele clusters van problemen en aandoeningen. In dit hoofdstuk volgen de resultaten van enkele individuele problemen en aandoeningen, afkomstig uit de clusters psychische problemen, bewegingsapparaat, chronische aandoeningen en MUPS. Aan het eind van dit hoofdstuk worden prevalenties van enige problemen, voor het jaar 2001, vergeleken met landelijke gegevens van de 2<sup>de</sup> Nationale Studie van het NIVEL.

### 6.1 Psychische problemen

In de volgende figuren worden de meest voorkomende problemen en aandoeningen (per 1000 mensen) gepresenteerd uit het cluster *Psychisch* voor de twee groepen (getroffenen en referentie), gedurende 12 halve jaren. In een oogopslag kan het verloop gezien worden van de periode van twee halve jaren voor de vuurwerkrampe tot en met tien halve jaren erna. Voor alle problemen, behalve *Stress*, geldt dat er voor de rampe al verschillen tussen de twee groepen bestonden. De cijfers voor de groep getroffenen waren in al deze gevallen hoger dan voor de referentiegroep.

Kijken we naar de situatie tot aan het laatste peilpunt in 2005 dan zijn deze verschillen grotendeels tussen de groepen blijven bestaan.

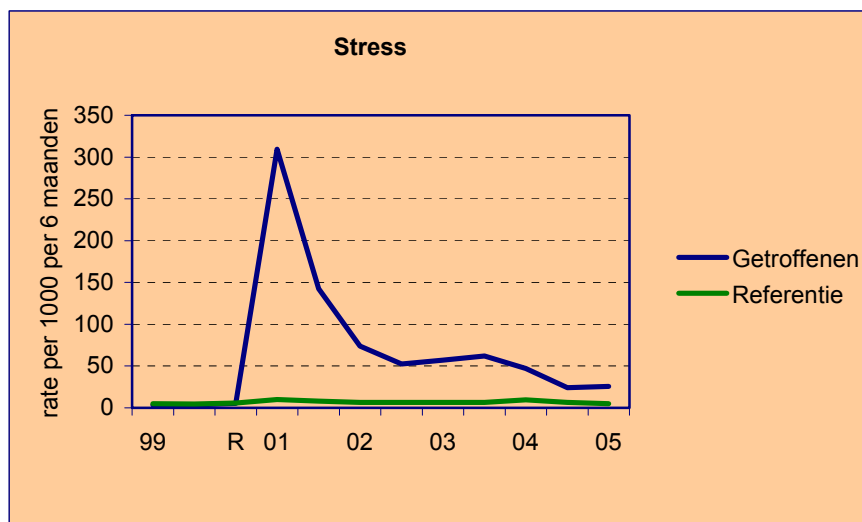
Een aantal aandoeningen vragen om extra toelichting:

Wat betreft *Stress* was er een zeer duidelijk effect van de rampe te zien onder de getroffenen. Dit effect nam pas na zo'n 2 jaar af. Het totale herstel voor de groep getroffenen blijft echter achterwege aangezien de prevalenties tot medio 2005 hoger blijven liggen dan die van de referentiegroep en van de prevalenties van voor de rampe.

In de onderstaande resultaten missen gegevens over het meest onderzochte fenomeen na rampen: het Posttraumatische Stress Stoornis (PTSS). Omdat wij gebruik moesten maken van de eerste versie van de ICPC (in de 2<sup>e</sup> versie is er wel in voorzien), die in de meeste Huisarts Informatie Systemen wordt gebruikt, konden wij niet nauwkeuriger worden dan het probleem 'stressreacties'. Hoewel de huisartsen tijdens de training voorafgaand aan het

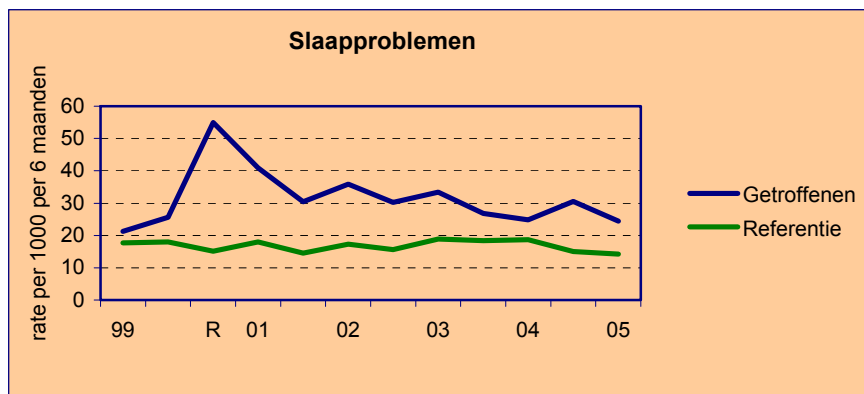
onderzoek, gevraagd was deze code (met een extra extensie) te gebruiken voor PTSS, menen wij niet betrouwbaar over deze diagnose te kunnen rapporteren. Onder de wel gebruikte codes zitten wel enige zgn. posttraumatische stresssymptomen. Uit onderzoek van het Instituut voor Psychotrauma en van het NIVEL bij de specifieke afdeling van het RIAGG ‘Mediant’ werd duidelijk dat slechts een minderheid van de getroffen en de diagnose PTSS ontwikkelde, maar dat veel symptomen van deze aandoening werden gezien.

Figuur 6.1 Prevalenties Stress voor getroffen en referentiegroep



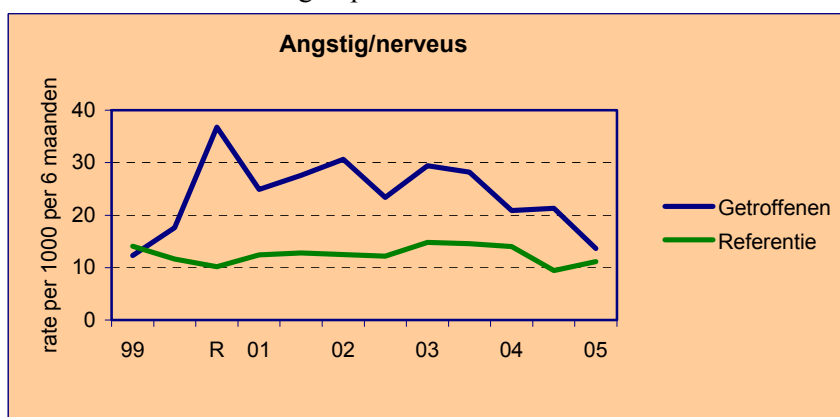
Twee andere problemen waarbij de ramp een nadrukkelijk effect had op de getroffen en, vergeleken met de referentiegroep en met de periode vóór de ramp zijn *Angstig/nerveus* en *Slaapproblemen*. Voor de slaapproblematiek lijkt de nasleep van de ramp nog ongeveer een jaar van invloed te zijn op de getroffen en. De *Slaapproblemen* zijn niet geheel verdwenen tijdens de meetperiode. De getroffen en blijven in de gehele periode na de ramp een verhoogde prevalentie houden ten opzichte van de referentiegroep.

Figuur 6.2 Prevalenties Slaapproblemen voor getroffen en referentiegroep



Voor de klacht *Angstig/nervuus* lijkt er kort voor de ramp al een stijging waar te nemen bij de getroffen, die vanaf de ramp duidelijk doorzet. In 2005 zijn beide groepen nagenoeg terug op het niveau van 1999. Bij de getroffen waren in de tussenliggende jaren schommelingen te zien, met, zoals al gemeld, na de ramp een piek. Na circa 3 jaar treedt er een gestage daling op bij de getroffen.

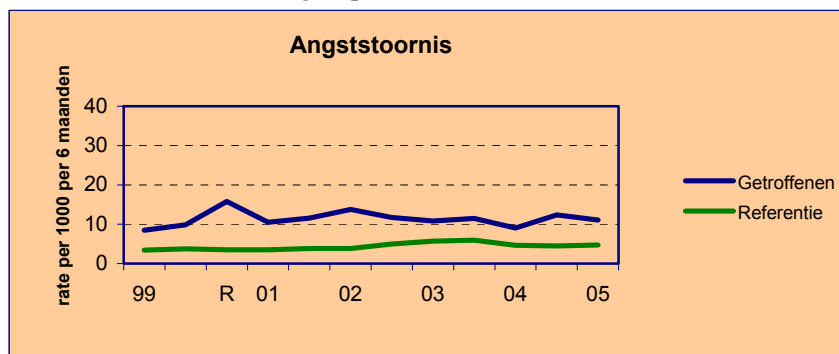
Figuur 6.3 Prevalenties Angstig/nervuus voor getroffen en referentiegroep



De klacht *angstig/nervuus* heeft een diagnostische pendant in de *angststoornis*.

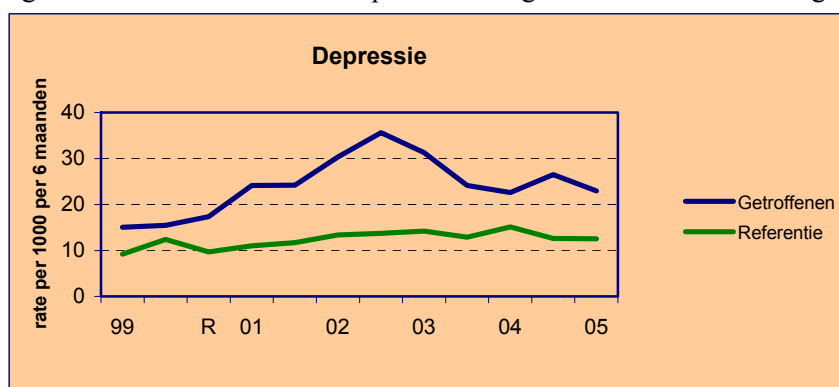
In figuur 6.4 is duidelijk te zien dat de verschillen tussen getroffen en referentiegroep al vóór de ramp bestonden. Rond de ramp neemt dit verschil tijdelijk toe.

Figuur 6.4 Prevalenties Angststoornis voor getroffen en referentiegroep



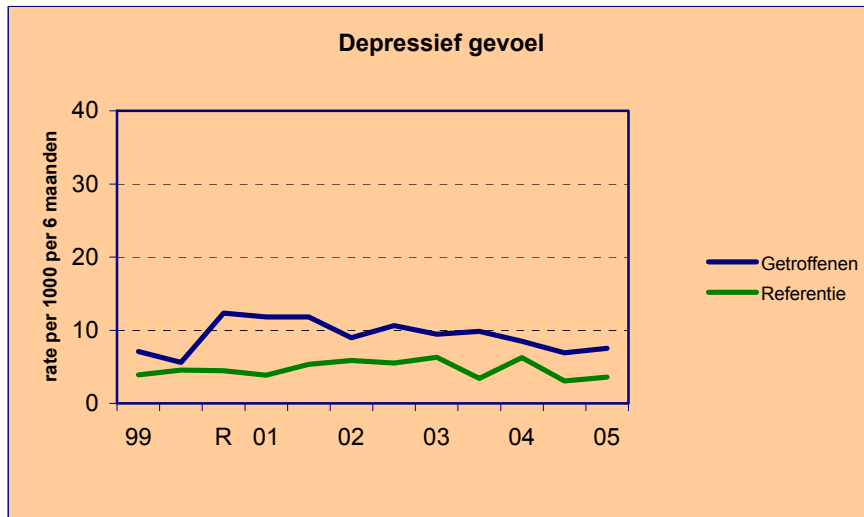
De aandoening *Depressie* geeft een ander beeld. De referentiegroep laat een stabiel beeld zien. De getroffen daarentegen bereiken een piek twee en een half jaar na de ramp. Na deze piek is er een herstel waarneembaar maar ten opzichte van de referentie groep en de prevalenties van voor de ramp is *Depressie* tijdens het laatste meetpunt in 2005 nog steeds verhoogd.

Figuur 6.5 Prevalenties Depressie voor getroffen en referentiegroep



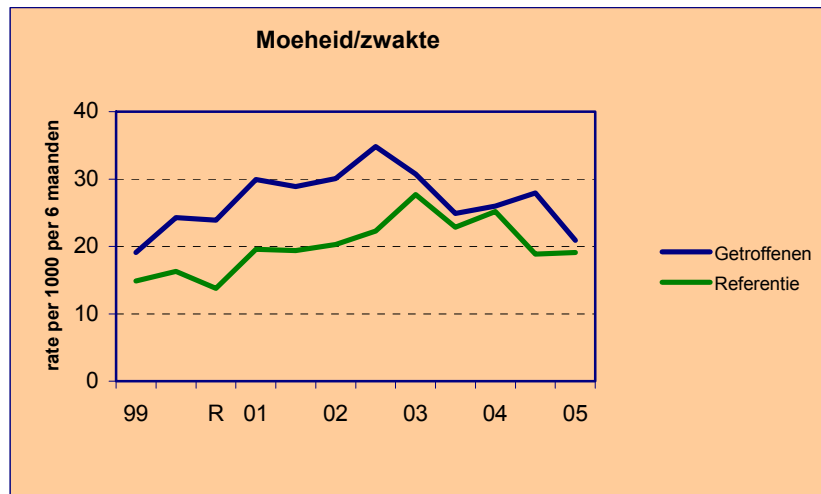
*Depressie* is een diagnose/aandoening. De bijbehorende klacht *depressief gevoel* werd na de vuurwerkramp relatief zelden als classificatie gekozen. Daarbij was de prevalentie onder de getroffen en na de ramp steeds hoger dan in de referentiegroep.

Figuur 6.6 Prevalenties Depressief gevoel voor getroffen en referentiegroep



Voor *Moeheid/zwakte* verschilden de groepen al voor de ramp. Beide groepen laten ook een stijging zien tot ongeveer drie jaar na de ramp, hierna neemt de prevalentie af bij zowel de getroffen en als de referentiegroep. Deze afname is sterker bij de getroffen en het verschil tussen de beide groepen is in 2005 een stuk kleiner ten opzichte van de verschillen voor de ramp.

Figuur 6.7 Prevalenties Moeheid/zwakte voor getroffen en referentiegroep



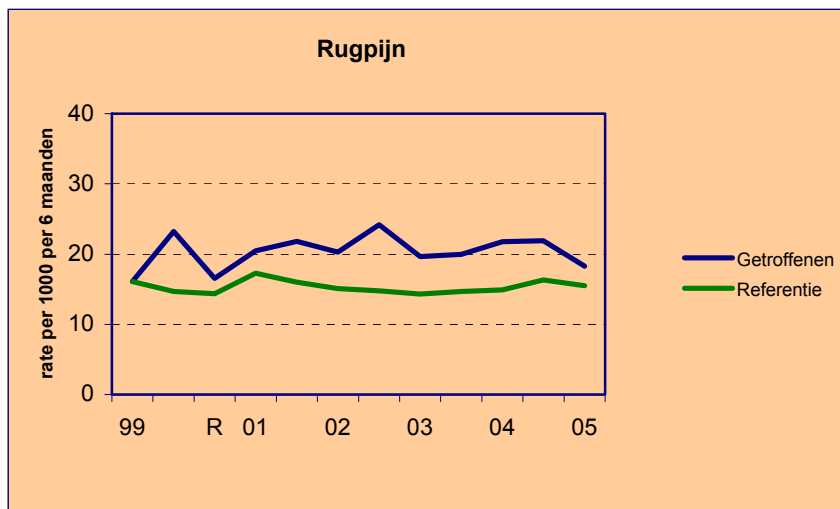
Tenslotte is het opmerkelijk dat problemen en aandoeningen rondom *Angst* (*Angstig/nervuus* en *Angststoornis*) en *Slaapproblemen* onmiddellijk na de ramp zijn gestegen, terwijl die rondom *Stress* een half jaar na de ramp en *Depressie* en *Moeheid/zwakte* pas twee/drie jaren na de ramp een piek bereiken. Hoewel dit beloop van psychische problematiek op theoretische gronden werd verondersteld, werd het nooit in grootschalig onderzoek empirisch aangetoond.

## 6.2 Problemen van het bewegingsapparaat

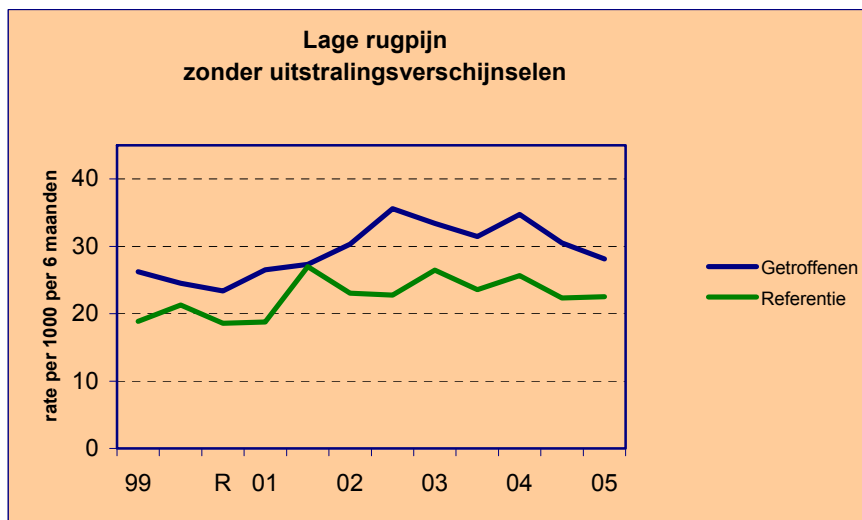
Het verloop in de tijd van zes problemen en twee aandoeningen van het *Bewegingsapparaat* wordt zichtbaar gemaakt in de volgende figuren. Zoals bij het cluster *Psychisch*, geldt dat de prevalenties voor *Schouderpijn*, *Rugpijn*, *Rugpijn zonder uitstraling* en symptomen van de *Borstkas*, in de periode voorafgaand aan de ramp hoger zijn voor de getroffen dan voor de referentiegroep. Deze verschillen schommelen daarna over de gehele meetperiode, waarbij de getroffen meestal hogere prevalenties tonen.



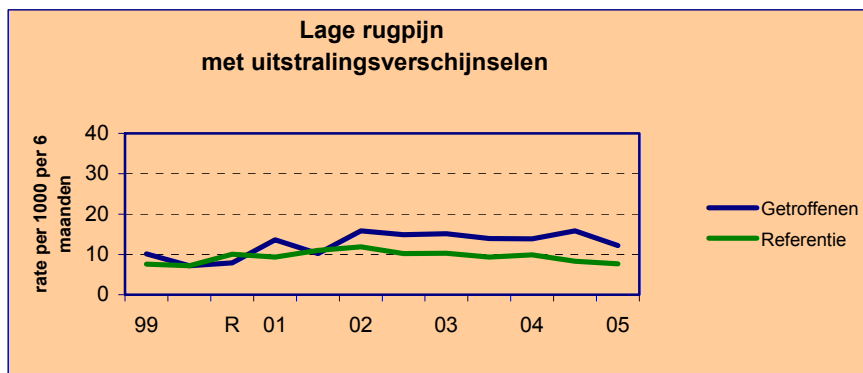
Figuur 6.8 Prevalenties Rugpijn voor getroffen en referentiegroep



Figuur 6.9 Prevalenties Lage rugpijn zonder uitstralingsverschijnselen voor getroffen en referentiegroep



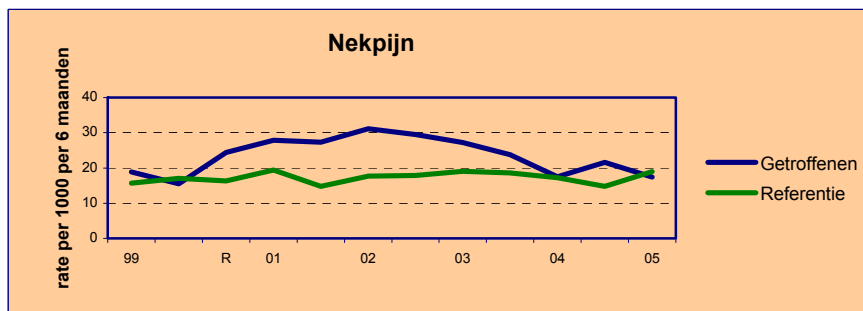
Figuur 6.10 Prevalenties Lage rugpijn met uitstralingsverschijnselen voor getroffen en referentiegroep



Na de ramp is vooral het beloop van *pijn aan de lage rug* opvallend. Ongeveer twee jaren na de ramp begint de prevalentie van *Lage rugpijn* (met en zonder uitstraling) te stijgen, met name bij de getroffen. Het is niet geheel toevallig dat deze stijging, in de tijd gezien, samenvalt met het stijgen van de prevalenties van *Depressie* (zie cluster *Psychisch*). De twee symptomen en aandoening van de rug samen genomen laat in het derde jaar na de ramp een prevalentie bij de getroffen zien van 75/1000 per zes maanden (55 in 1999 en 59 in 2005). De respectievelijke prevalenties voor de referentiegroep zijn 51, 43 en 46.

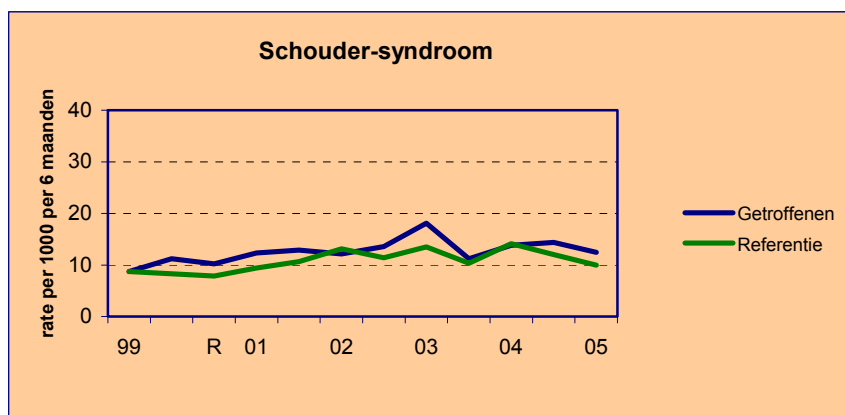
Direct na de ramp wordt er bij de getroffen vaker *Nekpijn* gezien door de huisartsen. Deze stijging zet door tot aan ongeveer twee jaar na de ramp, waarna er een daling intreedt welke pas in 2004 voltooid is.

Figuur 6.11 Prevalenties Nekpijn voor getroffen en referentiegroep

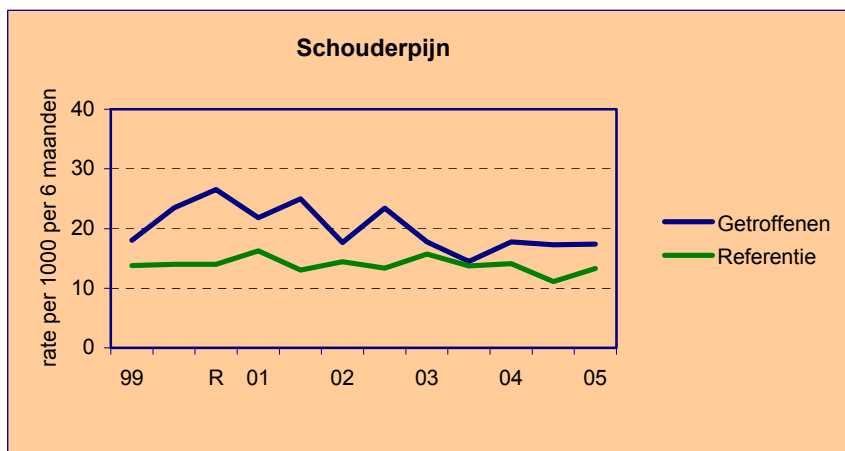


Voor *Schouderpijn* was er al een stijging voor de ramp waarneembaar voor de getroffen en in vergelijking met de referentiegroep. Medio 2003, na wat schommelingen, wordt *Schouderpijn* minder gepresenteerd dan voor de ramp, maar nog altijd meer dan bij de referentiegroep. Voor de diagnose *Schouder-syndroom/PHS* is er gedurende de gehele registratieperiode nauwelijks verschil tussen de groepen.

Figuur 6.12 Prevalenties Schouder-syndroom voor getroffen en referentiegroep

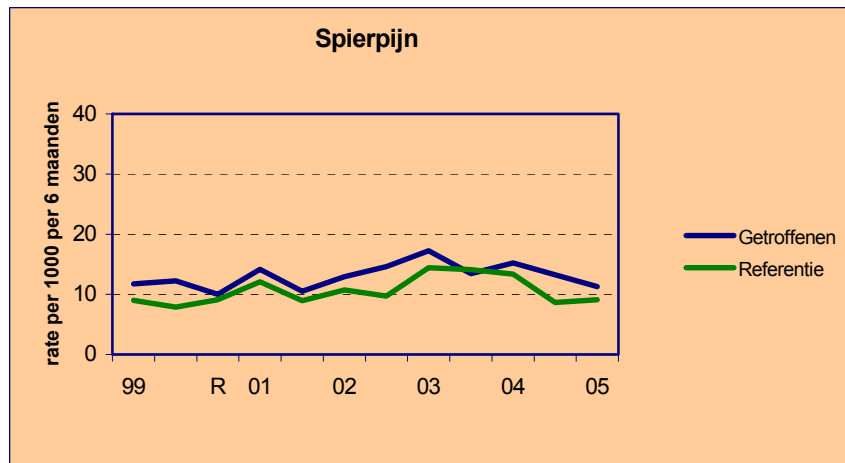


Figuur 6.13 Prevalenties Schouderpijn voor getroffen en referentiegroep



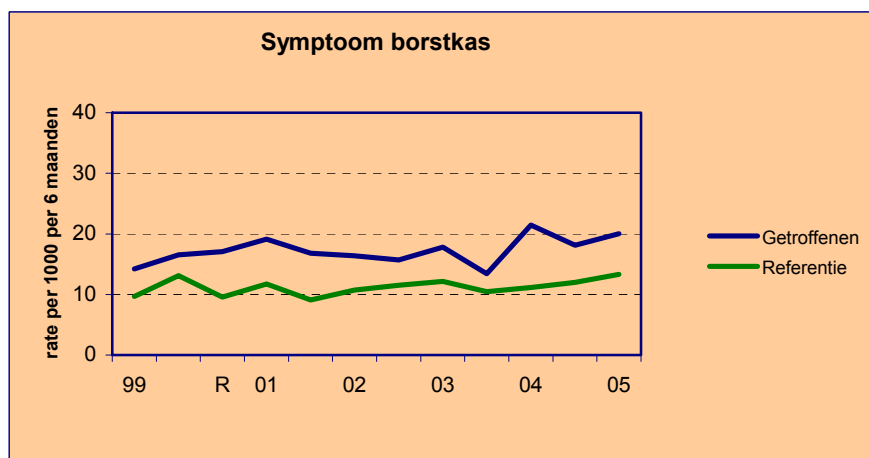
Het probleem *Spierpijn* lijkt niet gerelateerd te zijn aan het meemaken van de ramp, de twee groepen verschillen weinig. Bovendien is de prevalentie relatief laag.

Figuur 6.14 Prevalenties Spierpijn voor getroffen en referentiegroep



De getroffen laten hogere prevalenties zien in vergelijking met de referentiegroep voor *Borstkas symptomen*.

Figuur 6.15 Prevalenties Symptoom borstkas voor getroffen en referentiegroep

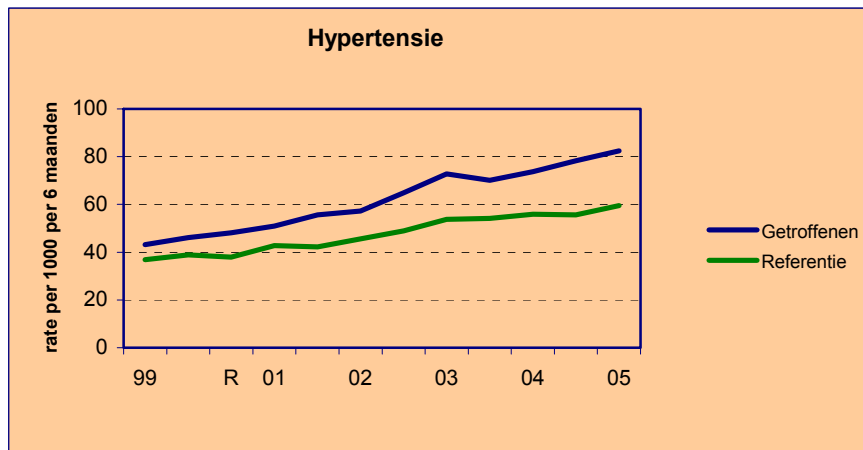


### 6.3 Chronische aandoeningen

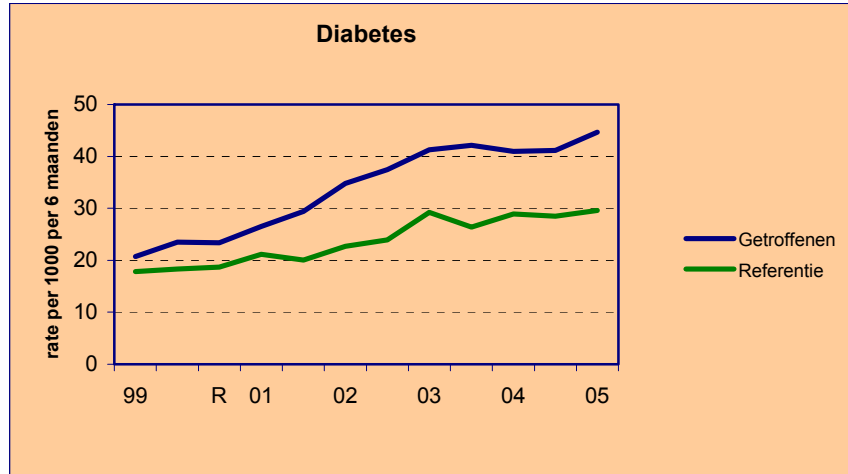
In de volgende figuren is het verloop in de tijd weergegeven van drie frequent voorkomende chronische aandoeningen. Vóór de ramp liggen de prevalenties voor de getroffen reeds iets hoger dan voor de referentiegroep, met uitzondering van *Astma*. Doordat het gemonitoorde cohort inmiddels vijf jaar ouder is geworden, bij een gemiddelde leeftijd van rond de 39 jaar op de rampdatum voor getroffen en 34 jaar voor de referentiegroep (zie tabel 3.1), ligt het voor de hand dat de prevalenties voor chronische aandoeningen in 2005 wat hoger zullen liggen. Voor zowel *Hypertensie* als *Diabetes mellitus* is dat ook duidelijk aan de orde, terwijl de prevalentie van *Astma* eerder gelijk bleef.

Een causale relatie tussen het meemaken van de vuurwerkramp en *Hypertensie* of *Diabetes* ligt niet direct voor de hand, zeker ook gezien de – weliswaar iets lagere en langzamere – stijging bij de referentiegroep. Het verschil tussen de groepen van drie prevalentiepunten in 1999 naar 21 in 2005 voor hypertensie vinden wij desondanks groter dan mag worden verwacht. Hierbij speelt mogelijk een rol dat de huisarts geneigd zal zijn eerder de bloeddruk te meten bij getroffen dan bij niet-getroffen. Bij diabetes neemt het verschil tussen de prevalenties van de groepen toe van twee in 1999 tot 14 in 2005. Hoewel de getroffen iets meer astma presenteren, zijn er geen significante verschillen.

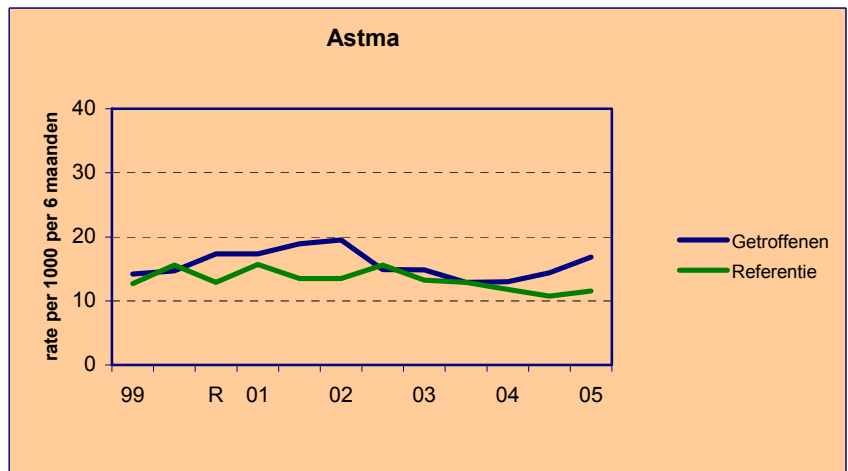
Figuur 6.16 Prevalenties Hypertensie voor getroffen en referentiegroep



Figuur 6.17 Prevalenties Diabetes voor getroffenen en referentiegroep



Figuur 6.18 Prevalenties Astma voor getroffenen en referentiegroep



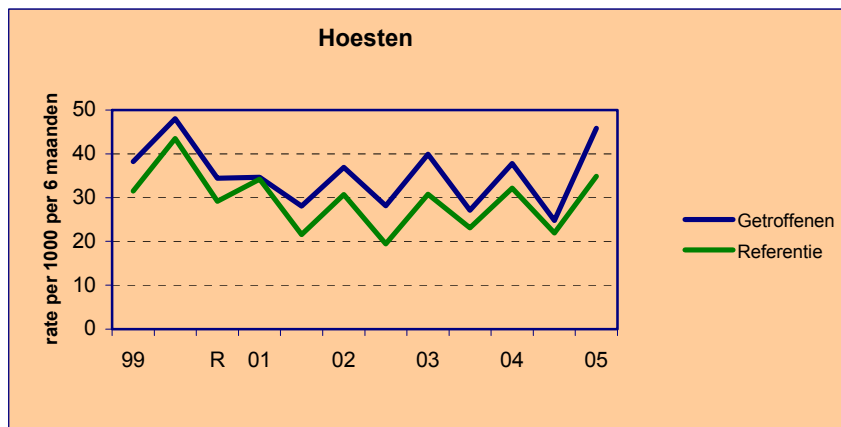
## 6.4 MUPS

In paragraaf 6.2 over problemen van het Bewegingsapparaat zijn al enige symptomen aan bod gekomen uit de groep *Medically Unexplained Physical Symptoms* (Pijn van *Nek, Schouder, Rug, Spier* en *Borstkas*). In deze paragraaf worden er nog eens vier gepresenteerd (*Hoesten, Buikpijn, Hoofdpijn* en *Maagpijn*). Ook bij deze vier symptomen zijn de prevalenties bij de groep getroffen en al voor de vuurwerkramp hoger dan bij de referentiegroep en ook hier duurt dat voort tot en met 5 jaar na de ramp met uitzondering van *Buikpijn*.

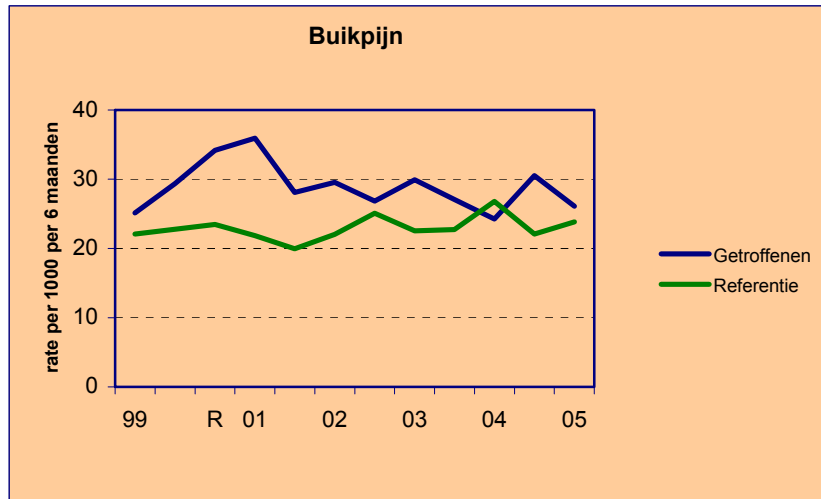
Zoals al bij de bespreking van het cluster MUPS is opgemerkt (zie hoofdstuk 5), zou een verklaring voor de hogere prevalenties voor MUPS na de ramp de al verhoogde prevalenties voor de ramp kunnen zijn.

Daarnaast is het verloop in de tijd zeer gelijkend voor beide groepen wat betreft de problemen *Maagpijn* en *Hoesten*, waardoor samenhang met het meemaken van de vuurwerkramp minder voor de hand ligt. Voor *Hoofdpijn* en *Buikpijn* is een geleidelijke stijging al ingezet voor de ramp (in beide groepen). De stijging loopt door bij de getroffen en, na een jaar lijkt de piek bereikt te zijn binnen de groep getroffen en daalt de prevalentie waarbij de aantallen klachten rond medio 2003 stabiliseren.

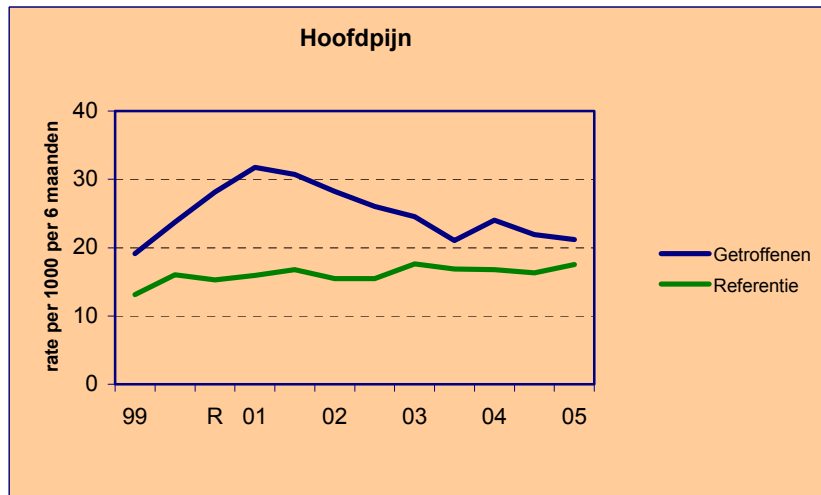
Figuur 6.19 Prevalenties voor getroffen en referentiegroep



Figuur 6.20 Prevalenties Buikpijn voor getroffen en referentiegroep

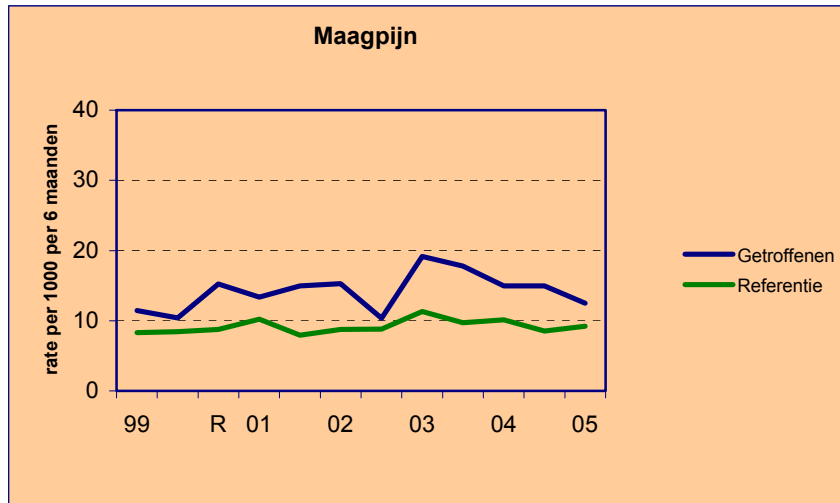


Figuur 6.21 Prevalenties Hoofdpijn voor getroffen en referentiegroep





Figuur 6.22 Prevalenties Maagpijn voor getroffen en referentiegroep



## 6.5 Landelijke prevalenties NS2

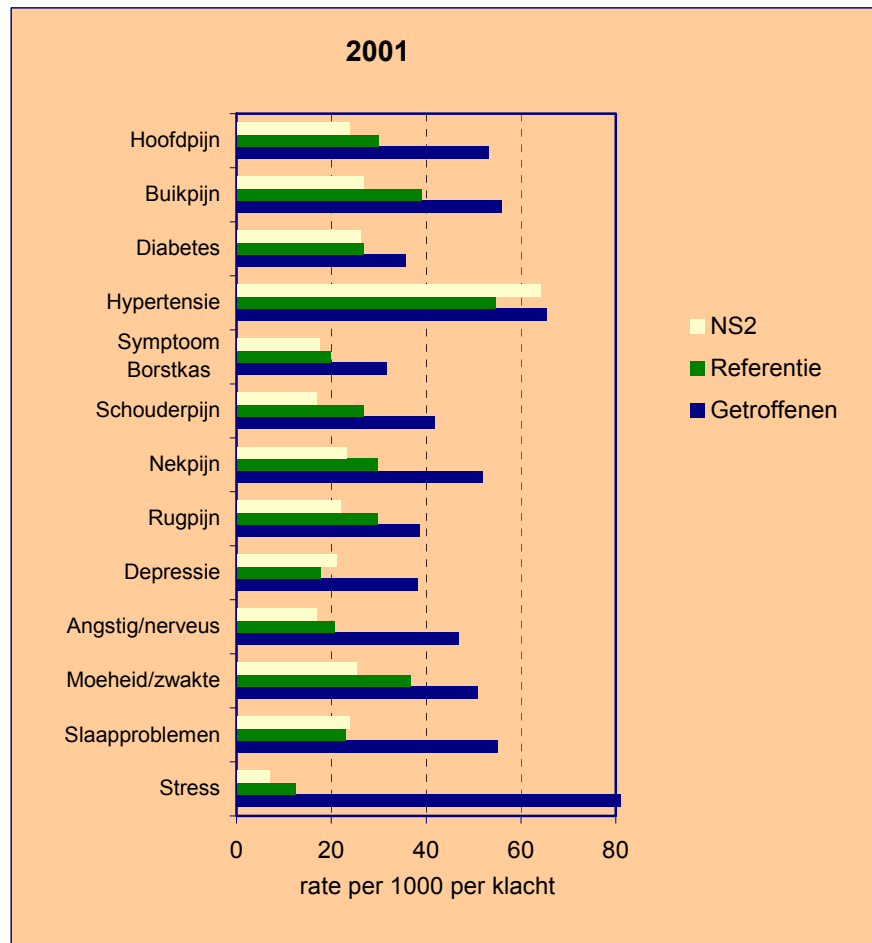
Voor een aantal van de hiervoor behandelde klachten en aandoeningen hebben we de prevalenties in het jaar 2001 afgezet tegen het landelijk gemiddelde van de 2<sup>de</sup> Nationale Studie van datzelfde jaar om de bevindingen in een breder perspectief te plaatsen.

Opvallend is dat bij al deze symptomen en aandoeningen de getroffen en de referentiegroep én van de landelijke vergelijkingsgroep verschillen, dat wil zeggen; in alle gevallen hebben de getroffen in de periode van circa een half tot anderhalf jaar na de ramp hogere prevalenties. In vergelijking met het landelijk gemiddelde, verschilden de getroffen alleen voor wat betreft *Hypertensie* niet.

Opmerkelijk is dat de door ons gebruikte referentiegroep op vele aandoeningen afwijkt (namelijk 10 van de getoetste 13) van de NS2 landelijke cijfers.

De Enschedese referentiegroep wek voor drie aandoeningen niet af van de NS2 studie. De prevalenties voor *Slaapproblemen*, *Symptoom borstkas*, en *Diabetes* waren in 2001 vergelijkbaar.

Figuur 6.23 Prevalenties voor getroffenenen, referentiegroep en NS2 voor verschillende problemen/aandoeningen, per 1000.



## 7 Resultaten risicogroepen

In verschillende deelstudies is aandacht besteed aan mogelijke risicogroepen voor (extra) gezondheidsproblemen en zorggebruik na de ramp. De monitoring leent zich hier vooral voor omdat gegevens ter beschikking staan van de periode voor de ramp. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste bevindingen samengevat. Monitoring in de huisartspraktijk is gebonden aan informatie in het Huisarts Informatie Systeem. Daarin is het aantal biografische gegevens beperkt tot *leeftijd*, *geslacht*, *verzekeringsvorm* en *postcode* ten tijde van de ramp. Door deze laatstgenoemde variabele waren wij in staat mensen te isoleren die in het onmiddellijke rampgebied woonden en *huis en persoonlijke bezittingen verloren*. Door koppeling aan de IAC gegevens beschikten wij tevens over de *ethniciteit* van de getroffen (gedefinieerd als: zelf of minstens één van de ouders geboren buiten Nederland). Tenslotte creëerden wij op grond van de gegevens van voor de ramp de variabele *psychische problemen* (gepresenteerd aan de huisarts) *voor de ramp*.

### 7.1 Leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de variabelen leeftijd, geslacht en verzekeringsvorm slechts zelden (extra) van invloed waren op de ervaren gevolgen van de ramp, met andere woorden: de verschillen bestonden al voor de ramp. Vrouwen, ouderen en ziekenfondsverzekerden hebben in de huisartspraktijk altijd meer zorggebruik en presenteren een groter aantal problemen. Des te opvallender is het als soms van deze algemene regel wordt afgeweken.

#### *Geslacht*

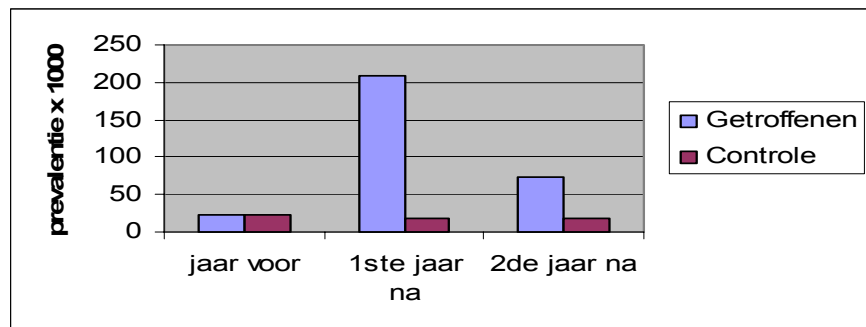
Een belangrijke bevinding is dat er in onze tweede tussenrapportage geen verschillen tussen mannen en vrouwen werden gevonden voor de prevalenties psychische problemen. Dat betekent dat, vergeleken met de open populatie, relatief veel mannen psychische problemen presenteerden. Voor alle andere clusters van gezondheidsproblemen gold de bovengeschetste algemene regel.

#### *Leeftijd*

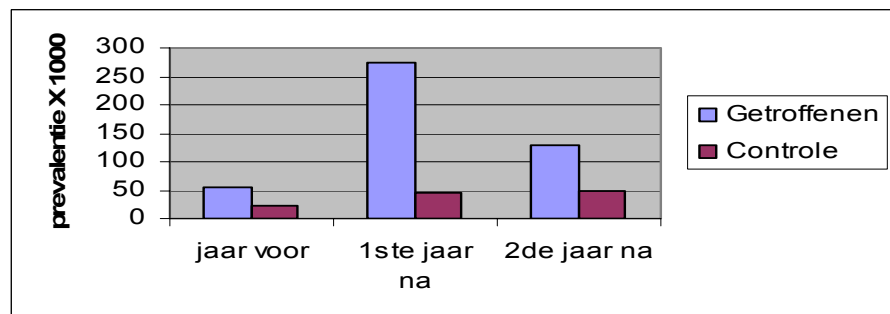
Zowel bij het zorggebruik als bij de gepresenteerde problematiek vallen de

leeftijdsgroepen 0-4 en 65+ op. In beide gevallen lijkt de leeftijd van meer invloed dan de ervaring met de ramp: waar bij alle andere getroffen en na de ramp pieken in zorggebruik en (bijv.) psychische problematiek zijn te zien, zijn de grafieken voor de twee uiterste groepen vlak (zie ook bijlage 4b). Vanaf het 5<sup>e</sup> levensjaar zijn de gevolgen van de ramp te zien, zoals voor psychische problematiek (figuren 7.1 en 7.2). Voor andere clusters van gezondheidsproblemen zijn de verschillen tussen getroffen kinderen en adolescenten en hun leeftijdsgenoten kleiner, met uitzondering van onverklaarde lichamelijke klachten (MUPS) die relatief vaak voorkomen bij de jongere getroffen groep (4-12 jaar).

Figuur 7.1 Prevalenties van psychische problemen bij 4-12 jarigen, één jaar voor en twee jaren na de vuurwerkcramp



Figuur 7.2 Prevalenties van psychische problemen bij 13-18 jarigen, één jaar voor en twee jaren na de vuurwerkcramp



### Verzekeringsvorm

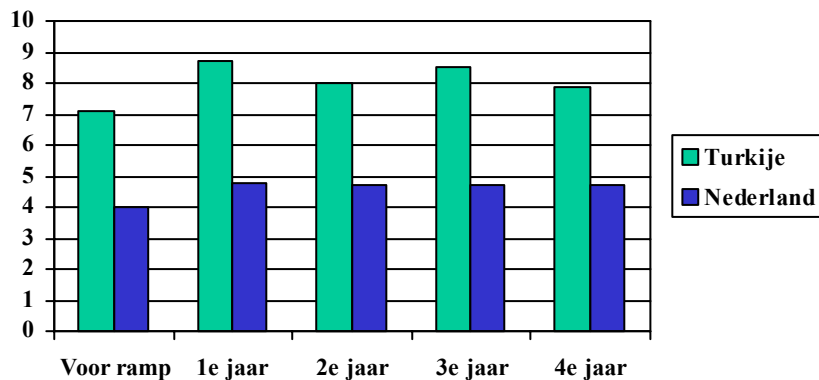
Kortheidshalve wordt hier opgemerkt dat in alle gevallen ziekenfondsverzekerden een grotere consumptie hebben en meer problemen presenteren. De verschillen na de ramp zijn echter niet groter dan ervoor.

## 7.2 Etniciteit

In de weggevaagde wijk Roombeek (de zogenaamde binnenring), maar ook daarbuiten (binnen de zogenaamde buitenring) woonden ten tijde van de ramp enige honderden mensen van Turkse afkomst (zijzelf of minstens één van de ouders afkomstig uit Turkije). De gemiddelde leeftijd was toen 30 jaar, 51% was man, 25% verloor huis en persoonlijke bezittingen en 92% was verzekerd bij het ziekenfonds. Vooral in leeftijd (jonger) en verzekeringsvorm (vaker ziekenfonds verzekerd) verschilden zij van getroffen en van Nederlandse afkomst. Om de groepen goed te kunnen vergelijken werd een Nederlandse groep getroffen en met dezelfde kenmerken gecreëerd.

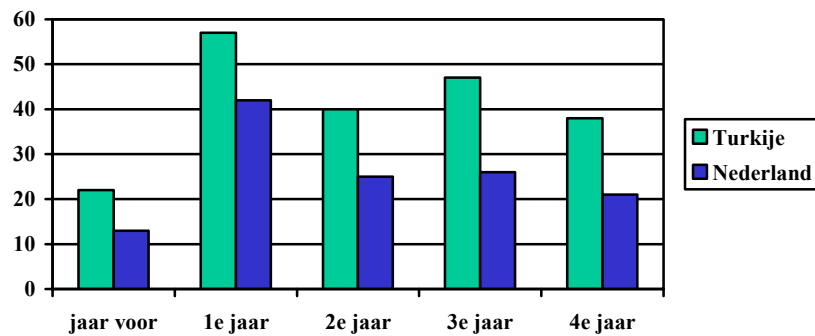
Bij vergelijking blijken er grote verschillen in zorggebruik en morbiditeit te bestaan tussen mensen van Turkse en van Nederlandse afkomst. In figuur 7.3 is het zorggebruik te zien over één jaar voor en vier jaren na de ramp.

Figuur 7.3 Gemiddeld aantal contacten (zorggebruik) van getroffen en van Turkse (N=303) en van Nederlandse afkomst (N=606) over vijf jaren.



In het jaar voor de ramp hadden mensen van Turkse afkomst gemiddeld 7.2 contacten met de huisarts en mensen van Nederlandse afkomst 4.0 contacten. In het eerste jaar na de ramp waren het resp. 8.7 en 4.8 contacten; een stijging van 20.9 en van 18.7%. Dit verschil is niet statistisch significant. Beide lijnen blijven overigens over de gehele periode na de ramp hoger dan ervoor. Enerzijds kan worden gesteld dat etniciteit blijkbaar geen extra invloed heeft op het meemaken van de ramp: de verschillen tussen de groepen blijven immers gelijk. Anderzijds hebben mensen van Turkse afkomst in alle perioden  $\pm$  80% meer contacten dan hun Nederlandse leeftijd- en geslachtsgenoten met dezelfde verzekeringsvorm, respectievelijk verlies van het huis. Figuur 7.3 laat duidelijk zien hoe relevant het bezit is van gegevens van voor de ramp; men zou zonder die gegevens geneigd zijn om de verschillen tussen de etnische groepen integraal aan de (gevolgen van) de ramp toe te schrijven. Uit de surveys die in Enschede drie maal werden uitgevoerd, is overigens bekend dat er aanzienlijke verschillen in (zelfgerapporteerd) zorggebruik bestaan tussen getroffen en niet-getroffen Turkse mensen.

Figuur 7.4 Percentages psychische problemen van getroffen en van Nederlandse afkomst (N=606) over vijf jaren



Voor de gepresenteerde morbiditeit geldt grofweg hetzelfde als hierboven is gezegd voor zorggebruik. Ter illustratie laat figuur 7.4 de percentages zien van mensen die psychische problemen presenteerden. Het percentage getroffen met deze problemen van Nederlandse afkomst steeg van 13 naar 42% van het jaar voor de ramp naar dat erna; voor mensen van Turkse afkomst waren de cijfers 22 en 57%. De stijging bij de van geboorte Nederlanders was weliswaar groter, maar niet statistisch significant.

De verschillen tussen de beide groepen bleken het grootst voor de groep chronische aandoeningen. In het jaar voor de ramp presenteerde een derde van de mensen van Turkse afkomst (33.0%) een probleem samenhangend met een chronische aandoening en een kwart van de mensen van Nederlandse afkomst (26.2%). Aan het eind van de periode (5 jaren na de ramp) zijn deze percentages opgelopen tot respectievelijk 48.2 en 31.2%. Voor de Turkse getroffen en betekent dit een stijging van 46% in vijf jaren, voor de Nederlandse getroffen en van 19%.

### **7.3 Psychische problemen voor de ramp**

In tabel 7.1 is de invloed zichtbaar van het hebben van psychische problematiek voor de ramp op het zorggebruik erna. Daarbij is het startniveau voor de periode na de ramp duidelijk verhoogd voor de getroffen en *met* deze problemen voor de ramp: ruim twee maal zo veel contacten als de getroffen en zonder deze problemen voor de ramp. Het effect van de ramp is echter relatief geringer. De stijging van het gemiddelde aantal contacten in de eerste zes maanden na de ramp is voor getroffen en *met* psychische problematiek voor de ramp 2.3% en voor de getroffen en *zonder* die problematiek 27.6%. Al snel na de ramp is het zorggebruik van getroffen en *met* psychische problemen vóór de ramp snel weer op het niveau van voor de ramp. Bij de getroffen en *zonder* psychische problemen vóór de ramp blijft het niveau van zorggebruik na de ramp constant op een hoger niveau. Opvallend is ook het beloop in de tijd van het zorggebruik bij de controlegroep. Bij de groep *zonder* psychische problemen stijgt het aantal contacten langzaam, terwijl de cijfers bij de groep *met* psychische problemen op het niveau van direct na de ramp blijven.

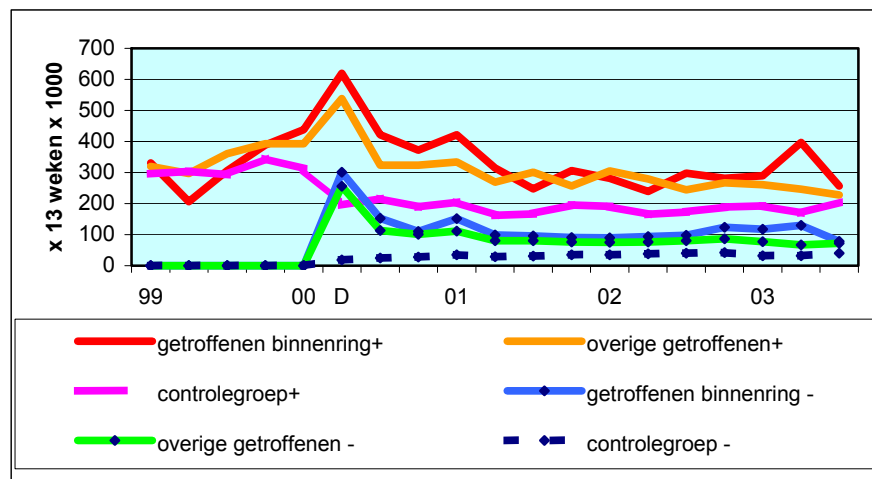


Tabel 7.1 Zorggebruik (in contacten met huisartsen) van getroffen en controlegroep met (“pre-psych”) en zonder (“Geen pre-psy”) psychische problemen voor de ramp, tussen Mei 1999 en November 2002, in halve jaren.

	Getroffenen N=2518		Controle groep N=2512	
	pre-psych N=400	Geen pre-psy N=2118	pre-psych N=323	Geen pre-psy N=2189
Mei 1999-November 1999	4.78	2.00	4.06	1.75
November 1999-Mei 2000	5.63	2.13	4.43	1.75
Mei 2000-November 2000	5.76	2.72	3.75	1.77
November 2000-Mei 2001	5.20	2.51	3.67	1.95
Mei 2001-November 2001	4.89	2.57	3.86	1.97
November 2001-Mei 2002	5.08	2.55	3.63	1.96
Mei 2002-November 2002	4.99	2.73	3.73	2.19

Figuur 7.5 laat de psychische problematiek na de ramp zien voor zes groepen. Mensen die voor de ramp al dan niet psychische problematiek aan de huisarts presenterden, die al dan niet door de ramp werden getroffen en er al dan niet hun huis en persoonlijke bezittingen bij verloren.

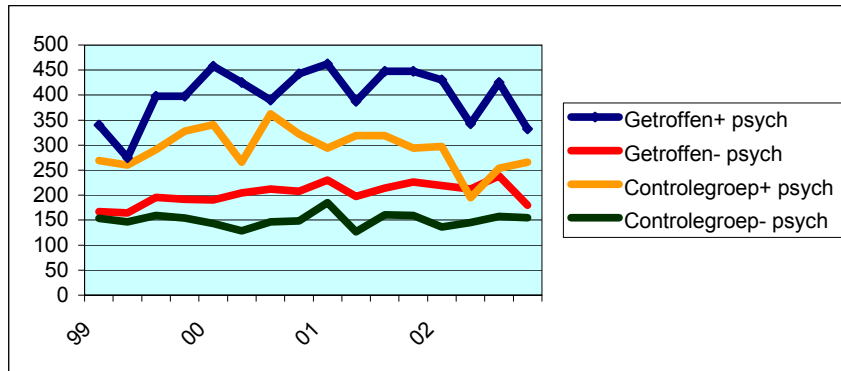
Figuur 7.5 Het aantal patiënten per 1000 per 13 weken die psychische problemen aan de huisarts presenterden na de ramp, uitgesplitst in degene die voor de ramp wel (+) of geen (-) psychische problemen aan de huisarts presenterden, voor wel of niet getroffen-zijn en wel of niet huis verloren hebben.



Per getroffen groep zijn de stijgingen in psychische problematiek na de ramp groot, met name voor de getroffen *zonder* psychische problemen voor de ramp is de stijging enorm. Het effect van het verliezen van huis en persoonlijke bezittingen is bij deze problematiek gering en snel uitgedoofd. Mensen *met* psychische problemen voor de ramp zitten 1,5 jaar na de ramp weer op het niveau van voor de ramp. Voor mensen *zonder* psychische problemen voor de ramp daarentegen duurt het effect van de ramp veel langer.

In figuur 7.6 is de invloed te zien van het hebben van psychische problemen voor de ramp op het presenteren van somatische symptomen erna. Voor getroffen en met psychische problemen voor de ramp stijgt het aantal somatische symptomen na de ramp naar een niveau dat tot medio 2002 aanhoudt. Voor getroffen en zonder psychische problemen voor de ramp blijven de prevalenties na de ramp stabiel.

Figuur 7.6 Prevalenties van alle somatische symptomen van getroffen en controles met of zonder psychische problemen voor de ramp, in perioden van 13 weken.



#### 7.4 Verlies huis en persoonlijke bezittingen

In figuur 7.5 hierboven was al te zien dat het effect van het verliezen van huis en persoonlijke bezittingen relatief kort duurde. De meeste getroffen en die dit was overkomen kregen snel vervangende woonruimte. Na ongeveer 1,5 jaar was er geen extra bijdrage aan zorggebruik en morbiditeit meer waarneembaar, met als uitzondering het symptoom 'stress-reactie' dat door huisartsen voor deze groep nog vaker werd geregistreerd.



## 8 Samenvatting

In dit rapport wordt de monitoring van de gezondheidsproblemen van getroffen personen gepresenteerd, waarbij gebruik is gemaakt van gegevens uit de elektronische medische dossiers van de huisartsen in Enschede. De periode van één jaar voor de vuurwerkramp tot en met vijf jaar erna is daarmee ontsloten. Daarmee komt een einde aan een uniek onderzoek. Nog niet eerder werd gecontroleerd, longitudinaal onderzoek na een ramp uitgevoerd, waarbij ook nog gegevens van voor de ramp beschikbaar waren.

Doel van het onderzoek was het in kaart brengen van het verloop van gezondheidsproblemen bij de door de vuurwerkramp getroffen mensen. Om dit te onderzoeken, werden twee groepen personen met elkaar vergeleken:

- 1) getroffen personen die zowel door de huisarts in zijn dossier waren gemarkeerd, als stonden ingeschreven bij het Informatie en Advies Centrum (IAC) van de gemeente Enschede. Dat betekent dat getroffen personen die of alleen door de huisarts waren geïdentificeerd of alleen bij het IAC geregistreerd stonden in dit rapport niet zijn meegenomen. In eerdere (tussen)-rapportages hebben wij aangetoond dat deze mensen op verschillende niveaus afwijken van de hier gepresenteerde getroffen groep en dat zij (veel) meer op de referentiegroep van niet-getroffen stadsgenoten leken.
- 2) een referentiegroep van de patiënten van de deelnemende huisartsen die niet als getroffen geregistreerd waren (noch bij huisarts, noch bij IAC) en niet in het rampgebied woonden.

In de onderstaande paragrafen worden de kernresultaten bij de vraagstellingen nog eens samengevat. Deze samenvatting wordt afgesloten met een discussie en enkele algemene aanbevelingen.

### 8.1 Zorggebruik

*Hoe heeft het zorggebruik van getroffen personen zich ontwikkeld in de loop van de tijd en in hoeverre verschilt het zorggebruik van getroffen personen van dat van de referentiegroep?*

In de eerste zes maanden na de ramp was er een toename zichtbaar in het gemiddeld aantal contacten met de huisarts. Deze toename bleef voortduren tot tweeënhalf jaar na de ramp, daarna nam het aantal contacten weer af,

zonder ooit terug te komen op het niveau van voor de ramp. Voor de getroffen was het gemiddeld aantal contacten met de huisarts voor alle perioden na de ramp significant hoger dan het gemiddeld aantal contacten voorafgaand aan de ramp en significant hoger dan voor de referentiegroep van niet-getroffen inwoners van de stad. Het gemiddeld aantal contacten voor deze referentiegroep bleef in de loop van de tijd redelijk stabiel. Een opvallend detail daarbij was, dat de enorme stijging van contacten van getroffen met de huisarts in de eerste periode na de ramp werd gecompenseerd door een gelijktijdig minder vaak komen van de rest van de bevolking (zie fig. 4.1).

Voor zorggebruik werd geen specifiek sexe-verschil gezien; getroffen vrouwen hadden weliswaar gemiddeld twee contacten per jaar meer dan mannen, maar dat gold ook al voor de ramp en eenzelfde effect werd ook geconstateerd bij de referentiegroep. Ook werden er nauwelijks rampgerelateerde verschillen naar leeftijd gevonden, anders dan verschillen die in de huisartspraktijk toch al bekend zijn: veel groter zorggebruik van de allerjongsten (0-4) en de alleroudsten (75+). Wel werd een duidelijk verschil gevonden naar verzekeringsvorm: ziekenfondsverzekerden hadden onder alle omstandigheden een grotere consumptie dan particulier verzekerde getroffen, vóór, onmiddellijk na en lang na de ramp. Particulier verzekerde getroffen hadden zelfs een lager zorggebruik dan niet-getroffen particulier verzekerden.

## 8.2 Gezondheidsproblemen en -aandoeningen

*Hoe ontwikkelen de aan de huisarts gepresenteerde gezondheidsproblemen van getroffen zich in de loop van de tijd?*

### Clusters van gezondheidsproblemen

Met betrekking tot *psychische problemen* was de prevalentie voorafgaand aan de ramp rond de 60 per 1000 getroffen (per kwartaal). In de periode net na de ramp was er een grote toename van deze aandoeningen (345/1000). Daarna liep de prevalentie terug, maar bleef hoger dan in de periode voor de ramp (nog 50% hoger medio 2005; 89/1000).

In de periode net na de ramp was er een lichte toename van *lichamelijk onverklaarde klachten* (LOK of MUPS) voor de getroffen groep, deze toename begon echter al voor de ramp en ebde later weg. Vanaf drieënhalve

jaar na de ramp was de prevalentie van MUPS op hetzelfde niveau als voor de ramp. MUPS hebben in Enschede, gemiddeld genomen, nauwelijks een (extra) rol gespeeld. Na de ervaringen van de Vliegramp Bijlmermeer was daar wel opgerkend; slechts enkele symptomen van bewegingsapparaat en spijsverteringsstelsel kwamen frequenter voor (zie hieronder).

Voor de getroffen en was er direct na de ramp een toename in de prevalentie van problemen van het *maagdarm kanaal* en *hoofdpijn* zichtbaar. Voor beide clusters van gezondheidsproblemen gold dat 5 jaar na de ramp de prevalentie nog steeds hoger was dan het niveau voorafgaand aan de ramp. Met betrekking tot problemen van het *bewegingsapparaat* werd vrij snel na de ramp ook een toename gevonden. Daarna liep de prevalentie van deze problemen terug en belandde uiteindelijk weer op het oude niveau van voor de ramp.

#### Individuele symptomen en aandoeningen

Bij de getroffen en stegen de psychische problemen *stressklachten* (een verzamelterm in de ICPC voor acute stress, chronische stress en posttraumatische stress), *depressie* en *slaapproblemen* direct na de ramp enorm. Vijf jaar na de ramp waren deze prevalenties nog steeds (sterk) verhoogd. Ook *angststoornis*, *depressief gevoel* en *angstig/nerveus gevoel* kwamen na de ramp vaker voor, maar de prevalenties waren, vijf jaar na de ramp, weer op of onder het niveau van voor de ramp. Angstgerelateerde aandoeningen stegen direct na de ramp, terwijl depressie pas een piek bereikte 2,5 jaar na de ramp. Een soortgelijk patroon als van depressie werd gevonden voor het symptoom *moehheid*, zij het dat de prevalentie na de piek (na 3 jaren) niet langer significant verschilde van het niveau van voor de ramp.

Met betrekking tot aandoeningen aan het bewegingsapparaat viel op dat ongeveer 2,5 jaar na de ramp het symptoom *lage rugpijn* begon te stijgen, met een piek in de periode 3-4,5 jaar na de ramp. Ook het voorkomen van de aandoening *lage rugpijn met uitstralingsverschijnselen* (meestal een hernia) lag 2-5 jaar na de ramp hoger dan ervoor. Het beloop in de tijd van depressie en lage rugpijn leek dus sterk op elkaar.

Het symptoom *nekpijn* werd door getroffen en meteen na de ramp vaker aan de huisarts gepresenteerd; dit effect was tot vier jaar na de ramp aanwezig. Problemen van *schouder* en *spieren* leken nauwelijks rampgerelateerd te zijn.

De prevalentie van de chronische aandoeningen *hypertensie* en *diabetes*

*mellitus* nam in de vijf jaren na de ramp sterk toe voor de getroffen en. Mogelijk werd dit veroorzaakt doordat huisartsen bij getroffen en eerder aanvullend onderzoek deden.

In de eerste twee jaren na de ramp werden de MUPS *maagpijn*, *buikpijn* en *hoofdpijn* vooral meer aan de huisarts gepresenteerd.

*In hoeverre verschillen gezondheidsproblemen van getroffen en in aard en omvang van de gezondheidsproblemen van de referentiegroep?*

#### Clusters van gezondheidsproblemen

Het verschil tussen getroffen en hun referenties was voor *psychische problemen* voor de ramp nihil; onmiddellijk na de ramp kwamen de problemen bij de getroffen en zes maal zo vaak voor; in de periode 1,5-3 jaar na de ramp nog twee maal zo vaak en in de latere periode 3-5 jaar na de ramp 1,5 maal zo vaak.

De prevalentie van *chronische aandoeningen* steeg na de ramp in beide groepen, waarbij de getroffen groep een grotere toename vertoonde dan de referentiegroep; in 6,5 jaar –ofwel 1,5 voor en 5 jaren na de ramp - steeg de prevalentie voor chronische aandoeningen bij de getroffen en van 150/1000 naar 210/1000 (ofwel met 40%) en bij de referentiegroep van 140/1000 naar 155/1000 (11%). Deze stijgingen zullen voor een deel samenhangen met het ouder worden van het cohort, maar voor de grotere stijging van de getroffen groep is geen eenduidige verklaring.

Voor de groep MUPS gold dat er al verschillen bestonden voor de ramp: meer MUPS bij de (latere) getroffen en. Het verschil tussen de twee groepen was tijdelijk wat groter in de eerste periode (van 2,5 jaar) na de ramp. Voor de clusters *bewegingsapparaat* en *maagdarmkanaal* gold dat er voor de ramp al verschillen tussen de twee groepen bestonden; dat die verschillen opliepen en vijf jaar na de ramp nog groter waren dan voor de ramp.

#### Individuele symptomen en aandoeningen

Met betrekking tot *psychische problemen* bleek dat de getroffen en de meeste problemen al voor de ramp vaker rapporteerden. (w.o. moe, malaise; angstig gevoel; slaapproblemen, en angststoornis). Na de ramp hadden de getroffen en voor alle individuele psychische problemen hogere prevalenties voor de gehele periode van vijf jaren na de ramp; de verschillen met de referentiegroep waren hierbij, met uitzondering van moeheid, steeds groter dan voor de ramp.



De getroffen personen presenteerden voor de ramp al meer klachten van het *bewegingsapparaat* (schouderpijn, lage rugpijn en symptomen van de borstkas) dan de referentiegroep. In de vier jaar na de ramp rapporteerden getroffen personen meer nekpijn en rugpijn dan de referentiegroep. Vanaf twee jaar na de ramp werd bij getroffen personen vaker lage rugpijn gediagnosticeerd. Een aantal *MUPS* klachten - maagpijn, buikpijn, hoofdpijn - kwam zowel voorafgaand aan de ramp als erna vaker voor bij de getroffen personen. Binnen de groep *chronische aandoeningen* hadden de getroffen personen met name hogere prevalenties voor ‘hypertensie’ en ‘diabetes mellitus’ dan de referentiegroep.

*Wat zijn risicofactoren voor het ontwikkelen van gezondheidsproblemen na de ramp?*

Personen die voor de ramp reeds bekend waren met psychische problemen, hadden onmiddellijk na de ramp meer gezondheidsproblemen dan degenen die geen psychische problemen voor de ramp hadden. Op de langere termijn daalden de prevalenties sterker voor juist de groep met psychische problemen voor de ramp. Uiteindelijk bleven zij echter wel boven het niveau van personen zonder psychische problemen voor de ramp. Het feit dat men noodgedwongen moest verhuizen blijkt op langere termijn geen extra risicofactor te zijn voor het ontwikkelen van de onderzochte gezondheidsproblemen; na ongeveer twee jaar verdween het (extra) effect. Uit de huisartsgeneeskunde in het algemeen bekende verschillen tussen mannen en vrouwen, ouderen en jongeren en particulier en ziekenfonds verzekerden kwamen ook in deze studie naar voren. In zijn algemeenheid geldt echter dat die verschillen er voor de ramp al waren en dat die verschillen in de jaren na de ramp gelijk bleven (“evenwijdige lijnen”). Opvallend is alleen het relatief vaak voorkomen van psychische problemen bij mannen. Allochtonen hadden een hoger zorggebruik dan autochtonen. De relatieve verschillen tussen deze twee groepen werden echter na de ramp niet groter.

### **8.3 Conclusies, discussie en aanbevelingen**

Wat beteken(d)en de hier gepresenteerde resultaten over zorggebruik en (het beloop van de) morbiditeit voor de zorgverlening in Enschede en via hen voor de nazorg aan de getroffen personen? Puntsgewijs komen wij tot de volgende conclusies:

- De getroffen inwoners van Enschede (door hun huisarts als getroffene gemarkeerd in het patiëntenbestand en ingeschreven bij het Informatie en Advies Centrum) vormden al voor de ramp een selectie van de bevolking: het zorggebruik (althans bij de huisarts) was toen al hoger, wellicht samenhangend met het grotere aandeel ziekenfondsverzekerden (lagere sociaal-economische status).
- Het zorggebruik van de jongste (< 5 jaar) en de oudste (>65) getroffenen werd niet zichtbaar beïnvloed door de ramp. Aan de leeftijd gekoppelde problemen en aandoeningen beïnvloedden het zorggebruik bij hen in belangrijker mate.
- Het hebben van psychische problemen vóór de ramp predisponeerde voor het aan de huisarts presenteren van meer gezondheidsproblemen ná de ramp. Daarbij deed zich echter een opvallend fenomeen voor: het aantal gezondheidsproblemen van mensen met psychische problemen vóór de ramp liep na de ramp sneller terug dan het aantal bij getroffenen zonder psychische problemen voor de ramp (dit geldt met name voor MUPS en problemen van maag en darm). Het niveau bleef echter hoger dan vóór de ramp.
- Mensen die hun huis en persoonlijke bezittingen verloren waren in de eerste jaren na de ramp meer ‘at risk’ voor gezondheidsproblemen en zorggebruik. Na 2 jaar was dit effect verdwenen, ten opzichte van de andere getroffenen uit de getroffen groep
- Vrouwen, ziekenfondsverzekerden en ouderen zijn meer ‘at risk’ voor gezondheidsproblemen en hoger zorggebruik dan mannen, particulier verzekerden en jongeren. Deze bekende, niet aan de ramp gerelateerde, gegevens uit de huisartspraktijk moeten in dit kader worden genuanceerd: vrouwen hadden weliswaar meer problemen en gebruik, maar het verschil was veel kleiner dan in een situatie zonder ramp; vooral de frequentie van psychische problemen bij mannen was aanmerkelijk hoger dan in de open populatie. Ouderen hadden meer problemen en zorggebruik, maar – zoals hierboven al aangegeven – een relatie met de ramp was hier onduidelijk.
- De prevalentie van chronische aandoeningen liep bij de getroffenen na de ramp sneller op dan bij de referentiegroep, terwijl de getallen vóór de ramp overeen kwamen. Het ging hier vooral om diabetes en om hypertensie.
- Het aandeel psychische problemen bij de getroffenen was enorm gestegen ná de ramp en is steeds verhoogd gebleven. Speelden in het begin stressreacties, slaapproblemen en angst de grootste rol, na enige tijd (ca. 2,5 jaren) kwamen moeheid, malaise en depressie duidelijk naar voren.

- Het aantal problemen van het bewegingsapparaat was onmiddellijk na de ramp enigszins verhoogd en zakte daarna naar een normaal niveau. Toch had een aantal getroffen en na de ramp meer last van pijn in nek, schouder en rug. Daarbij viel op dat, naar analogie van depressie, problemen van de rug zich pas na enige tijd openbaarden.
- Het beloop van problemen ná de ramp liet zich dan ook als volgt typeren: in de eerste periode stressreacties, angst, nek- en schouderproblemen. Na enige tijd (ca. 2 jaren) chronische stress, depressie, rug- en maag/darmproblemen.
- Van belang is ook om aan te geven welke gezondheidsproblemen blijikbaar niet door een ramp beïnvloed werden. Het betrof met name de luchtwegproblematiek, waarover na andere rampen werd gerapporteerd, problemen van de huid (prominent na de Bijlmerramp) en sociale problemen. In het laatste geval menen wij te moeten concluderen dat die problemen blijikbaar minder aan de huisarts worden gepresenteerd, maar hun weg mogelijk vinden naar IAC, AMW (maatschappelijk werk) en de RIAGG.
- De volgende problemen en aandoeningen speelden na 5 jaren, in de lente van 2005 nog sterker bij de getroffen dan bij hun niet getroffen stadsgenoten en waren daardoor potentieel ramp gerelateerd: stressklachten, slaapproblemen, angststoornis, depressie, rugpijn (zowel algemeen als met en zonder uitstralingsverschijnselen), symptomen van de borstkas, hypertensie, diabetes en maagpijn.

Tabel 8.1 laat de verschillen in morbiditeit zien tussen begin en eind van de in dit rapport beschreven periode, waarbij dezelfde maanden van het jaar zijn genomen om eventuele seizoensinvloed uit te sluiten. Vergelijken we de jaren 1999 en 2005 dan zijn de verschillen tussen de twee groepen het grootst voor chronische ziektes en psychische problemen.

Tabel 8.1 Vergelijking van het voorkomen van enige clusters van problemen en aandoeningen in de eerste en de laatste drie maanden van de onderzoeksperiode (resp. maart t/m mei 1999 en 2005); gepresenteerd in percentages stijging of daling.

Clusters	Getroffenen	Referentiegroep
	%	%
MUPS	- 1.0	- 15.0
Chronische ziekte	+ 39.3	+ 8.5
Psychische problemen	+ 32.0	+ 0.7
Bewegingsapparaat	- 6.9	- 13.1
Maagdarm kanaal	+ 0.9	- 23.4
Hoofdpijn	- 5.2	- 2.3

Er is in Enschede geen (effect-)onderzoek gedaan naar het succes van het ingezette beleid. Voor zover het de monitoring in de huisartspraktijk betreft zijn er in totaal acht sessies georganiseerd waarbij de huisartsen via een PowerPoint presentatie, op populatieniveau, (getroffenen en niet-getroffenen) op de hoogte werden gesteld van het beloop van de morbiditeit en van het zorggebruik. Deze bijeenkomsten hadden over het algemeen een goede opkomst. Los daarvan kregen de huisartsen ieder kwartaal schriftelijk feedback van de programmaleider van het NIVEL over de kwaliteit van de registratie. De huisartsen hebben nascholing en cursussen gehad over PTSS en MUPS. Desgevraagd hebben de huisartsen de resultaten van de monitoring als steunend en inzichtgevend beleefd. Dat zij het belang van de monitoring inzagen, mag blijken uit het feit dat niet één huisarts gedurende de langjarige monitoring de medewerking heeft opgezegd. Het gebruik van de ICPC vergt per contact toch enige extra handelingen: het registreren in het classificatie systeem. Omdat er geen evaluatie-onderzoek werd uitgevoerd, kan niet zonder meer bepaald worden in hoeverre het beleid van het ministerie van VWS om gezondheidsonderzoek, waaronder de huisartsen monitoring, te implementeren succesvol was voor de nazorg. Het relatief geruisloze verloop van de periode na de ramp, de grote aantallen mensen die weer controle over hun leven kregen, de relatieve terugkeer naar nog maar iets verhoogde niveaus van zorggebruik en van de morbiditeit, suggereren dat die aanpak een juiste was.

Het onderzoek waarvan hier verslag wordt gedaan ontmoette enige obstakels. Zo kon pas na enige tijd gestart worden. De financiering door de opdrachtgever kwam een jaar na de ramp. De in Enschede door huisartsen gebruikte informatie systemen konden niet à la minute gebruikt worden en per systeem waren meerdere versies in omloop. Het opstellen van een gedegen privacyregeling vergde de nodige aandacht. Het achterhalen wie getroffen was en wie niet, heeft echter het meeste tijd gevegd. Bij het IAC werd niet de naam van de ‘eigen’ huisarts genoteerd, noch de reden waarom men zich als getroffen beschouwde. Kostwinners gaven zichzelf als getroffen aan, maar niet hun gezinsleden en getrouwde vrouwen gaven bijvoorbeeld hun meisjesnaam op (aanbevelingen 1 en 2).

Er is bijna geen ramp voorstelbaar waarbij monitoring bij zorgverleners, gebruik makend van bestaande registraties, geen rol kan spelen. Dit geldt met name omdat monitoring de getroffen niet belast (in lichte mate wel de huisarts). Monitoring in de huisartspraktijk geeft de mogelijkheid om ook al gegevens over gezondheidsproblemen van vóór de ramp te verzamelen. We weten daarom dat getroffenen en allochtonen al vóór de ramp meer zorggebruik en gezondheidsproblemen hadden dan hun niet-getroffen stadsgenoten. Monitoring van gezondheidsproblemen via de huisarts kan alleen als patiënten verplicht zijn geregistreerd bij één huisarts. Nederland is (nog) één van de landen waarin de gezondheidszorg zo is georganiseerd dat dit type onderzoek kan worden uitgevoerd. Daarnaast neemt de huisarts een belangrijke positie in voor de informatievoorziening. Het gebruik van elektronische medische dossiers faciliteert specifiek epidemiologisch onderzoek na rampen. De positie van informatievoorziening door de huisarts wordt nog versterkt doordat er in het gehele land gebruik gemaakt wordt van hetzelfde classificatiesysteem (de ICPC) voor symptomen, problemen en aandoeningen (aanbeveling 3).

Om alle ontwikkelingen in de huisartsgeneeskunde en de ICT bij te kunnen houden en te anticiperen op een snelle start van een monitoring moet er een faciliteit zijn, onder de vlag van het kenniscentrum CGOR, waarbij registratie in huisartspraktijken en de mogelijkheden om deze te extraheren up-to-date worden gehouden. Bij deze aanbeveling moet in aanmerking worden genomen dat niet alleen in de huisartspraktijk gemonitord kan worden. Het NIVEL extraheerde vier jaren lang ook data van de

bedrijfsartsen van de Arbo Unie Oost-Nederland over de gezondheid van brandweer, politie en ambulancepersoneel. Ook in de afdeling Mediant Nazorg Vuurwerkcramp, specifiek ingericht voor getroffensten, werd monitoring uitgevoerd. Van deze beide onderzoeken werd, naast regelmatige feedback aan de betrokken zorgverleners, verslag gedaan in wetenschappelijk artikelen -zie appendix achterin dit rapport- (aanbeveling 4).

Zowel naar zorggebruik als naar morbiditeit is er in Enschede medio 2005 nog een groep die de gevolgen van de ramp ondervindt (aanbeveling 5).

#### **Aanbevelingen:**

- 1.** Voor een toekomstige ramp bevelen wij dan ook aan dat met implementatie van onderzoek (zowel monitoring als vragenlijsten) spoedig kan worden gestart. Gebruik makend van de zogenaamde rapid response registry vanuit IAC's die momenteel wordt ontwikkeld, kan snel worden vastgesteld wie getroffen is en wie niet, wat de blootstelling was, wie gezinsgenoten zijn en wie de eigen huisarts is.
- 2.** Een privacyregeling voor gezondheidsonderzoek na rampen moet in 'vredetijd' worden ontwikkeld. Hoewel wij goed konden werken met het uiteindelijke advies van de (toenmalige) registratiekamer, nu CPB, kostte de ontwikkeling van de procedure (te) veel tijd.
- 3.** Na iedere ramp moet monitoring van gezondheidsproblemen via de huisarts plaatsvinden. Sinds de aanvang van de monitoring zijn de ontwikkelingen rond de informatisering voort gegaan. Voor de huidige studie werden de data eens per drie maanden 'uitgespoeld'. Dat kan inmiddels onder bepaalde omstandigheden sneller: naar verwachting kan het binnenkort eens per week of zelfs dagelijks.
- 4.** Er dient een faciliteit te bestaan (bijvoorbeeld onder de vlag van het kenniscentrum CGOR), waarbij ontwikkelingen rondom monitoring en registratie up to date worden gehouden, zodat onmiddellijk uitvouw mogelijk is in het geval van een nieuwe ramp.

5. Zorgverleners in Enschede dienen zich er van bewust te blijven dat er nog een groep patiënten bestaat met rampgerelateerd zorggebruik en rampgerelateerde problematiek. Hierbij gaat het vooral om psychische problemen, maag/darmsymptomen, klachten van het bewegingsapparaat en chronische aandoeningen. De resultaten van de monitoring suggereren een samenhang tussen de psychische en de somatische problematiek.





## 9 BIJLAGEN

### Bijlage 1 International Classification of Primary Care

A	ALGEMEEN
A01	Gegeneraliseerde pijn
A02	Koude rillingen
A03	Koorts
A04	Moeheid/ zwakte
A05	Algehele achteruitgang
A06	Flauwvallen/syncope
A07	Coma
A08	Zwelling
A09	Transpiratieprobleem
A10	Bloeding
A12	Allergie/ allergische reactie
A13	Bezorgdheid over (bij)werking geneesmiddel
A14	Koliek bij zuigeling
A15	Overmatig huilende zuigeling
A16	Prikkelbare/drukke zuigeling
A17	Algemene symptomen/klachten zuigeling
A20	Verzoek/gesprek over euthanasie
A25	Angst voor de dood
A26	Angst voor kanker
A27	Angst voor andere ziekte
A28	Functiebeperking/handicap
A29	Andere algemene symptomen/klachten
A44	Inenting [ex R44]
A70	Gegeneraliseerde tuberculose
A71	Mazelen
A72	Waterpokken
A73	Malaria
A74	Rode hond
A75	Mononucleosis infectiosa
A76	Andere virusziekte met exantheem
A77	Andere virusziekte
A78	Andere infectieziekte
A79	Maligniteit met onbekende primaire lokalisatie
A80	Ongeval/letsel
A81	Multiple traumata/inwendig letsel
A82	Laat gevolg van letsel
A84	Geneesmiddelintoxicatie
A85	Geneesmiddelbijwerking
A86	Intoxicatie andere chemische stof
A87	Complicatie medische behandeling
A88	Schadelijk gevolg fysische factor
A89	Aanwezigheid/gevolg prothese
A90	Multiple congenitale afwijkingen

A91	Afwijkende uitslag onderzoek
A92	Toxoplasmose
A93	Dysmatuur/prematuur/immatuur levendgeborene
A94	Perinatale morbiditeit
A95	Perinatale mortaliteit
A96	Dood/overlijden
A97	Geen ziekte
A99	Andere gegeneraliseerde/niet gespecificeerde ziekte
B	BLOED
B02	Vergrote lymfeklier
B03	Andere symptomen/klachten lymfeklieren
B04	Symptomen/klachten bloed/bloedvormende organen
B25	Angst voor AIDS
B26	Angst voor kanker bloed/lymfestelsel
B27	Angst voor andere ziekte bloed/lymfestelsel
B28	Functiebeperking/handicap bloed/lymfestelsel
B29	Andere symptomen/klachten lymfestelsel
B70	Acute lymphadenitis
B71	Chronische/niet-gespecificeerde lymphadenitis
B72	Ziekte van Hodgkin
B73	Leukemie
B74	Andere maligniteit bloed/lymfestelsel
B75	Benigne/niet-gespecificeerd neoplasma bloed/lymfestelsel
B76	Miltruptuur
B77	Ander letsel bloed/lymfestelsel
B78	Erfelijke hemolytische anemie
B79	Andere aangeboren afwijking bloed/lymfestelsel
B80	IJzerebrek-anemie
B81	Pernicieuze/foliumzuurdeficiëntie-anemie
B82	Andere/niet-gespecificeerde anemie
B83	Purpura/stollingsstoornis/afwijkende trombocyten
B84	Afwijking leukocyten
B85	Onverklaarde afwijking bloedonderzoek
B86	Andere hematologische afwijking
B87	Splenomegalie
B90	HIV-infectie (AIDS/ARC)
B99	Andere ziekte bloed/lymfestelsel
D	TRACTUS DIGESTIVUS
D01	Gegeneraliseerde buikpijn/buikkrampen
D02	Maagpijn
D03	Zuurbranden
D04	Pijn anus/rectum
D05	Perianale jeuk
D06	Andere gelokaliseerde buikpijn
D08	Flatulentie/meteorisme/boeren
D09	Misselijkheid
D10	Braken
D11	Diarree
D12	Obstipatie

D13	Geelzucht
D14	Haematemesis
D15	Melaena
D16	Rectaal bloedverlies
D17	Incontinentie voor ontlasting
D18	Verandering ontlasting/defecatiepatroon
D19	Symptomen/klachten tanden/tandvlees
D20	Symptomen/klachten mond/tong/lippen/speekselklieren
D21	Slikprobleem
D22	Wormen/oxyuren/andere parasiet
D24	Zwelling in de buik
D25	Verandering omvang/uitzetting buik
D26	Angst voor kanker spijsverteringsorganen
D27	Angst voor andere ziekte spijsverteringsorganen
D28	Functiebeperking/handicap spijsverteringsorganen
D29	Andere symptomen/klachten spijsverteringsorganen
D70	Infectieuze diarree, dysenterie
D71	Bof
D72	Virus hepatitis
D73	Veronderstelde gastro-intestinale infectie
D74	Maligniteit maag
D75	Maligniteit colon/rectum
D76	Maligniteit pancreas
D77	Andere/niet gespecificeerde maligniteit spijsverteringsorganen
D78	Benigne neoplasma spijsverteringsorganen
D79	Corpus alienum via mond/anus
D80	Ander letsel spijsverteringsorganen
D81	Aangeboren afwijking spijsverteringsorganen
D82	Ziekte tanden/tandvlees
D83	Ziekte mond/tong/lippen/speekselklieren
D84	Ziekte oesofagus
D85	Ulcus duodeni
D86	Ander ulcus pepticum
D87	Stoornis maagfunctie
D88	Appendicitis
D89	Hernia inguinalis
D90	Hernia diafragmatica/hiatus
D91	Andere hernia abdominalis
D92	Diverticulose/diverticulitis
D93	Spastisch colon/IBS
D94	Colitis ulcerosa/chronische enteritis (regionalis)
D95	Fissura ani/perianaal abces
D96	Hepatomegalie
D97	Cirroze/andere leverziekte
D98	Cholecystitis/cholelithiasis
D99	Andere ziekte spijsverteringsorganen
F	OOG
F01	Pijn oog
F02	Rood oog
F03	Afscheiding uit oog

F04 Mouches volantes/flitsen/flikkeringen  
 F05 Andere visussymptomen/-klachten  
 F13 Afwijkend gevoel aan oog  
 F14 Afwijkende oogbewegingen  
 F15 Afwijkend aspect oog  
 F16 Symptomen/klachten oogleden  
 F17 Symptomen/klachten van bril  
 F18 Symptomen/klachten van contactlens  
 F27 Angst voor oogziekte  
 F28 Functiebeperking/handicap oog/adnexen  
 F29 Andere symptomen/klachten oog/adnexen  
 F70 Infectieuze conjunctivitis  
 F71 Allergische/niet-gespecificeerde conjunctivitis  
 F72 Blepharitis/hordeolum/chalazion  
 F73 Andere infectie/ontsteking oog/adnexen  
 F74 Neoplasma oog/adnexen  
 F75 Kneuzing/bloeding oog/adnexen  
 F76 Corpus alienum oog  
 F79 Ander letsel oog/adnexen  
 F80 Stenose traankanaal zuigeling  
 F81 Andere aangeboren afwijking oog/adnexen  
 F82 Netvliesloslating  
 F83 Retinopathie  
 F84 Maculadegeneratie  
 F85 Ulcus corneae  
 F86 Trachoom  
 F91 Refractie afwijking  
 F92 Staar  
 F93 Glaucoom/verhoogde oogdruk  
 F94 Blindheid (elke graad/vorm (visus < 0,3))  
 F95 Scheelzien  
 F99 Andere ziekte oog/adnexen

H OOR  
 H01 Oorpijn  
 H02 Gehoorklachten  
 H03 Oorsuizen/tinnitus  
 H04 Afscheiding uit oor  
 H05 Bloed in/uit oor  
 H13 Verstopt gevoel oor  
 H15 Ontevreden/bezorgd over aspect oor  
 H27 Angst voor ziekte oor  
 H28 Functiebeperking/handicap oor  
 H29 Andere symptomen/klachten oor  
 H70 Otitis externa  
 H71 Otitis media acuta/myringitis  
 H72 Otitis media met effusie  
 H73 Tubair catarre/tubastenose  
 H74 Chronische otitis media/andere infectie oor  
 H75 Neoplasma oor  
 H76 Corpus alienum in oor  
 H77 Perforatie trommelvlies

H78	Oppervlakkig letsel oor
H79	Ander letsel oor
H80	Aangeboren afwijking oor
H81	Overmatig cerumen
H82	Vertigosyndroom/labyrinthitis
H83	Otosclerose
H84	Presbycusis
H85	Acoustisch letsel/lawaaidoofheid
H86	Doofheid/slechthorendheid
H99	Andere ziekte oor
K	TRACTUS CIRCULATORIUS
K01	Pijn toegeschreven aan hart
K02	Druk/beklemming toegeschreven aan hart
K03	Andere pijn toegeschreven aan hart vaatstelsel
K04	Hartkloppingen/bewust van hartslag
K05	Andere afwijking/onregelmatige hartslag
K06	Opgezette aderen
K07	Gezwellen enkels/enkeloedeem
K24	Angst voor hartaanval
K25	Angst voor hoge bloeddruk
K27	Angst voor andere ziekte hart vaatstelsel
K28	Functiebeperking/handicap hart vaatstelsel
K29	Andere symptomen/klachten hart vaatstelsel
K70	Infectieziekte hart vaatstelsel
K71	Acuut reuma/reumatische hartziekte
K72	Neoplasma hart vaatstelsel
K73	Aangeboren afwijking hart vaatstelsel
K74	Angina pectoris
K75	Acuut myocardinfarct
K76	Andere/chronische ischemische hartziekte
K77	Decompensatio cordis
K78	Boezemfibrilleren, -fladderen
K79	Paroxysmale tachycardie
K80	Ectopische slagen/extrasystolen
K81	Hartgeruis
K82	Cor pulmonale
K83	Niet-reumatische klepaandoening
K84	Andere hartziekte
K85	Verhoogde bloeddruk
K86	Essentiële hypertensie zonder orgaanbeschadiging
K87	Hypertensie met orgaanbeschadiging/secundaire hypertensie
K88	Orthostatische hypotensie
K89	Passagère cerebrale ischemie/TIA
K90	Cerebrovasculair accident (CVA)
K91	Atherosclerose
K92	Andere ziekte perifere arteriën
K93	Longembolie/longinfarct
K94	Thrombophlebitis/flebotrombose

K95	Varices benen
K96	Hemorroïden
K99	Andere ziekte hart vaatstelsel
L	BEWEGINGSAPPARAAT
L01	Nek symptomen/klachten [excl N01]
L02	Rug symptomen/klachten
L03	Lage rugpijn zonder uitstraling [excl L86]
L04	Borstkas symptomen/klachten
L05	Flank symptomen/klachten
L06	Oksel symptomen/klachten
L07	Kaak(gewricht) symptomen/klachten
L08	Schouder symptomen/klachten
L09	Arm symptomen/klachten
L10	Elleboog symptomen/klachten
L11	Pols symptomen/klachten
L12	Hand/vinger symptomen/klachten
L13	Heup symptomen/klachten
L14	Been/dijbeen symptomen/klachten
L15	Knie symptomen/klachten
L16	Enkel symptomen/klachten
L17	Voet/teen symptomen/klachten
L18	Spierpijn
L19	Symptomen meerdere/niet gespecificeerde spieren
L20	Symptomen meerdere/niet gespecificeerde gewrichten
L26	Angst voor kanker bewegingsapparaat
L27	Angst voor andere ziekte bewegingsapparaat
L28	Handicap/beperking bewegingsapparaat
L29	Andere/meerdere symptomen/klachten bewegingsapparaat
L70	Infectieziekte bewegingsapparaat
L71	Neoplasma bewegingsapparaat
L72	Fractuur radius/ulna
L73	Fractuur tibia/fibula
L74	Fractuur hand/voet
L75	Fractuur femur
L76	Andere fractuur
L77	Verstuiking/distorsie enkel
L78	Verstuiking/distorsie knie
L79	Andere verstuiking/distorsie
L80	Luxatie/subluxatie
L81	Ander letsel bewegingsapparaat
L82	Aangeboren afwijking bewegingsapparaat
L83	Syndroom cervicale wervelkolom
L84	Artrose/spondylose wervelkolom
L85	Verworven afwijking wervelkolom
L86	Lage rugpijn met uitstraling
L87	Ganglion gewricht/pees
L88	Reumatoïde artritis/verwante aandoening
L89	Coxartrose
L90	Gonartrose
L91	Andere artrose/verwante aandoening
L92	Schoudersyndroom/PHS

L93	Epicondylitis lateralis
L94	Osgood Schlätter/andere osteochondropathie
L95	Osteoporose
L96	Acuut letsel meniscus/kniebanden
L97	Chronisch inwendig trauma knie
L98	Verworven afwijking extremiteiten
L99	Andere ziekte bewegingsapparaat
N	ZENUWSTELSEL
N01	Hoofdpijn [excl N02, N89, R09]
N02	Spanningshoofdpijn
N03	Aangezichtspijn
N04	Restless legs
N05	Tintelen vingers/voeten/tenen
N06	Andere sensibiliteitstoornis/onwillekeurige bewegingen
N07	Convulsies/stuipen (inclusief koorts)
N16	Andere afwijking reuk/smaak
N17	Vertigo/duizeligheid [excl H82]
N18	Verlamming/krachtverlies [excl A04]
N19	Spraak/fonatiestoornis
N26	Angst voor kanker zenuwstelsel
N27	Angst voor andere ziekte zenuwstelsel
N28	Funciebeperking/handicap zenuwstelsel
N29	Andere symptomen/klachten zenuwstelsel
N70	Poliomyelitis/andere enterovirus infectie
N71	Meningitis/encephalitis
N72	Tetanus
N73	Andere infectieziekte zenuwstelsel
N74	Maligniteit zenuwstelsel
N75	Benigne neoplasma zenuwstelsel
N76	Niet gespecificeerd neoplasma zenuwstelsel
N79	Hersenschudding
N80	Ander letsel hoofd [excl fract L76]
N81	Ander letsel zenuwstelsel
N85	Aangeboren afwijking zenuwstelsel
N86	Multiple sclerose
N87	Parkinsonisme, ziekte van Parkinson
N88	Epilepsie (alle vormen)
N89	Migraine
N90	Cluster headache
N91	Facialis parese/Bell's palsy
N92	Trigeminus neuralgie
N93	Carpaal tunnelsyndroom
N94	Andere perifere neuritis/neuropathie
N99	Andere ziekte zenuwstelsel
P	PSYCHISCHE PROBLEMEN
P01	Angstig/nerveus/gespannen gevoel
P02	Crisis/voorbijgaande stress reactie
P03	Down/depressief gevoel
P04	Prikkelbaar/boos gevoel/gedrag

P05	Zich oud voelen/gedragen
P06	Slapeloosheid/andere slaapstoornis
P07	Libido verlies/vermindering
P08	Seksuele bevrediging verlies/vermindering
P09	Bezorgdheid over seksuele voorkeur
P10	Stamelen/stotteren/tics
P11	Eetprobleem bij kind
P12	Enuresis [excl U04]
P13	Encopresis
P15	Chronisch alcoholmisbruik
P16	Acuut alcohol misbruik/intoxicatie
P17	Tabakmisbruik
P18	Geneesmiddelmisbruik
P19	Drugsmisbruik
P20	Geheugen /concentratie /oriëntatiestoornissen
P21	Overactief kind/hyperkinetisch syndroom
P22	Andere zorgen gedrag kind
P23	Andere zorgen gedrag adolescent
P24	Specifiek leerprobleem
P25	Levensfaseprobleem volwassene
P27	Angst voor psychische ziekte
P28	Functiebeperking/handicap psychische ziekte
P29	Andere psychische symptomen/klachten
P70	Seniele dementie/Alzheimer
P71	Andere organische psychose
P72	Schizofrenie
P73	Affectieve psychose
P74	Angststoornis/angsttoestand
P75	Hysterie/hypochondrie
P76	Depressie
P77	Suïcidepoging
P78	Neurasthenie/surmenage
P79	Andere neurose
P80	Persoonlijkheids /karakterstoornis
P85	Mentale retardatie/intellectuele achterstand
P98	Andere/niet gespecificeerde psychose
P99	Andere psychische ziekte
R	TRACTUS RESPIRATORIUS
R01	Pijn toegeschreven aan luchtwegen [excl R09]
R02	Dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen [excl K02]
R03	Piepende ademhaling
R04	Ander probleem ademhaling
R05	Hoesten
R06	Epistaxis/neusbloeding
R07	Niezen/neusverstopping/loopneus
R08	Andere symptomen/klachten neus
R09	Symptomen/klachten sinussen (inclusief pijn)
R21	Symptomen/klachten keel
R22	Symptomen/klachten tonsillen



R23	Symptomen/klachten stem
R24	Haemoptoe
R25	Abnormaal sputum/slijm
R26	Angst voor kanker luchtwegen
R27	Angst voor andere ziekte luchtwegen
R28	Functiebeperking/handicap luchtwegen
R29	Andere symptomen/klachten luchtwegen
R44	Influenzavaccinatie
R70	Tuberculose luchtwegen [excl A70]
R71	Kinkhoest
R72	Streptokokken angina/roodvonk
R73	Furunkel/abces neus
R74	Acute infectie bovenste luchtwegen
R75	Acute/chronische sinusitis
R76	Acute tonsillitis/peritonsillair abces
R77	Acute laryngitis/tracheitis
R78	Acute bronchitis/bronchiolitis
R80	Influenza [excl R81]
R81	Pneumonie
R82	Pleuritis alle vormen [excl R70]
R83	Andere infectie luchtwegen
R84	Maligniteit bronchus/long
R85	Andere maligniteit luchtwegen
R86	Benigne neoplasma luchtwegen
R87	Corpus alienum neus/larynx/bronchiën
R88	Ander letsel luchtwegen
R89	Aangeboren afwijking luchtwegen
R90	Hypertrofie/chronische infectie tonsillen/adenoïd
R91	Chronische bronchitis/bronchiëctasieën
R93	Pleuravocht nao
R95	Emfyseem/COPD
R96	Astma
R97	Hooikoorts/allergische rhinitis
R98	Hyperventilatie
R99	Andere ziekte luchtwegen
S	HUID EN SUBCUTIS
S01	Pijn/gevoeligheid huid
S02	Pruritus/jek [excl D05, X16]
S03	Wratten
S04	Lokale zwelling/papel/knobbel huid/subcutis
S05	Multiple zwellingen/papels/knobbels huid/subcutis
S06	Lokale roodheid/erytheem huid
S07	Gegeneraliseerde roodheid/erytheem huid
S08	Andere verandering in kleur huid
S09	Lokale infectie vinger/teen/paronychia
S10	Furunkel/karbunkel/cellulitis lokaal
S11	Andere lokale infectie huid/subcutis
S12	Beet/steek insect
S13	Beet mens/dier
S14	Brandwond/verbranding huid (elke graad)
S15	Corpus alienum huid/subcutis

S16	Buil/kneuzing/contusie intacte huid
S17	Schaafwond/schram/blaar
S18	Scheurwond/snijwond
S19	Ander letsel van de huid/subcutis
S20	Likdoorn/eeltknobbel
S21	Andere symptomen/klachten aspect huid
S22	Symptomen/klachten nagels
S23	Haaruitval/alopecia
S24	Andere symptomen/klachten haar
S26	Angst voor kanker huid/subcutis
S27	Angst voor andere ziekte huid/subcutis
S28	Functiebeperking/handicap huid/subcutis
S29	Andere symptomen/klachten huid/subcutis
S70	Herpes zoster
S71	Herpes simplex [excl F85, X90, Y72]
S72	Scabies/andere aandoening door mijten
S73	Pediculosis/andere huidinfestatie
S74	Dermatomycose
S75	Moniliasis/candidiasis [excl X72, Y75]
S76	Andere infectie huid/subcutis
S77	Maligniteit huid/subcutis
S78	Lipoom
S79	Ander benigne neoplasma huid/subcutis
S80	Ander/niet gespecificeerd neoplasma huid/subcuti
S81	Hemangioom/lymfangioom
S82	Naevus/moedervlek
S83	Andere aangeboren afwijking huid/subcutis
S84	Impetigo/impetiginisatie
S85	Pilonidaal cyste/fistel
S86	Seborroïsch eczeem/roos
S87	Constitutioneel eczeem
S88	Contact eczeem/ander eczeem
S89	Luiereczeem
S90	Pityriasis rosea
S91	Psoriasis (met of zonder artropathie)
S92	Ziekte zweetklieren
S93	Atheroomcyste/epitheelcyste
S94	Unguis incarnatus/andere nagelaandoening
S95	Mollusca contagiosa
S96	Acne
S97	Ulcus cruris/decubitus/chronisch ulcus
S98	Urticaria
S99	Andere ziekte huid/subcutis
T	ENDOCRIENE KLIEREN / METABOLISME / VOEDING
T01	Overmatige dorst
T02	Overmatige eetlust
T03	Verminderde eetlust
T04	Voedingsprobleem zuigeling/kind [excl P11]
T05	Voedingsprobleem volwassene [excl T06]

T06 Anorexia nervosa/boulimie  
 T07 Gewichtstoename  
 T08 Gewichtsverlies  
 T10 Achterblijven verwachte fysiologische ontwikkeling  
 T11 Dehydratie  
 T15 Knobbel/zwelling schildklier  
 T26 Angst voor kanker endocriene klieren  
 T27 Angst andere ziekte endocriene klieren/metabolisme/voeding  
 T28 Functiebeperking/handicap endocriene klieren/metabolisme/voeding  
 T29 Andere symptomen/klachten endocriene klieren/metabolisme/voeding  
 T70 Infectie endocriene klier  
 T71 Maligniteit schildklier  
 T72 Benigne neoplasma schildklier  
 T73 Ander/niet gespecificeerd neoplasma endocriene klieren  
 T78 Persisterende ductus thyreoglossus/cyste  
 T80 Andere aangeboren afwijking endocriene klieren/metabolisme  
 T81 Struma/noduli [excl.T85, T86]  
 T82 Adipositas (Quetelet index >30)  
 T83 Overgewicht (Quetelet index ? 30)  
 T85 Hyperthyreoïdie/thyreotoxicose  
 T86 Hypothyreoïdie/myxoedeem  
 T87 Hypoglykemie  
 T88 Renale glucosurie  
 T90 Diabetes mellitus  
 T91 Vitamine /voedingsdeficiëntie  
 T92 Jicht  
 T93 Vetstofwisselingsstoornis  
 T99 Andere ziekte endocriene klieren/metabolisme/voeding

U URINEWEGEN  
 U01 Pijnlijke mictie  
 U02 Frequentie mictie/aandrang  
 U04 Urine incontinentie [excl P12]  
 U05 Ander mictieprobleem  
 U06 Hematurie  
 U07 Andere symptomen/klachten urine  
 U13 Andere symptomen/klachten blaas  
 U14 Symptomen/klachten nieren  
 U26 Angst voor kanker urinewegen  
 U27 Angst voor andere ziekte urinewegen  
 U28 Functiebeperking/handicap urinewegen  
 U29 Andere symptomen/klachten urinewegen  
 U70 Acute pyelonephritis/pyelitis  
 U71 Cystitis/urineweginfectie  
 U72 Niet specifieke urethritis [excl venerisch]  
 U75 Maligniteit nier  
 U76 Maligniteit blaas  
 U77 Andere maligniteit urinewegen  
 U78 Benigne neoplasma urinewegen  
 U79 Niet gespecificeerd neoplasma urinewegen  
 U80 Letsel urinewegen  
 U85 Aangeboren afwijking urinewegen

U88	Glomerulonephritis/nefrose
U90	Orthostatische proteïnurie
U95	Urolithiasis (alle vormen/lokalisaties)
U98	Afwijkende uitslag urine onderzoek nao
U99	Andere ziekte urinewegen
W	ZWANGERSCHAP/ BEVALLING/ ANTICONCEPTIE
W01	Vraag bestaan zwangerschap [excl W02]
W02	Angst zwanger te zijn
W03	Bloedverlies tijdens zwangerschap
W05	Misselijkheid/braken in zwangerschap
W10	Morning after pil/postcoïtale anticonceptie
W11	Anticonceptie: orale anticonceptie
W12	Anticonceptie: IUD
W13	Sterilisatie vrouw (inclusief verwijzing voor)
W14	Andere anticonceptie vrouw
W15	Sub /infertiliteit vrouw
W17	Hevig bloedverlies post partum
W18	Andere klachten post partum/kraambed
W19	Symptomen/klachten borstvoeding
W20	Andere symptomen/klachten borsten zwangerschap/kraambed
W27	Angst complicaties zwangerschap/bevalling
W28	Functiebeperking/handicap ten gevolge van zwangerschap
W29	Andere symptomen/klachten zwangerschap/ bevalling/kraambed/anticonceptie
W70	Puerperale infectie/sepsis
W71	Andere infectie zwangerschap/kraambed [excl W70]
W72	Maligniteit in verband met zwangerschap
W73	Benigne neoplasma in verband met zwangerschap
W75	Zwangerschap complicerende letsels
W76	Zwangerschap complicerende aangeboren afwijking moeder
W77	Zwangerschap complicerende niet obstetrisch factor
W78	Zwangerschap: bevestigd
W79	Ongewenste zwangerschap: bevestigd
W80	Ectopische zwangerschap
W81	Toxicose/(pre )eclampsie
W82	Spontane abortus
W83	Abortus provocatus
W84	Zwangerschap met verhoogd risico
W90	Normale bevalling levendgeborene
W91	Normale bevalling doodgeborene
W92	Gecomplieerde bevalling levendgeborene
W93	Gecomplieerde bevalling doodgeborene
W94	Mastitis puerperalis
W95	Andere aandoening borsten kraambed
W96	Andere complicatie kraambed
W99	Andere ziekte in verband met zwangerschap/bevalling/kraambed/ anticonceptie

X	GESLACHTSORGANEN VROUW
X01	Pijn geslachtsorganen
X02	Pijnlijke menstruatie
X03	Intermenstruele pijn
X04	Pijnlijke coïtus
X05	Amenorroe/hypomenorroe/ oligomenorroe
X06	Menorragie
X07	Onregelmatige/frequente menstruatie
X08	Intermenstrueel bloedverlies
X09	Premenstruele symptomen/klachten
X10	Uitstel van de menstruatie (selectieve)
X11	Climacteriële symptomen/klachten
X12	Postmenopauzaal bloedverlies
X13	Bloedverlies na coïtus
X14	Vaginale afscheiding [excl X08]
X15	Andere symptomen/klachten vagina
X16	Symptomen/klachten vulva
X17	Symptomen/klachten kleine bekken
X18	Pijn in de borsten vrouw
X19	Knobbel/zwelling borsten vrouw
X20	Symptomen/klachten tepel vrouw
X21	Andere symptomen/klachten borsten vrouw
X23	Angst voor geslachtsziekte vrouw
X24	Angst voor seksueel disfunctioneren vrouw
X25	Angst voor kanker geslachtsorganen vrouw
X26	Angst voor borstkanker vrouw
X27	Angst andere ziekte geslachtsorganen/borsten vrouw
X28	Functiebeperking/handicap geslachtsorganen vrouw
X29	Andere symptomen/klachten geslachtsorganen vrouw
X37	Cervix-uitstrijkje bevolkingsonderzoek
X70	Lues vrouw [excl A90]
X71	Gonorroe vrouw
X72	Candidiasis urogenitale vrouw bewezen
X73	Trichomonas urogenitale bewezen
X74	Ontsteking kleine bekken/PID
X75	Maligniteit cervix uteri
X76	Maligniteit borst vrouw
X77	Andere maligniteit geslachtsorganen vrouw
X78	Benigne neoplasma uterus/cervix uteri
X79	Benigne neoplasma borsten vrouw [excl X88]
X80	Ander benigne neoplasma geslachtsorganen vrouw
X81	Ander/niet gespecificeerd neoplasma geslachtsorganen vrouw
X82	Letsel geslachtsorganen vrouw
X83	Aangeboren afwijking geslachtsorganen
X84	Vaginitis/vulvitis nao
X85	Cervicitis/andere ziekte cervix
X86	Afwijkende cervixuitstrijk
X87	Prolaps vagina/uterus
X88	Fibroadenoom/polycystische afwijking borsten
X89	Premenstrueel spanningssyndroom

X90	Herpes genitalis vrouw
X91	Condylomata acuminata vrouw
X99	Andere ziekte geslachtsorganen/borsten vrouw
Y	GESLACHTSORGANEN MAN
Y01	Pijn in penis
Y02	Pijn testis/scrotum
Y03	Afscheiding penis/urethra
Y04	Andere symptomen/klachten penis
Y05	Symptomen/klachten scrotum/testis
Y06	Symptomen/klachten prostaat
Y07	Symptomen/klachten potentie [excl P07, P08]
Y08	Ander seksueel probleem man [excl P07, P08]
Y10	Sub /infertiliteit man
Y13	Sterilisatie man (incl verwijzing voor)
Y14	Andere anticonceptie man
Y16	Symptomen/klachten borsten man
Y24	Angst voor seksueel disfunctioneren man
Y25	Angst voor geslachtsziekte man
Y26	Angst voor kanker geslachtsorganen man
Y27	Angst andere ziekte geslachtsorganen/borsten man
Y28	Functiebeperking/handicap geslachtsorganen man
Y29	Andere symptomen/klachten geslachtsorganen man
Y70	Lues man [excl A90]
Y71	Gonorrhoe man
Y72	Herpes genitalis man
Y73	Prostatitis/vesiculitis seminalis
Y74	Orchitis/epididymitis
Y75	Balanitis
Y76	Condylomata acuminata man
Y77	Maligniteit prostaat
Y78	Andere maligniteit geslachtsorganen/borsten man
Y79	Benigne neoplasma geslachtsorganen/borsten man
Y80	Letsel geslachtsorganen man
Y81	Phimosis/slurf preputium
Y82	Hypospadie
Y83	Cryptorchisme/niet ingedaalde testis
Y84	Andere aangeboren afwijking geslachtsorganen/borsten man
Y85	Benigne prostaathypertrofie
Y86	Hydrokèle
Y99	Andere ziekte geslachtsorganen/borsten man
Z	SOCIALE PROBLEMEN
Z01	Armoede/financiële probleem
Z02	Probleem met voedsel/water
Z03	Probleem huisvesting/ buurt
Z04	Probleem sociale/culturele systeem
Z05	Probleem met werksituatie
Z06	Probleem met werkloosheid
Z07	Probleem met opleiding
Z08	Probleem sociale verzekering/welzijnszorg

Z09	Probleem met justitie/politie
Z10	Probleem toegankelijkheid/beschikbaarheid gezondheidszorg
Z11	Probleem met ziek zijn
Z12	Relatieprobleem met partner
Z13	Probleem met gedrag partner
Z14	Probleem met ziekte van partner
Z15	Verlies/overlijden van partner
Z16	Relatieprobleem met kind
Z18	Probleem met ziekte kind
Z19	Verlies/overlijden van kind
Z20	Relatieprobleem ouders/familie
Z21	Probleem met gedrag ouders/familie
Z22	Probleem ziekte ouders/familie
Z23	Verlies/overlijden ouders/familie
Z24	Relatieprobleem met vrienden
Z25	Probleem ten gevolge van geweld
Z27	Angst een sociaal probleem te hebben
Z28	Sociale functiebeperking/handicap
Z29	Ander sociaal probleem neg





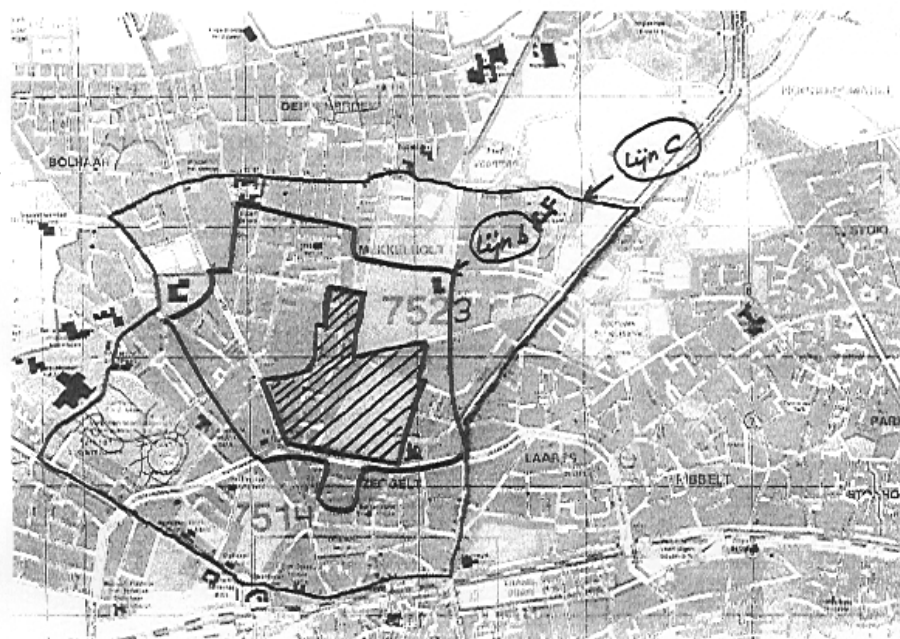
## Bijlage 2

### Overzicht clustering in ICPC-codes

<b>CLUSTER MEDICALLY UNEXPLAINED PHYSICAL SYMPTOMS (MUPS)</b>	A1-2, A4-6, A8-9, D1-12, D25, D29, F13, H3, K1-7 L1-20, L29, N1-5, N16-17, N29, R1-5, R7-9, R21-23, R29, S1-2, S29, T1-3, U1-2, X1-2, Y1-2
<b>CLUSTER PSYCHISCH-SOCIAAL</b>	
Categorie STRESS/ANGST/DEPRESSIE	P1-6, P20, P74-78, P99, R98, Z11
Categorie ANGST VOOR ERNSTIGE ZIEKTE/... VOOR KANKER	A13, A25-27, B25-27, D26-27, F27 H27, K24-27, L26-27, N26-27, P27, R26-27, S26-27, T26-27, U26-27 W27, X23, X25-27, Y25-27, Z27
Categorie SEX	P7-9, X24, Y7, Y8, Y24
Categorie MISBRUIK	P15-19
Categorie WERK/OPLEIDING	Z5-7
Categorie RELATIES MET ANDEREN	Z12-14, Z16, Z18, Z20-24
Categorie ROUW	Z15, Z19, Z23
Categorie KINDEREN	P10-13, P21-24, A15-17, T04
Categorie SOCIAAL/ECONOMISCH	Z1-4, Z8-10
<b>CLUSTER LUCHTWEGEN</b>	
Categorie KLACHTEN	R1-5, R7-8
Categorie INFECTIES	R74-83
<b>CLUSTER HUID</b>	
Categorie INFECTIE	S3, S9-11, S70-76, S84, S89-90, S95-96
Categorie IRRITATIE	S1-2, S6-7
Categorie NAEVI/BENIGNE	S4-5, S78-83
Categorie HAAR	S23-24, S86

<b>CLUSTER BEWEGINGSAPPARAAT</b>	
Categorie NEK/SCHOUDER/RUG	L1, L2, L8
Categorie SPIER/GEWRICHT	L4-7, L13, L18-20, L93
Categorie EXTREMITEITEN	L9-12, L14-17, L87, L98
<b>CLUSTER GEWICHT/ETEN/DRINKEN</b>	T1-3, T5-8, T82-83, T91
<b>CLUSTER BIJWERKINGEN</b>	A84-86, A88
<b>CLUSTER KLIEREN</b>	B2-3, B29, B70-71, A75
<b>CLUSTER MAAG/DARM</b>	D1-6, D8-19, D20-25, D70, D73, D84, D88-91, D95-96, D98-99
<b>CLUSTER OOG</b>	F1-5, F14-16, F70, F72-73, F82, F85-86, F99
<b>CLUSTER OOR</b>	H1-5, H13, H70-75, H83, H99
<b>CLUSTER URINEWEGEN</b>	U1-14, U70-72, U95, U99
<b>CLUSTER HOOFDPIJN</b>	N1, N3
<b>CLUSTER LETSELS</b>	
Categorie LUCHTWEGEN	R87-88
Categorie HUID	S14-19
Categorie BEWEGINGSAPPARAAT	L72-81, L96-97
Categorie ALGEMEEN	A80-82
Categorie BLOED	B76-77
Categorie SPIJSVERTERING	D79-80
Categorie ZENUWSTELSEL	N79-80
Categorie OOG, OOR	F75-79, H76-79
Categorie URINEWEGEN, GESLACHTSORGANEN	U80, X82, Y80

## Bijlage 3



<b>Gearceerd</b>	<b>: binnenring</b>
<b>Lijn b</b>	<b>: buitenring</b>
<b>Lijn c</b>	<b>: ('rampgebied') in deze studie geen betekenis</b>



## Bijlage 4

(behorend bij hoofdstuk 4)

### 4a: Tabellen met het zorggebruik

In deze bijlage worden vijf tabellen gepresenteerd met het gemiddeld aantal contacten per kwartaal voor de totale groep getroffen en referentiegroep, en uitgesplitst naar geslacht en verzekeringsvorm. De tabellen corresponderen met de vijf figuren in hoofdstuk 4.

Tabel 4a.1 Aantal contacten per kwartaal voor getroffen en referentiegroep

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.27	1.11
jun-aug 99	1.27	1.06
sept-nov 99	1.31	1.09
dec-feb 00	1.39	1.14
mrt-mei 00	1.39	1.06
jun-aug 00	1.78	0.96
sept-nov 00	1.47	1.12
dec-feb 01	1.50	1.08
mrt-mei 01	1.54	1.16
jun-aug 01	1.45	1.04
sept-nov 01	1.55	1.15
dec-feb 02	1.48	1.09
mrt-mei 02	1.52	1.09
jun-aug 02	1.48	1.04
sept-nov 02	1.66	1.27
dec-feb 03	1.52	1.12
mrt-mei 03	1.61	1.30
jun-aug 03	1.43	1.13
sept-nov 03	1.61	1.29
dec-feb 04	1.54	1.19
mrt-mei 04	1.58	1.25
jun-aug 04	1.46	1.12
sept-nov 04	1.59	1.24
dec-feb 05	1.49	1.15
mrt-mei 05	1.48	1.16

Tabel 4a.2 Aantal contacten per kwartaal voor mannen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.00	0.88
jun-aug 99	0.92	0.81
sept-nov 99	1.04	0.87
dec-feb 00	1.13	0.95
mrt-mei 00	1.13	0.86
jun-aug 00	1.48	0.75
sept-nov 00	1.17	0.90
dec-feb 01	1.18	0.87
mrt-mei 01	1.23	0.91
jun-aug 01	1.13	0.79
sept-nov 01	1.22	0.89
dec-feb 02	1.17	0.84
mrt-mei 02	1.20	0.84
jun-aug 02	1.16	0.82
sept-nov 02	1.35	1.00
dec-feb 03	1.16	0.89
mrt-mei 03	1.23	1.00
jun-aug 03	1.11	0.87
sept-nov 03	1.20	0.99
dec-feb 04	1.18	0.93
mrt-mei 04	1.20	0.95
jun-aug 04	1.14	0.85
sept-nov 04	1.25	0.98
dec-feb 05	1.18	0.91
mrt-mei 05	1.12	0.91

Tabel 4a.3 Aantal contacten per kwartaal voor vrouwen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.57	1.33
jun-aug 99	1.64	1.28
sept-nov 99	1.62	1.28
dec-feb 00	1.69	1.32
mrt-mei 00	1.67	1.24
jun-aug 00	2.11	1.15
sept-nov 00	1.80	1.32
dec-feb 01	1.84	1.28
mrt-mei 01	1.89	1.39
jun-aug 01	1.80	1.26
sept-nov 01	1.92	1.38
dec-feb 02	1.83	1.31
mrt-mei 02	1.88	1.31
jun-aug 02	1.84	1.23
sept-nov 02	2.00	1.51
dec-feb 03	1.92	1.33
mrt-mei 03	2.04	1.56
jun-aug 03	1.77	1.36
sept-nov 03	2.05	1.55
dec-feb 04	1.93	1.43
mrt-mei 04	1.99	1.52
jun-aug 04	1.81	1.36
sept-nov 04	1.96	1.47
dec-feb 05	1.82	1.37
mrt-mei 05	1.87	1.39

Tabel 4a.4 Aantal contacten per kwartaal voor ziekenfondsverzekerden

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.38	1.23
jun-aug 99	1.34	1.17
sept-nov 99	1.40	1.20
dec-feb 00	1.50	1.25
mrt-mei 00	1.48	1.16
jun-aug 00	1.92	1.06
sept-nov 00	1.58	1.24
dec-feb 01	1.59	1.20
mrt-mei 01	1.67	1.31
jun-aug 01	1.56	1.16
sept-nov 01	1.67	1.28
dec-feb 02	1.62	1.23
mrt-mei 02	1.66	1.24
jun-aug 02	1.63	1.17
sept-nov 02	1.80	1.43
dec-feb 03	1.69	1.29
mrt-mei 03	1.78	1.46
jun-aug 03	1.57	1.26
sept-nov 03	1.76	1.43
dec-feb 04	1.67	1.35
mrt-mei 04	1.71	1.42
jun-aug 04	1.57	1.24
sept-nov 04	1.71	1.38
dec-feb 05	1.62	1.26
mrt-mei 05	1.61	1.30



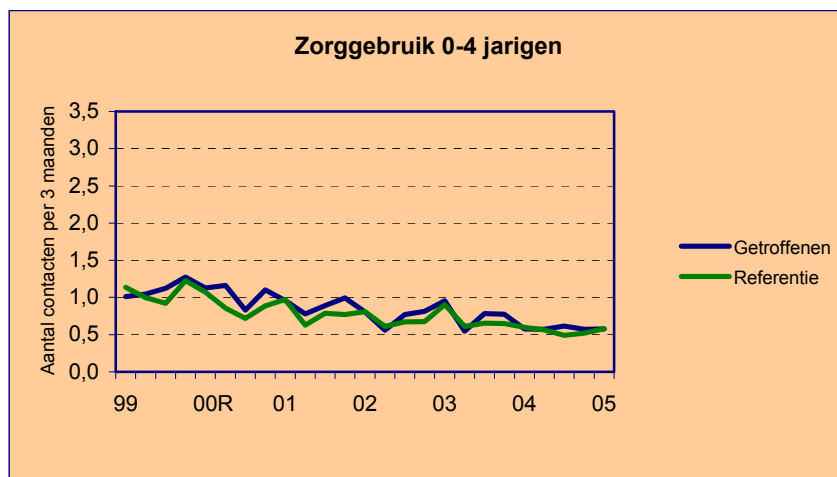
Tabel 4a.5 Aantal contacten per kwartaal voor particulier verzekerden

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	0.28	0.43
jun-aug 99	0.31	0.42
sept-nov 99	0.31	0.43
dec-feb 00	0.33	0.46
mrt-mei 00	0.33	0.43
jun-aug 00	0.41	0.38
sept-nov 00	0.34	0.45
dec-feb 01	0.38	0.44
mrt-mei 01	0.36	0.45
jun-aug 01	0.34	0.42
sept-nov 01	0.36	0.46
dec-feb 02	0.33	0.41
mrt-mei 02	0.34	0.40
jun-aug 02	0.32	0.39
sept-nov 02	0.37	0.48
dec-feb 03	0.31	0.41
mrt-mei 03	0.34	0.49
jun-aug 03	0.31	0.44
sept-nov 03	0.35	0.51
dec-feb 04	0.35	0.45
mrt-mei 04	0.35	0.46
jun-aug 04	0.34	0.44
sept-nov 04	0.37	0.48
dec-feb 05	0.32	0.47
mrt-mei 05	0.32	0.44

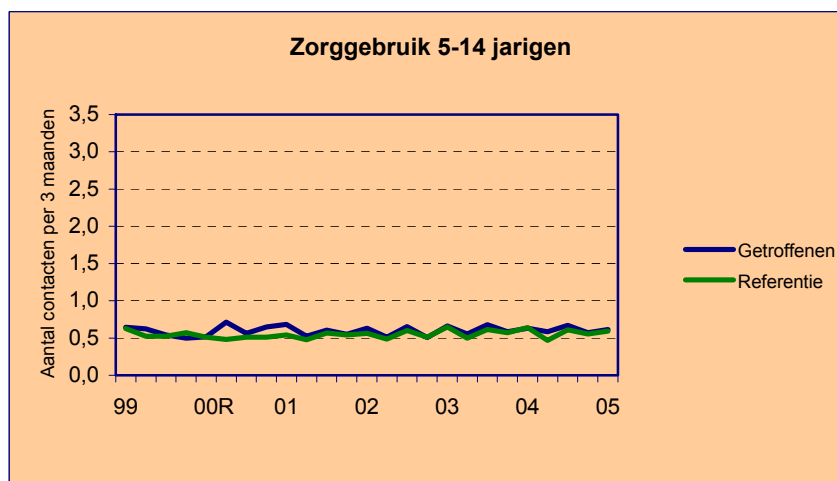
#### 4b: Het zorggebruik per leeftijdscategorie

In deze bijlage worden eerst de figuren met het verloop van het gemiddeld aantal contacten per kwartaal voor elke leeftijdsgroep beschreven. Vervolgens worden de tabellen met de corresponderende aantallen contacten gepresenteerd.

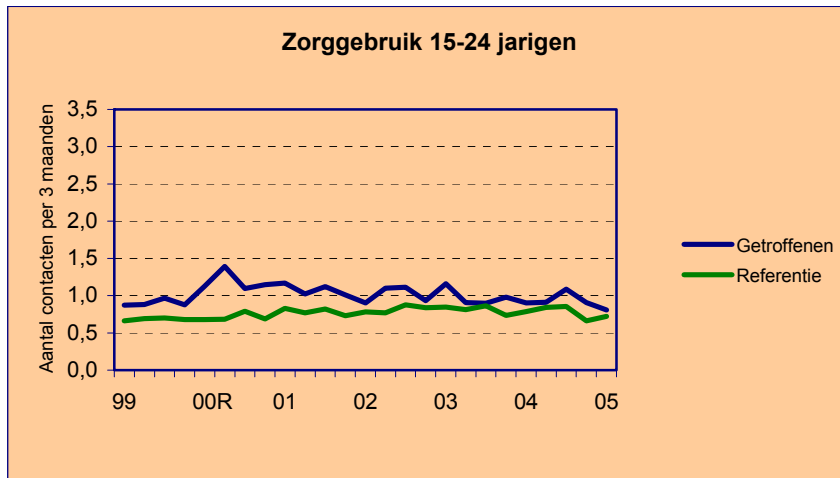
Figuur 4b.1 Aantal contacten per kwartaal voor 0-4 jarigen (ten tijde van de ramp)



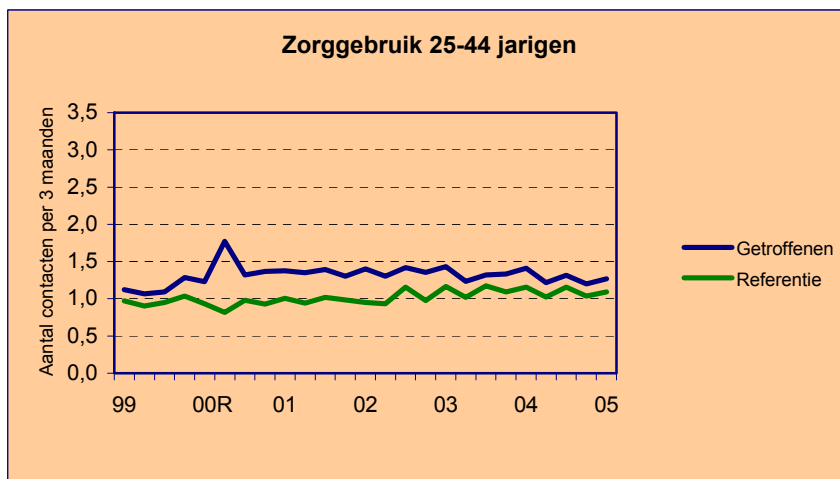
Figuur 4b.2 Aantal contacten per kwartaal voor 5-14 jarigen (ten tijde van de ramp)



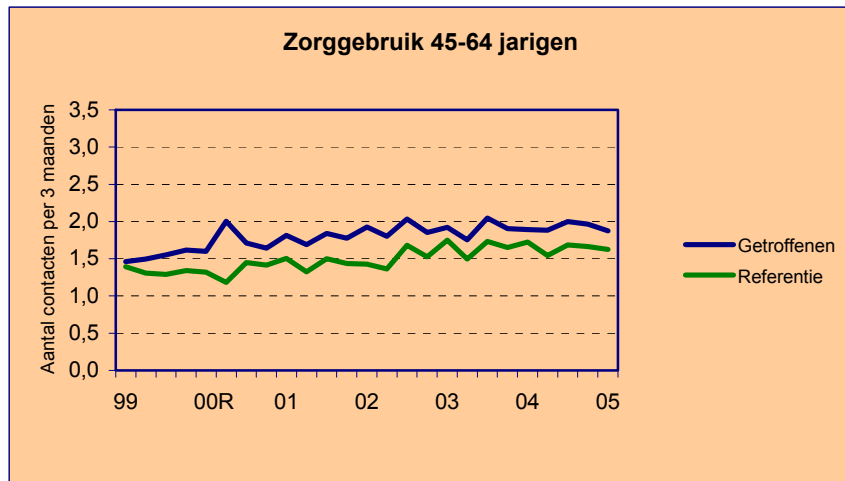
Figuur 4b.3 Aantal contacten per kwartaal voor 15-24 jarigen (ten tijde van de ramp)



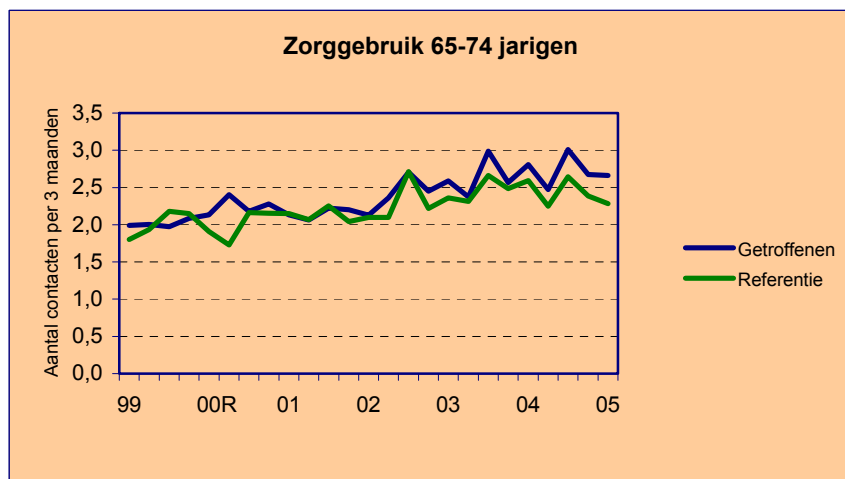
Figuur 4b.4 Aantal contacten per kwartaal voor 25-44 jarigen (ten tijde van de ramp)



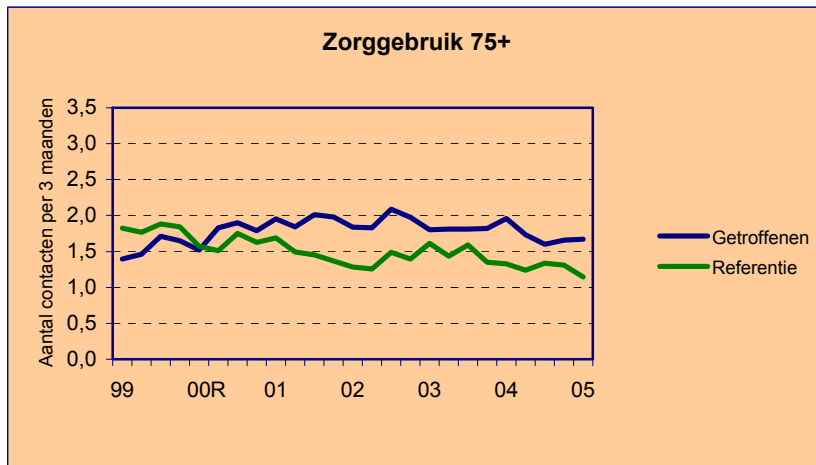
Figuur 4b.5 Aantal contacten per kwartaal voor 45-64 jarigen (ten tijde van de ramp)



Figuur 4b.6 Aantal contacten per kwartaal voor 65-74 jarigen (ten tijde van de ramp)



Figuur 4b.7 Aantal contacten per kwartaal voor ouderen van 75+ (ten tijde van de ramp)



Tabel 4b.1 Aantal contacten per kwartaal voor 0-4 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.01	1.13
jun-aug 99	1.05	1.00
sept-nov 99	1.12	0.92
dec-feb 00	1.27	1.22
mrt-mei 00	1.13	1.07
jun-aug 00	1.16	0.86
sept-nov 00	0.83	0.72
dec-feb 01	1.10	0.88
mrt-mei 01	0.96	0.97
jun-aug 01	0.78	0.63
sept-nov 01	0.89	0.79
dec-feb 02	0.99	0.77
mrt-mei 02	0.81	0.81
jun-aug 02	0.56	0.61
sept-nov 02	0.77	0.67
dec-feb 03	0.81	0.67
mrt-mei 03	0.96	0.90
jun-aug 03	0.55	0.61
sept-nov 03	0.78	0.65
dec-feb 04	0.77	0.65
mrt-mei 04	0.58	0.60
jun-aug 04	0.57	0.56
sept-nov 04	0.61	0.49
dec-feb 05	0.57	0.52
mrt-mei 05	0.57	0.58

Tabel 4b.2 Aantal contacten per kwartaal voor 5-14 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	0.65	0.63
jun-aug 99	0.63	0.52
sept-nov 99	0.54	0.52
dec-feb 00	0.50	0.57
mrt-mei 00	0.52	0.51
jun-aug 00	0.71	0.48
sept-nov 00	0.56	0.51
dec-feb 01	0.65	0.51
mrt-mei 01	0.68	0.54
jun-aug 01	0.52	0.48
sept-nov 01	0.61	0.57
dec-feb 02	0.55	0.54
mrt-mei 02	0.63	0.56
jun-aug 02	0.51	0.49
sept-nov 02	0.65	0.60
dec-feb 03	0.51	0.51
mrt-mei 03	0.66	0.65
jun-aug 03	0.55	0.50
sept-nov 03	0.68	0.61
dec-feb 04	0.58	0.57
mrt-mei 04	0.63	0.64
jun-aug 04	0.58	0.47
sept-nov 04	0.67	0.61
dec-feb 05	0.57	0.56
mrt-mei 05	0.62	0.59

Tabel 4b.3 Aantal contacten per kwartaal voor 15-24 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	0.87	0.66
jun-aug 99	0.88	0.69
sept-nov 99	0.97	0.70
dec-feb 00	0.88	0.68
mrt-mei 00	1.13	0.68
jun-aug 00	1.39	0.69
sept-nov 00	1.10	0.79
dec-feb 01	1.15	0.69
mrt-mei 01	1.17	0.83
jun-aug 01	1.02	0.77
sept-nov 01	1.12	0.82
dec-feb 02	1.01	0.73
mrt-mei 02	0.90	0.78
jun-aug 02	1.10	0.77
sept-nov 02	1.11	0.88
dec-feb 03	0.93	0.84
mrt-mei 03	1.16	0.85
jun-aug 03	0.91	0.81
sept-nov 03	0.90	0.86
dec-feb 04	0.98	0.73
mrt-mei 04	0.90	0.79
jun-aug 04	0.91	0.84
sept-nov 04	1.09	0.85
dec-feb 05	0.91	0.66
mrt-mei 05	0.81	0.72



Tabel 4b.4 Aantal contacten per kwartaal voor 25-44 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.12	0.97
jun-aug 99	1.07	0.90
sept-nov 99	1.09	0.95
dec-feb 00	1.29	1.03
mrt-mei 00	1.23	0.93
jun-aug 00	1.77	0.82
sept-nov 00	1.32	0.98
dec-feb 01	1.37	0.93
mrt-mei 01	1.38	1.01
jun-aug 01	1.35	0.94
sept-nov 01	1.39	1.02
dec-feb 02	1.30	0.98
mrt-mei 02	1.40	0.95
jun-aug 02	1.30	0.93
sept-nov 02	1.42	1.16
dec-feb 03	1.36	0.97
mrt-mei 03	1.43	1.17
jun-aug 03	1.23	1.02
sept-nov 03	1.32	1.17
dec-feb 04	1.33	1.09
mrt-mei 04	1.41	1.16
jun-aug 04	1.22	1.02
sept-nov 04	1.32	1.16
dec-feb 05	1.20	1.04
mrt-mei 05	1.27	1.09

Tabel 4b.5 Aantal contacten per kwartaal voor 45-64 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.46	1.39
jun-aug 99	1.50	1.31
sept-nov 99	1.55	1.29
dec-feb 00	1.62	1.34
mrt-mei 00	1.60	1.32
jun-aug 00	2.00	1.18
sept-nov 00	1.71	1.45
dec-feb 01	1.64	1.42
mrt-mei 01	1.81	1.51
jun-aug 01	1.69	1.33
sept-nov 01	1.84	1.50
dec-feb 02	1.78	1.44
mrt-mei 02	1.92	1.43
jun-aug 02	1.80	1.36
sept-nov 02	2.03	1.68
dec-feb 03	1.85	1.53
mrt-mei 03	1.92	1.75
jun-aug 03	1.75	1.49
sept-nov 03	2.05	1.73
dec-feb 04	1.90	1.65
mrt-mei 04	1.89	1.73
jun-aug 04	1.88	1.55
sept-nov 04	2.00	1.69
dec-feb 05	1.97	1.67
mrt-mei 05	1.87	1.62

Tabel 4b.6 Aantal contacten per kwartaal voor 65-74 jarigen

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.99	1.80
jun-aug 99	2.00	1.93
sept-nov 99	1.97	2.18
dec-feb 00	2.09	2.15
mrt-mei 00	2.13	1.91
jun-aug 00	2.40	1.73
sept-nov 00	2.18	2.16
dec-feb 01	2.28	2.16
mrt-mei 01	2.13	2.15
jun-aug 01	2.06	2.07
sept-nov 01	2.22	2.25
dec-feb 02	2.20	2.04
mrt-mei 02	2.13	2.10
jun-aug 02	2.36	2.10
sept-nov 02	2.70	2.71
dec-feb 03	2.45	2.22
mrt-mei 03	2.59	2.36
jun-aug 03	2.38	2.31
sept-nov 03	2.99	2.66
dec-feb 04	2.57	2.49
mrt-mei 04	2.81	2.59
jun-aug 04	2.47	2.25
sept-nov 04	3.01	2.65
dec-feb 05	2.67	2.39
mrt-mei 05	2.66	2.28

Tabel 4b.7 Aantal contacten per kwartaal voor 75 jaar en ouder

Kwartaal	Getroffenen	Referentie
mrt-mei 99	1.39	1.82
jun-aug 99	1.46	1.77
sept-nov 99	1.71	1.88
dec-feb 00	1.65	1.84
mrt-mei 00	1.52	1.57
jun-aug 00	1.83	1.51
sept-nov 00	1.90	1.75
dec-feb 01	1.79	1.63
mrt-mei 01	1.95	1.69
jun-aug 01	1.84	1.49
sept-nov 01	2.01	1.45
dec-feb 02	1.98	1.37
mrt-mei 02	1.84	1.29
jun-aug 02	1.83	1.26
sept-nov 02	2.09	1.49
dec-feb 03	1.98	1.40
mrt-mei 03	1.80	1.61
jun-aug 03	1.81	1.44
sept-nov 03	1.81	1.59
dec-feb 04	1.82	1.35
mrt-mei 04	1.96	1.33
jun-aug 04	1.73	1.24
sept-nov 04	1.60	1.34
dec-feb 05	1.66	1.31
mrt-mei 05	1.67	1.15

## Bijlage 5

(behorend bij hoofdstuk 5)

Tabel 5a

MUPS	Noemer		Teller		Rate		
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie	
1	3619	8647	687	1506	189,8	174,2	
2	3644	8658	667	1333	183,1	154,0	
3	3681	8722	725	1438	197,0	164,9	
4	3722	8780	798	1559	214,4	177,6	
5	3777	8793	829	1471	219,5	167,3	
6	<b>R</b>	3804	8775	814	1293	214,0	147,3
7		3807	8765	780	1412	204,9	161,1
8		3810	8788	793	1385	208,1	157,6
9	01	3812	8795	876	1507	229,8	171,3
10		3812	8825	765	1289	200,7	146,1
11		3804	8813	785	1398	206,3	158,6
12		3795	8702	758	1385	199,8	159,2
13	02	3787	8641	794	1404	209,7	162,5
14		3772	8566	741	1233	196,4	143,9
15		3756	8492	789	1388	210,1	163,5
16		3723	8424	757	1426	203,3	169,3
17	03	3698	8348	817	1475	220,9	176,7
18		3676	8284	654	1202	177,9	145,1
19		3637	8193	708	1413	194,7	172,5
20		3580	8069	720	1299	201,1	161,0
21	04	3512	7924	666	1321	189,7	166,7
22		3483	7852	680	1061	195,2	135,1
23		3465	7827	706	1205	203,7	153,9
24		3460	7824	649	1185	187,6	151,5
25	05	3444	7805	646	1178	187,6	150,9

Tabel 5b

Chronisch	Noemer		Teller		Rate	
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie
1	3619	8647	543	1226	150,0	141,8
2	3644	8658	551	1202	151,2	138,8
3	3681	8722	542	1126	147,3	129,1
4	3722	8780	582	1204	156,4	137,1
5	3777	8793	610	1215	161,5	138,2
6 <b>R</b>	3804	8775	618	1111	162,4	126,6
7	3807	8765	588	1193	154,4	136,1
8	3810	8788	634	1168	166,4	132,9
9 01	3812	8795	667	1295	175,0	147,2
10	3812	8825	766	1339	201,0	151,7
11	3804	8813	687	1266	180,6	143,7
12	3795	8702	684	1281	180,3	147,2
13 02	3787	8641	788	1336	208,1	154,6
14	3772	8566	761	1288	201,7	150,4
15	3756	8492	753	1344	200,5	158,3
16	3723	8424	732	1373	196,6	163,0
17 03	3698	8348	837	1495	226,3	179,1
18	3676	8284	706	1372	192,1	165,6
19	3637	8193	745	1318	204,9	160,9
20	3580	8069	704	1308	196,6	162,1
21 04	3512	7924	701	1341	199,6	169,2
22	3483	7852	699	1247	200,7	158,8
23	3465	7827	688	1181	198,5	150,9
24	3460	7824	678	1188	196,0	151,8
25 05	3444	7805	720	1198	209,0	153,5

Tabel 5c

Psychisch	Noemer		Teller		Rate	
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie
1	3619	8647	234	472	64,7	54,6
2	3644	8658	202	450	55,4	52,0
3	3681	8722	259	478	70,4	54,8
4	3722	8780	295	501	79,3	57,1
5	3777	8793	287	495	76,0	56,3
6 <b>R</b>	3804	8775	1299	435	341,5	49,6
7	3807	8765	641	484	168,4	55,2
8	3810	8788	582	475	152,8	54,1
9 01	3812	8795	643	562	168,7	63,9
10	3812	8825	481	471	126,2	53,4
11	3804	8813	493	498	129,6	56,5
12	3795	8702	443	505	116,7	58,0
13 02	3787	8641	477	520	126,0	60,2
14	3772	8566	453	472	120,1	55,1
15	3756	8492	465	546	123,8	64,3
16	3723	8424	500	544	134,3	64,6
17 03	3698	8348	450	514	121,7	61,6
18	3676	8284	422	477	114,8	57,6
19	3637	8193	378	561	103,9	68,5
20	3580	8069	335	500	93,6	62,0
21 04	3512	7924	276	465	78,6	58,7
22	3483	7852	292	407	83,8	51,8
23	3465	7827	332	430	95,8	54,9
24	3460	7824	293	426	84,7	54,4
25 05	3444	7805	294	429	85,4	55,0

Tabel 5d

Letsel	Noemer		Teller		Rate		
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie	
1	3619	8647	109	267	30,1	30,9	
2	3644	8658	140	323	38,4	37,3	
3	3681	8722	125	302	34,0	34,6	
4	3722	8780	126	261	33,9	29,7	
5	3777	8793	142	279	37,6	31,7	
6	<b>R</b>	3804	8775	284	255	74,7	29,1
7		3807	8765	149	304	39,1	34,7
8		3810	8788	124	241	32,5	27,4
9	01	3812	8795	149	294	39,1	33,4
10		3812	8825	126	313	33,1	35,5
11		3804	8813	163	304	42,8	34,5
12		3795	8702	159	262	41,9	30,1
13	02	3787	8641	133	281	35,1	32,5
14		3772	8566	132	295	35,0	34,4
15		3756	8492	141	308	37,5	36,3
16		3723	8424	107	241	28,7	28,6
17	03	3698	8348	118	292	31,9	35,0
18		3676	8284	122	257	33,2	31,0
19		3637	8193	92	268	25,3	32,7
20		3580	8069	95	240	26,5	29,7
21	04	3512	7924	109	257	31,0	32,4
22		3483	7852	119	246	34,2	31,3
23		3465	7827	105	246	30,3	31,4
24		3460	7824	106	196	30,6	25,1
25	05	3444	7805	94	191	27,3	24,5



Tabel 5e

Beweging	Noemer		Teller		Rate	
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie
1	3619	8647	307	649	84,8	75,1
2	3644	8658	293	598	80,4	69,1
3	3681	8722	326	622	88,6	71,3
4	3722	8780	350	651	94,0	74,1
5	3777	8793	385	631	101,9	71,8
6	<b>R</b> 3804	8775	367	550	96,5	62,7
7	3807	8765	357	627	93,8	71,5
8	3810	8788	353	604	92,7	68,7
9	01 3812	8795	400	683	104,9	77,7
10	3812	8825	363	570	95,2	64,6
11	3804	8813	353	601	92,8	68,2
12	3795	8702	348	585	91,7	67,2
13	02 3787	8641	361	581	95,3	67,2
14	3772	8566	338	537	89,6	62,7
15	3756	8492	388	601	103,3	70,8
16	3723	8424	340	612	91,3	72,6
17	03 3698	8348	326	663	88,1	79,4
18	3676	8284	258	510	70,2	61,6
19	3637	8193	311	626	85,5	76,4
20	3580	8069	291	539	81,3	66,8
21	04 3512	7924	277	577	78,9	72,8
22	3483	7852	288	473	82,7	60,2
23	3465	7827	329	507	94,9	64,8
24	3460	7824	279	516	80,6	66,0
25	05 3444	7805	273	518	79,3	66,4

Tabel 5f

Maag-darm	Noemer		Teller		Rate	
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie
1	3619	8647	189	428	52,2	49,5
2	3644	8658	175	352	48,0	40,7
3	3681	8722	204	408	55,4	46,8
4	3722	8780	203	443	54,5	50,5
5	3777	8793	206	400	54,5	45,5
6	<b>R</b> 3804	8775	241	383	63,3	43,6
7	3807	8765	238	425	62,5	48,5
8	3810	8788	233	408	61,2	46,4
9	01 3812	8795	265	419	69,5	47,6
10	3812	8825	219	343	57,5	38,9
11	3804	8813	243	406	63,9	46,1
12	3795	8702	235	380	61,9	43,7
13	02 3787	8641	234	406	61,8	47,0
14	3772	8566	198	351	52,5	41,0
15	3756	8492	214	419	57,0	49,3
16	3723	8424	259	411	69,6	48,8
17	03 3698	8348	274	429	74,1	51,4
18	3676	8284	237	379	64,5	45,8
19	3637	8193	249	447	68,5	54,6
20	3580	8069	227	383	63,4	47,5
21	04 3512	7924	189	387	53,8	48,8
22	3483	7852	200	310	57,4	39,5
23	3465	7827	239	365	69,0	46,6
24	3460	7824	224	347	64,7	44,4
25	05 3444	7805	180	313	52,3	40,1

Tabel 5g

Hoofdpijn	Noemer		Teller		Rate	
	Victims	Controls	Victims	Controls	Getroffenen	Referentie
1	3619	8647	52	102	14,4	11,8
2	3644	8658	43	88	11,8	10,2
3	3681	8722	57	90	15,5	10,3
4	3722	8780	62	93	16,7	10,6
5	3777	8793	59	102	15,6	11,6
6	<b>R</b> 3804	8775	81	96	21,3	10,9
7	3807	8765	65	102	17,1	11,6
8	3810	8788	83	105	21,8	11,9
9	01 3812	8795	73	100	19,1	11,4
10	3812	8825	77	96	20,2	10,9
11	3804	8813	80	103	21,0	11,7
12	3795	8702	69	114	18,2	13,1
13	02 3787	8641	79	103	20,9	11,9
14	3772	8566	56	97	14,8	11,3
15	3756	8492	72	112	19,2	13,2
16	3723	8424	67	104	18,0	12,3
17	03 3698	8348	69	124	18,7	14,9
18	3676	8284	43	81	11,7	9,8
19	3637	8193	65	112	17,9	13,7
20	3580	8069	53	92	14,8	11,4
21	04 3512	7924	53	101	15,1	12,7
22	3483	7852	49	85	14,1	10,8
23	3465	7827	50	98	14,4	12,5
24	3460	7824	60	93	17,3	11,9
25	05 3444	7805	47	90	13,6	11,5



## Bijlage 6

(behorend bij hoofdstuk 6)

Probleem/aandoening	ICPC code
<i>Stress</i>	P02
<i>Angstig/nervuus</i>	P01
<i>Angststoornis</i>	P74
<i>Depressie</i>	P76
<i>Depressief gevoel</i>	P03
<i>Moeheid/zwakte</i>	A04
<i>Slaapproblemen</i>	P06
<i>Rugpijn</i>	L02
<i>Lage rugpijn zonder uitstraling</i>	L03
<i>Lage rugpijn met uitstraling</i>	L86
<i>Nekpijn</i>	L01
<i>Schouder-syndroom</i>	L92
<i>Schouderpijn</i>	L08
<i>Spierpijn</i>	L18
<i>Symptoom borstkas</i>	L04
<i>Hypertensie</i>	K86+K87
<i>Diabetes</i>	T90
<i>Astma</i>	R96
<i>Hoesten</i>	R05
<i>Buikpijn</i>	D01+D06
<i>Hoofdpijn</i>	N01+N02
<i>Maagpijn</i>	D02



## 10 APPENDIX

Publicaties NIVEL tot en met april 2006.

P. Vasterman, C.J. IJzermans

*Ziek van de ramp of van het nieuws óver de ramp?*

Tijdschrift voor Mediageschiedenis: jrg. 5, 2002, nr. 2, p. p. 88-109

C.J. IJzermans, A.J.E. Dirkzwager, D.J. den Ouden, J.J. Kerssens, G.A.

Donker, P.M.H. ten Veen, R.M.A. van Nispen, Y.C.H. Luyten-de Thouars,  
J.H. Soeteman

*Monitoring gezondheid getroffen en vuurwerk ramp Enschede.*

Utrecht, 2003, 86 p.

A.J.E. Dirkzwager, C.J. IJzermans, F.M.J. Kessels

*Psychological, musculoskeletal, and respiratory problems and sickness  
absence before and after involvement in a disaster: a longitudinal study  
among rescue workers.*

Occupational and Environmental Medicine: jrg. 61, 2004, p. 870-872

G.A. Donker, C.J. IJzermans, J.J. Kerssens, T. Dorn

*Lessen voor de toekomst: gezondheidsklachten na een ramp.*

Medisch Contact: jrg. 59, 2004, nr. 44, p. 1730-1733

C.J. Yzermans, G. Donker, P. Vasterman

*The impact of disasters: long term effects on health.*

In: W. Kirch; Public Health in Europe: 10 years European Public Health  
Association. Berlin, Heidelberg: Springer, 2004. p. 317-341

G. Donker, C.J. IJzermans, P. Spreeuwenberg, J. van der Zee

*De ramp in de spreekkamer.*

Huisarts en Wetenschap: jrg. 47, 2004, nr. 1, p. 22-25

M. Morren, C.J. Yzermans, R.M.A. van Nispen, S.J.M. Wevers

*The health of volunteer fire-fighters three years after a technological  
disaster.*

Journal of Occupational Health: jrg. 47, 2005, p. 523-532

- B. van den Berg, L. Grievink, C.J. Yzermans, E. Lebret  
*Medically unexplained physical symptoms in the aftermath of disasters: a systematic review.*  
Epidemiologic Reviews: jrg. 27, 2005, p. 92-106
- C.J. Yzermans, G.A. Donker, J.J. Kerssens, A.J.E. Dirkzwager, R.J.H. Soeteman, P.M.H. ten Veen  
*Health problems of victims before and after disaster: a longitudinal study in general practice.*  
International Journal of Epidemiology: jrg. 34, 2005, nr. 4, p. 1-7
- D.J. den Ouden, A.J.E. Dirkzwager, C.J. Yzermans  
*Health problems presented in general practice by survivors before and after a fireworks disaster: associations with mental health care.*  
Scandinavian Journal of Primary Health Care: jrg. 23, 2005, nr. 3, p.
- C.J. IJzermans, A.J.E. Dirkzwager, J.J. Kerssens, P.M.H. ten Veen, Y.C.H. Luyten-de Thouars  
*Monitoring in de huisartspraktijk van de gezondheid van de getroffen en van de Vuurwerkkramp in Enschede: een tweede tussenrapportage.* Utrecht, 2005, 84 p.
- C.J. IJzermans, A.J.E. Dirkzwager, E. Breuning  
*Long-term health consequences of disaster: a bibliography.*  
Utrecht, 2005, 173 p.
- B. van den Berg, L. Grievink, R.K. Stellato, C.J. Yzermans, E. Lebret  
*Symptoms and related functioning in a traumatized community.*  
Archives of Internal Medicine: jrg. 165, 2005, nr. 11, p. 2402-2407
- P. Vasterman, C.J. Yzermans, A.J.E. Dirkzwager  
*The role of the media and media hypes in the aftermath of disasters.*  
Epidemiologic Reviews: jrg. 27, 2005, p. 107-114



A.J.E. Dirkzwager, J.J. Kerssens, C.J. Yzermans  
*Health problems in children and adolescents before and after a man-made disaster.*

Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry: jrg.  
45, 2006, nr. 1, p. 94-103

J.H. Soeteman

*Mij mankeert niks: huisartsen in een stad, die door een ramp is getroffen.*

Huisarts en Wetenschap, 2006 juni nummer

C.J. Yzermans, G.A. Donker, J.J. Kerssens, A.J.E. Dirkzwager, R.J.H.

Soeteman, P.M.H. ten Veen

*Gezondheidsproblemen van getroffen en na een ramp: een longitudinale studie in de huisartspraktijk.*

Huisarts & Wetenschap, 2006, juni nummer 137-141

R. Soeteman, C.J. Yzermans, J. Kerssens, A. Dirkzwager, G. Donker,

W.J.H.M. van den Bosch, J. van der Zee

*The course of post-disaster health problems of victims with pre-disaster psychological problems as presented in general practice.*

2006, accepted Family Practice

A.J.E. Dirkzwager, L. Grievink, P. van der Velden, C.J. Yzermans

*A prospective study of risk factors for psychological and physical health problems after a man-made disaster.*

British Journal of Psychiatry 2006, accepted

B. van den Berg, P.G. van der Velden, C.J. Yzermans, R.K. Stellato, L.

Grievink

*Health-related quality of life and mental well-being after a disaster: are chronically ill survivors more vulnerable for health problems?*

Quality of Life Research: 2006, provisionally accepted

L. Grievink, P.G. van der Velden, C.J. Yzermans, J. Roorda, R.K. Stellato

*The importance of estimating the effect of selection bias on prevalence estimates, shortly after a disaster.*

Annals of Epidemiology, 2006, in revision

G.A. Donker, L. Grievink, P. van der Velden, J.J. Kerssens, C.J. Yzermans  
*Infrequent attenders in general practice. A longitudinal study in general practice using medical records and self-reported distress and functioning after a major disaster.*  
2006, Submitted

C.C.C. Cohen-Bendahan, M. Morren, C. Smit, C.J. Yzermans  
*Longitudinal impact of a disaster on children's general health.*  
2006, submitted

D.J. den Ouden, P.G. van der Velden, L. Grievink, M. Morren, A.J.E. Dirkzwager, C.J. IJzermans  
*Post-disaster mental health services utilization: predisposing factors and correlated health problems.*  
2006, submitted

C. Smit, M. Morren, J. Roorda, C.J. Yzermans, F. Boer  
*Psychological problems in children five years after the 2000 firework disaster in Enschede, the Netherlands*  
2006, submitted

A.J.E. Dirkzwager, P.G. van der Velden, L. Grievink, C.J. Yzermans  
*Disaster-related posttraumatic stress disorder and physical health*  
2006, submitted

J.J. Kerssens, P.G. van der Velden, L. Grievink, T. Dorn, C.J. Yzermans  
*The course of self-reported health problems and presented symptoms in general practice after a man-made disaster.*  
2006, submitted

R. Soeteman, J. Groenendijk, C.J. Yzermans  
*Methodological and organizational issues in designing a cohort study in general practice on health problems following a disaster.*  
2006, submitted

- G.A. Donker, J.J. Kerssens, C.J. Yzermans  
*Predictors of disaster related health problems. A cohort study in general practice.*  
2006, submitted
- R. Soeteman, J. IJzermans, J. Kerssens, A. Dirkzwager, G. Donker, P. ten Veen, J. van der Zee, W. van den Bosch  
*Health problems presented in general practice one year pre- and one year postdisaster.*  
2006, submitted
- B. van den Berg, L. Grievink, R. Stellato, C.J. Yzermans, E. Lebet  
*Survivors of disasters are troubled by medically unexplained symptoms.*  
2006, submitted
- P.G. van der Velden, C.J. Yzermans, L. Grievink, R.J. Kleber, A.N. Drogendijk, B.P.R. Gersons  
*Mental health services utilization among adult disaster victims.*  
2006, submitted
- A.N. Drogendijk, A.J.E. Dirkzwager, L. Grievink, P.G. van der Velden, F. Marcelissen, R.J. Kleber  
*The correspondance between self-reported posttraumatic problems and general practitioners' reports after a major disaster.*  
2006, submitted
- J.H. Soeteman, C.J. Yzermans, J.J. Kerssens, W.J.H.M. van den Bosch, J. van der Zee  
*Health problems presented to the general practitioner by immigrants prior to and following a disaster.*  
2006, submitted
- P.G. van der Velden, L. Grievink, C.J. Yzermans, A. Drogendijk, R. Kleber  
*The predictive value of pre-disaster psychological problems and disaster experiences for post-disaster PTSD and its symptoms: a longitudinal prospective study.*  
2006, submitted

M. Morren, A.J.E. Dirkzwager, F.J.M. Kessels, C.J. Yzermans  
*The influence of a disaster on health-related sickness absence of rescue  
workers: a longitudinal controlled study.*  
2006, submitted

Foto omslag:  
[members.fortunecity.com/ajbz2/2000mei.html](http://members.fortunecity.com/ajbz2/2000mei.html)  
(bewerking: R. van Kruysdijk)