

RIVM rapport 630930 002/IVP rapport 99 2001 2

Vuurwerkcramp Enschede: Lichamelijke en
geestelijke gezondheid en ervaringen met de ramp;
rapportage van het gezondheidsonderzoek.

I. van Kamp (**RIVM**)
P.G. van der Velden (**Instituut voor Psychotrauma**)
Samenstelling en redactie

April 2001

Instituut | voor
Psycho | trauma



Dit onderzoek werd verricht in opdracht en ten laste van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, in het kader van project V/630930, Gezondheidsonderzoek Vuurwerkcramp Enschede.

RIVM, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, telefoon: 030 - 274 91 11; fax: 030 - 274 29 71
IVP: Van Heemstraweg 5, 5301 PA, Zaltbommel

Dit rapport is samengesteld door een projectteam van medewerkers van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), het Instituut voor Psychotrauma (IVP) en de GGD Twente.

RIVM:

Dr. I. van Kamp
Drs. G. Anyo
Ir. A. Dusseldorp
Ir. P.H. Fischer
Drs. E.A.M. Franssen
Ir. H. Kruise
Dr. Ir. E. Lebret
Dr. ir. A.J.M. van Loon
Drs. B.A.M. Staatsen
Drs. R. Stellato

IVP:

Van Heemstraweg 5, 5301 PA, Zaltbommel

Dr. P.G. van der Velden
Prof. Dr. R.J. Kleber
Prof. Dr. B.P.R. Gersons (adviseur, AMC de Meren)

GGD Twente:

Haven N.Z. 39, 7607 ES, Almelo

Drs. J. Roorda

Abstract

On May 13th, 2000, a firework storage facility with 177 tons of heavy fireworks exploded in a residential area in Enschede, The Netherlands. The series of three explosions and subsequent fire killed 22 and injured over 900 people and about 400 homes were destroyed. The Dutch government declared this a national disaster and a survey was launched to study potential exposure to substances and psycho-trauma, and to assess current physical and psychological health of victims and relief workers, as part of a larger health care programme for the victims. The data collection was performed between 30th May and 7th June, and the first results were reported within 8 weeks of the disaster. This report addresses the assessment of the (perceived) physical and psychological health status among the full study population of 4000 residents and relief workers. This questionnaire survey shows that the firework disaster has a substantial impact on the health status of the victims. 2-3 weeks after the explosion at least 50% of these people report health and emotional problems, e.g. sleeping problems, restrictions in daily functioning, anxiety, depression and lack of confidence. Especially residents and to a lesser degree relief workers from the disaster area and from Enschede report a poor perceived health after the disaster, even if their health status before the disaster, age, sex, education and ethnicity are taken into account. The perceived health status of relief workers from outside of Enschede is on average better than that of the other groups, both before and after the explosion. Victims which lost their homes, loved-ones or victims which were injured report 2-3 times more health and emotional problems than victims without these experiences.

SAMENVATTING

De vuurwerkramp in Enschede op 13 mei 2000 heeft niet alleen grote schade aan huizen en gebouwen aangericht. Een belangrijk deel van de betrokkenen bij de vuurwerkramp heeft 2 tot 3 weken na de ramp diverse gezondheidsklachten. Door lichamelijke gezondheidsproblemen zijn veel bewoners beperkt in hun dagelijkse bezigheden. Veel mensen hebben slaapproblemen. Het percentage mensen in de ziektewet is 2 tot 3 weken na de ramp verdubbeld. Ook emotionele problemen beperken veel bewoners in hun functioneren. Meer dan 50% heeft te maken met onder andere angstgevoelens, neerslachtigheid, somberheid en gebrek aan vertrouwen. Op diverse momenten hebben mensen last van indringende herinneringen. Na de ramp rapporteren vooral bewoners en passanten en in iets mindere mate de hulpverleners uit het rampgebied en uit Enschede een slechte ervaren gezondheid, ook als rekening wordt gehouden met ondermeer hun gezondheidstoestand voor de ramp, leeftijd, geslacht, opleiding en etniciteit. Hulpverleners van buiten Enschede rapporteren zowel voor als na de ramp, gemiddeld genomen in mindere mate lichamelijke en psychische klachten dan de overige groepen. Mensen die hun huis zijn kwijtgeraakt, dierbaren hebben verloren, ietsel hebben opgelopen of zeer verward waren, hebben de meeste problemen. Vrijwel alle geïnventariseerde klachten komen bij deze groepen 2 tot 3 keer vaker voor.

Dit zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek. Daarin is een breed scala van lichamelijke en geestelijke aspecten van ervaren gezondheid onder betrokkenen van 18 jaar en ouder kort na de vuurwerkramp met een vragenlijst in kaart gebracht. Dit vragenlijstonderzoek is één van de onderdelen van het Gezondheidsonderzoek Vuurwerkramp Enschede. De resultaten zijn van belang voor de nazorg en hulp aan de getroffen.

Een uitgebreide beschrijving van de resultaten en de conclusies van het onderzoek is opgenomen als hoofdstuk 7 van dit rapport.

Voorwoord

Op 13 mei 2000 werd Enschede opgeschrikt door een reeks van ontploffingen in een vuurwerkopslagcomplex waarbij grote verwoestingen werden aangericht en 22 mensen omkwamen. Daarnaast waren er bijna duizend gewonden die medische ondersteuning nodig hadden. Een deel van het gebied rondom het opslagcomplex werd totaal verwoest, een ander deel werd zodanig beschadigd dat de woningen alsnog moesten worden afgebroken. Een groot aantal woningen in de omgeving liep meer of minder ernstige schade op. Het Kabinet verklaarde de ramp in Enschede tot Nationale Ramp en bood de gemeente Enschede ondersteuning aan. Een onderdeel van de ondersteuning betrof het gezondheidkundig onderzoek.

Dit rapport beschrijft de resultaten van het vragenlijstonderzoek naar de lichamelijke en geestelijke gezondheid van ongeveer 4000 personen die betrokken waren bij de ramp. Het onderzoek is enkele weken na de vuurwerkramp uitgevoerd. De resultaten van de milieukwaliteitsmetingen en de bloed en urinemetingen zijn in andere rapporten beschreven (Mennen e.a., 2001; Projectteam GVE, 2001).

Dit rapport is een coproductie van de Gewestelijke Gezondheidsdienst Twente (GGD), het Instituut voor Psychotrauma (IVP) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Hoofdstuk 3.1 is samengesteld door de GGD Twente, de onderdelen over de *(ervaren) lichamelijke gezondheid* (hoofdstuk 5) door het RIVM en de onderdelen over de *geestelijke gezondheid* (hoofdstuk 4 en 6) door het IVP.

Zeer veel mensen hebben essentiële bijdragen geleverd aan de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek en aan de totstandkoming van deze rapportage. In de eerste plaats is dank verschuldigd aan alle deelnemers van het onderzoek. Verder heeft een groot aantal vrijwilligers de voorzieningen op de vliegbasis in zeer korte tijd ingericht en de uitvoering van het onderzoek begeleidt. De onderzoeksopzet, het schriftelijk materiaal voorafgaand aan het onderzoek en het conceptrapport zijn door in- en externe deskundigen beoordeeld en becommentarieerd. De auteurs zijn zeer erkentelijk voor de constructieve wijze waarop alle betrokken experts hun medewerking hebben willen geven. Tenslotte bedanken de auteurs alle secretariaatsmedewerkers, en medewerkers van de vervoersdienst en reproductie voor alle verleende diensten en ondersteuning.

Inhoud

1	Inleiding	9
1.1	Achtergrond	9
1.2	Aanleiding gezondheidsonderzoek	10
1.3	Vraagstellingen gezondheidsonderzoek	10
1.4	Leeswijzer	11
2	Onderzoeksopzet; materiaal en methoden	13
2.1	Gegevensverzameling	13
2.2	Keuze en inhoud van te onderzoeken gezondheidsaspecten	15
3	Beschrijving van de populatie	17
3.1	Deelname aan het onderzoek	17
3.2	Kenmerken van de onderzoeksgroep	21
3.2.1	Groepsindelingen	21
3.2.2	Kenmerken van de deelnemers	22
4	Ervaringen tijdens en direct na de ramp	27
4.1	Inleiding	27
4.2	Feitelijke ervaringen	28
4.3	Fysieke schade	30
4.4	Schade aan het huis	32
4.5	Peritraumatische emoties en dissociatieve reacties	35
4.6	Enkele onderlinge samenhangen in ervaringen met de ramp	36
5	Resultaten lichamelijke gezondheidstoestand	39
5.1	Inleiding	39
5.2	Toelichting vragenlijst	39
5.3	Gegevensverwerking en statistische analyses	42
5.4	Lichamelijke gezondheidstoestand voor de ramp	44
5.5	Lichamelijke gezondheid na de ramp	47
5.6	Vergelijking voor-na de ramp	50
5.7	Relatie lichamelijke gezondheid na de ramp met betrokkenheid, potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en ervaringen met de ramp	51
6	De geestelijke gezondheid van bewoners, hulpverleners en passanten 2-3 weken na de ramp	57
6.1	Onderzoeksinstrumenten	57
6.2	Gegevensverwerking	58
6.3	Geestelijke gezondheid van de vijf hoofdgroepen	59
6.3.1	Geestelijke gezondheid van subgroepen bewoners	62
6.3.2	Geestelijke gezondheid van subgroepen bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken waren	65
6.3.3	Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners uit Enschede	66
6.3.4	Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners van buiten Enschede	68
6.3.5	Geestelijke gezondheid van subgroepen passanten	70
6.4	Psychische klachten nader bekeken	70
7	Samenvatting en conclusies	73

Bijlagen

1. Doelstellingen van de Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkcramp Enschede (GGVE)
2. Toestemmingsverklaring
3. Vragenlijst
4. Toelichting en herkomst vragen
5. Algemene kenmerken en leefstijl van deelnemers aan het onderzoek, uitgesplitst naar potentiële blootstelling en naar ervaringen met de ramp
6. Feitelijke ervaringen tijdens en de eerste uren na de ramp
7. Lichamelijk letsel
8. Schade aan huizen
9. Peritraumatische emoties
10. Samenhang peri-traumatische emoties (PEL) en dissociatieve reacties (PDEQ)
11. Gezondheidstoestand voor de ramp, naar betrokkenheid, gestandaardiseerd
12. Overzicht klachten toegeschreven aan de ramp

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Rampen zijn per definitie gebeurtenissen die plotseling plaatsvinden en grote groepen mensen overvallen. Voor de getroffensten betekenen rampen confrontaties met grote machteloosheid en met acute ontwrichting van het dagelijkse bestaan (Kleber & Brom, 1992). Onderzoek laat zien dat nog lang na een ramp, soms zelfs vele jaren later, de getroffensten kunnen kampen met pijnlijke herinneringen, schrikreacties, gevoelens van onveiligheid, zelfverwijten en irritaties. Op de voorgrond treden diverse herbelevingsreacties aan de ene kant en pogingen om deze nare indringende beelden en gevoelens juist te vermijden aan de andere kant. Angstgevoelens blijven veelal langere tijd aanwezig, wat blijkt uit overmatige waakzaamheid en sterke schrikreacties. Daarnaast zijn er emoties waarneembaar, zoals schuld- en schaamtegevoelens, neerslachtigheid, woede over gebrekkige veiligheidsmaatregelen of reddingsoperaties, en verbittering over het gebrek aan erkenning (Carlier e.a., 1995; Van der Velden, Eland & Kleber, 1998).

Bij de theoretische verklaring van deze stressreacties die door rampen maar ook door andere ingrijpende gebeurtenissen worden opgeroepen speelt de zogenaamde ‘illusie van onkwetsbaarheid en rechtvaardigheid’ een belangrijke rol. Kerngedachte is dat mensen wel rationeel beseffen dat zij ooit getroffen kunnen worden door een ernstige gebeurtenis, maar dat zij er tegelijkertijd niet of nauwelijks (bewust) bij stil staan (Van den Bout & Kleber, 1994). Men vertrouwt erop dat het in ieder geval niet hem of haar, en in ieder geval niet zijn of haar dierbaren overkomt (Janoff-Bulman, 1992; McCann & Pearlman, 1990). De acute confrontatie met een ramp of calamiteit vernietigt in een klap deze impliciete verwachtingen. Naast de psychologische gevolgen van rampen zoals angst en depressie heeft onderzoek aangetoond dat mensen na een ramp ook te maken kunnen krijgen met diverse lichamelijke reacties. Acute stress heeft een ontregelende invloed op het biologische systeem. Volgens de psychobiologische verklaring ontregelt acute stress het angstsysteem van mensen waardoor, naast herbelevings- en vermijdingsreacties, hyperactiviteitsklachten ontstaan zoals slaapproblemen, concentratiestoornissen, schrikachtigheid en irritaties (Van der Kolk, McFarlane & Weisaeth, 1996).

De lichamelijke gezondheidsproblemen als gevolg van verschillende typen rampen vertonen veel onderlinge overeenkomsten, voor zover die niet aan specifieke chemische en biologische blootstelling gerelateerd zijn. Recente reviews met betrekking tot klachtenpatronen in relatie tot grootschalige traumatische gebeurtenissen, beschrijven specifieke klachten die ook veel voorkomen onder de algemene bevolking (IJzermans, van der Zee, 2000; Barsky en Borus, 1999; Wignall & Rosnall, 1996). Het gaat dan om klachten als vermoeidheid, slaapproblemen, zwakte, hoofd- en spierpijn, gewrichtsklachten, misselijkheid, maagklachten, duizeligheid, huidklachten en dergelijke (Gersons, Carlier & IJzermans, 2000). Bij dit soort aan trauma gerelateerde klachten hebben mensen vaak expliciete ideeën over de oorzaken ervan.

Een belangrijk uitgangspunt in traumabehandelingen is dat de stressreacties te beschouwen zijn als normale reacties op abnormale gebeurtenissen (Kleber e.a., 1995). Pas wanneer zij langere tijd aanhouden, en dat is een kwestie van maanden, wordt gesproken van stagnaties of stoornissen in de verwerking. De precieze gevolgen van rampen echter zijn telkens weer afhankelijk van de aard, de omstandigheden en (zeker ook) de nasleep van de ramp op individueel-, groeps- en samenlevingsniveau.

1.2 Aanleiding gezondheidsonderzoek

De afgelopen jaren heeft Nederland meerdere keren te maken gekregen met rampen of grootschalige ongevallen. Voorbeelden zijn de Herculesramp, de FARO-ramp, de ramp met de Achille Lauro, de legionella epidemie en de Bijlmermeerramp.

De laatstgenoemde ramp heeft geleid tot de Parlementaire Enquête commissie Vlieg-ramp Bijlmermeer. De aanbevelingen van deze commissie vormen nu leidraad voor het handelen van de overheid. Belangrijke elementen van deze aanbevelingen zijn, onder andere, op korte termijn duidelijkheid verkrijgen over:

1. de blootstelling aan bijvoorbeeld schokkende ervaringen en toxische stoffen,
2. de eventuele risico's daarvan,
3. lichamelijke en psychische klachten die, ook in verloop van de tijd, gaan ontstaan en door betrokkenen worden toegeschreven aan het doormaken van de ramp.

Om deze redenen is besloten tot een pro-actieve benadering en het vroegtijdig starten van gezondheidsmonitoring bij getroffen en van de vuurwerkramp Enschede. Op basis hiervan heeft het ministerie van VWS, cq. de coördinator Nazorg Vuurwerkramp Enschede, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en het Instituut voor Psychotrauma (IVP) gevraagd om een inventarisatie uit te voeren van de gezondheidstoestand van getroffen door de vuurwerkramp Enschede van 13 mei 2000. Doel van dit gezondheidsonderzoek is de gezondheid direct na de ramp vast te stellen. Enerzijds om te documenteren wat de gezondheid van de getroffen en betrokkenen kort na de ramp is. Anderzijds om in de toekomst na te kunnen gaan in hoeverre eventuele gezondheidsproblemen van bewoners en hulpverleners te maken hebben met deze ramp. Hiertoe zijn 2-3 weken na de ramp gegevens verzameld over:

1. de mogelijke lichaamsbelasting met stoffen gerelateerd aan vuurwerk met behulp van bloed- en urine monsters
2. de lichamelijke en geestelijke gezondheid van bewoners en hulpverleners, alsmede hun ervaringen met de ramp met behulp van een uitgebreide vragenlijst.

Voor de start van het onderzoek is het onderzoeksprotocol beoordeeld door enkele externe deskundigen en ter toetsing voorgelegd aan en goedgekeurd door de Medisch-Ethische Commissie van TNO. De operationele voorbereiding voor het gezondheidsonderzoek is uitgevoerd door diverse organisaties en met hulp van een groot aantal vrijwilligers.

Eerste rapportages gezondheidsonderzoek

In juli 2000 zijn reeds 2 rapporten verschenen waarin op basis van een steekproef de eerste resultaten werden beschreven van een onderzoek naar de lichaamsbelasting met stoffen (Lebret et al., 2000) en de gevolgen van de ramp voor de geestelijke gezondheid (Van der Velden, Kleber & Oostrom, 2000). In dit rapport worden de verzamelde gegevens geanalyseerd van *alle* mensen die tussen 31 mei en 7 juni aan het gezondheidsonderzoek hebben deelgenomen.

1.3 Vraagstellingen gezondheidsonderzoek

Dit rapport beschrijft de (ervaren) lichamelijke en geestelijke gezondheid van alle deelnemers van 18 jaar en ouder die aan het vragenlijstsonderzoek hebben deelgenomen, en hun ervaringen met de ramp. Resultaten van milieumetingen en de metingen van stoffen in bloed- en urine van alle deelnemers aan het onderzoek worden apart gerapporteerd (Mennen e.a., 2001; Projectteam GVE, 2001).

De hoofdvragen van dit gezondheidsonderzoek zijn:

1. Wat is de lichamelijke en geestelijke gezondheidstoestand vóór de ramp van betrokkenen bij de vuurwerkramp Enschede (in vergelijking met landelijke referentiewaarden)?;

2. Wat is de lichamelijke en geestelijke gezondheid na de ramp van betrokkenen bij de vuurwerkramp Enschede (in vergelijking met landelijke referentiewaarden)?;
3. Wordt er na de ramp een verslechterde lichamelijke en geestelijke gezondheid gerapporteerd in vergelijking met die voor de ramp?
4. Zijn er verschillen in de lichamelijke en geestelijke gezondheid tussen groepen gebaseerd op a.) de betrokkenheid bij de ramp (bewoner, hulpverlener of passant), b.) de mate van potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en c.) ervaringen met de ramp (schade, heftige angst en letsel).

Deze inventarisatie vormt, tezamen met het genoemde bloed- en urineonderzoek, Fase I van de Gezondheidsmonitoring Vuurwerk Enschede, dat tot doel heeft het vaststellen en volgen (monitoring) van de gezondheidssituatie en zorgbehoefte bij getroffen en hulpverleners in het kader van de Nazorg Vuurwerkramp Enschede (VWS, 2000¹).

1.4 Leeswijzer

De opzet en uitvoering van het onderzoek, alsmede de inhoud van de vragenlijst worden uiteengezet in hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 worden de groepen deelnemers aan dit gezondheidsonderzoek beschreven. Aandacht wordt besteed aan de demografische kenmerken van de deelnemende bewoners, hulpverleners en passanten. In hoofdstuk 4 komen de ervaringen tijdens en direct na de ramp uitgebreid aan bod. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 de lichamelijke gezondheidstoestand van betrokkenen gepresenteerd. In hoofdstuk 6 komen aspecten van de geestelijke gezondheid van de onderzoeksdeelnemers aan bod. De structuur van hoofdstuk 5 en 6 is als volgt: eerst worden de, voor ieder deel gebruikte, onderzoeksinstrumenten nader toegelicht. Vervolgens worden de verschillen en overeenkomsten in geïnventariseerde klachten en symptomen tussen de diverse subgroepen beschreven en geanalyseerd. Hoofdstuk 7 bevat de samenvatting en conclusies.

¹ Brief van de Minister van VWS aan het college van B&W van Enschede, kenmerk CSZ/20793907 van 18 mei 2000

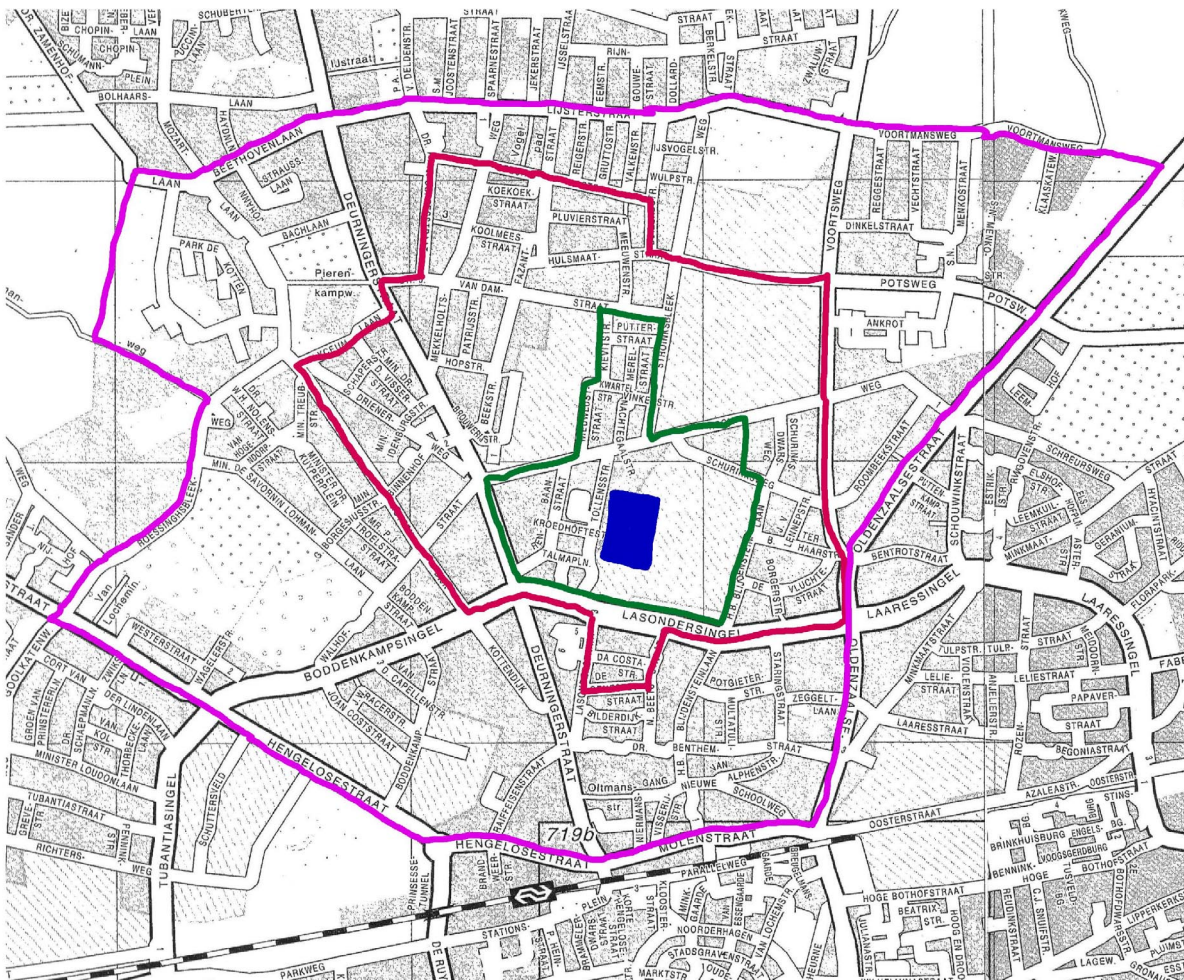
2 Onderzoekopzet; materiaal en methoden

2.1 Gegevensverzameling

Het onderzoek was in eerste instantie opgezet voor de ongeveer 5500 meest getroffen (bewoners en hulpverleners) in het gebied direct rond het vuurwerkbedrijf. Enkele dagen voor de start van de gegevensverzameling is dit gebied - op verzoek van de betrokken hulpverlenende instanties – uitgebreid en werden betrokkenen uit een groter gebied uitgenodigd tot deelname aan het onderzoek. Hierdoor is het aantal potentiële deelnemers verhoogd tot naar schatting 9000 personen.

De bewoners uit het rampgebied zijn door het Ministerie van VWS zoveel mogelijk schriftelijk uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek, met behulp van adresgegevens van de gemeente Enschede. Daarnaast zijn bewoners en passanten door middel van advertenties en andere oproepen in de media uitgenodigd om aan het onderzoek deel te nemen. De hulpverlenende instanties die tijdens en na de ramp waren ingeschakeld (ook uit het buitenland) zijn door het Ministerie van VWS schriftelijk benaderd via de hoofden van dienst. Ter ondersteuning van de oproepen in de lokale media is een telefoonnummer opengesteld waar mensen nadere inlichtingen konden krijgen en zich konden aanmelden voor het onderzoek.

De betrokkenen zijn in eerste instantie gefaseerd uitgenodigd, waarbij diegenen die waarschijnlijk het meest direct getroffen zijn geweest voor de eerste dagen uitgenodigd zijn. De bewoners van de buurt rond het vuurwerkopslagcomplex (huidige schuttingring) zijn als eerste, op 31 mei 2000, uitgenodigd. De hulpverleners zijn uitgenodigd op Hemelvaartsdag en de vrijdag erna (1 en 2 juni 2000). De zaterdag en zondag waren gereserveerd voor bewoners uit de rest van het rampgebied en voor de passanten die zich tijdens de ramp in het gebied bevonden. Om zoveel mogelijk personen de mogelijkheid tot deelname te bieden, is het onderzoek vervolgens verlengd tot 7 juni. Deze rapportage heeft betrekking op de totale onderzoeksperiode. Vanwege methodologische verschillen zijn die mensen die in de periode na 7 juni zichzelf via Arbo-diensten en huisartsen hebben laten onderzoeken niet in deze rapportage opgenomen.



Figuur 2.1.1: Het rampgebied met (van binnen naar buiten) de schuttingring (ofwel het onbewoonbaar verklaarde gebied), binnenring en buitenring

De gegevensverzameling vond plaats op de vliegbasis “Twenthe” waar speciale voorzieningen voor dit onderzoek waren getroffen. Na registratie van enkele persoonsgegevens en ondertekening van de toestemmingsverklaring (bijlage 2) zijn bloed- en urinemonsters afgenomen. Tenslotte vulden de deelnemers van 18 jaar en ouder een uitgebreide vragenlijst in (bijlage 3). De vragenlijsten zijn in de meeste gevallen door de deelnemers zelf ingevuld. De deelnemers konden tijdens het invullen om toelichting vragen bij enquêteurs aanwezig in de zaal. Diegenen die de vragenlijst in de beschikbare talen (Nederlands, Turks, Arabisch, Engels, Duits) niet zelf konden invullen, kregen ondersteuning van in de zaal aanwezige enquêteurs en tolken. Verder waren in de zaal hulpverleners aanwezig indien mensen behoefte hadden aan psychische ondersteuning.

2.2 Keuze en inhoud van te onderzoeken gezondheidsaspecten

Op basis van onderzoek (Medisch Onderzoek Vliegkamp Bijlmer, 2000; Gersons e.a., 2000; van der Velden, e.a., 1998) en op basis van ervaringen van hulpverleners na rampen is een keuze gemaakt van de te onderzoeken gezondheidsaspecten, waarbij onderscheid is gemaakt tussen (ervaren) lichamelijke en geestelijke klachten. Dit onderscheid moet echter niet te strikt worden opgevat; op veel punten hangen deze aspecten met elkaar samen.

Daarnaast zijn aspecten van de gezondheidstoestand vóór de ramp onderscheiden van gezondheid na de ramp. Dit stelt ons in staat de lichamelijke en geestelijke gezondheid na de ramp zo goed mogelijk te beoordelen, rekening houdend met de invloed van al bestaande aandoeningen en gezondheidsklachten voor de ramp. De verwachting is dat de gezondheidstoestand van de deelnemers voor de ramp op hoofdlijnen overeenkomt met landelijke referentiewaarden, mits rekening wordt gehouden met de specifieke demografische opbouw van de populatie. Verwacht wordt dat de (ervaren) lichamelijke en geestelijke gezondheid na de ramp ongunstiger is dan de landelijke referentiewaarden, als gevolg van betrokkenheid bij de ramp, ervaringen met de ramp en door potentiële blootstelling aan verhoogde concentraties luchtverontreiniging.

Wat de lichamelijke gezondheid betreft is er onderscheid gemaakt tussen chronische aandoeningen, acute lichamelijke klachten (enkele uren na de explosie), lichamelijke klachten die mensen zelf toeschrijven aan de ramp en de ervaren lichamelijke gezondheid 2-3 weken na de ramp. In verband met de aard van de ramp zijn daarnaast ook vragen over luchtwegsymptomen en medicijngebruik voor huidklachten opgenomen. De gekozen variabelen hebben deels betrekking op de persoonlijk beleefde gezondheid (zoals ervaren gezondheid, slaapkwaliteit, beperkingen), deels op klachten, zoals vermoeidheid, hoofdpijn en pijnlijke spieren en deels op door een arts vastgestelde aandoeningen en voorgeschreven medicijnen. Korthedshalve wordt hiervoor in deze rapportage de term 'lichamelijke gezondheid' gebruikt voor deze combinatie van persoonlijk beleefde gezondheid en door een arts gediagnosticeerde aandoeningen (volgens opgave van de deelnemers). De lezer realiseert zich dat dit in veel gevallen gelezen moet worden als 'ervaren gezondheid'. Met deze combinatie wordt een breed scala van gezondheidsaspecten gedekt, waarmee zowel op gangbare samengestelde schalen als op individueel klachten-item niveau informatie wordt verkregen die relevant is voor de doelstelling. In deze rapportage worden de gegevens vooral op het niveau van samengestelde schalen gepresenteerd. Gegevens op individueel klacht-item niveau zullen later in relatie tot gegevens van vervolgonderzoek worden geïnterpreteerd. Wat de geestelijke gezondheid betreft is een keuze gemaakt uit diverse psychische klachten die optreden na schokkende gebeurtenissen.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de voor dit onderzoek geselecteerde gezondheidsaspecten.

Lichamelijke en geestelijke gezondheidstoestand voor de ramp

- chronische aandoeningen
- medicijngebruik
- luchtwegsymptomen
- slaapkwaliteit
- ziektewet
- psychische problemen
- relatieproblemen
- werkproblemen

Lichamelijke en geestelijke gezondheid en gezondheidsklachten na de ramp

- kwaliteit van leven
- ervaren gezondheid
- slaapkwaliteit na de ramp
- medicijngebruik
- luchtwegsymptomen
- ziektewet
- fobische klachten
- angstgevoelens
- depressieve klachten
- gevoelens van insufficiëntie
- somatische klachten
- wantrouwen
- vijandigheidsgevoelens
- slaapproblemen
- herbelevings- en vermijdingsreacties.

Inhoud van de vragenlijst (bijlage 3)

De vragenlijst is opgebouwd uit vier delen, waarbij het eerste deel (A) een aantal achtergrondkenmerken inventariseert, zoals leeftijd, geslacht, opleiding en land van herkomst. Deel B informeert naar de betrokkenheid bij de ramp, waarbij zowel de psychische als lichamelijke blootstelling wordt vastgelegd. Bij deze vragen wordt onderscheid gemaakt tussen bewoners en hulpverleners. Daarnaast bevat dit deel een aantal specifieke vragen over wat men tijdens en gedurende de eerste uren na de ramp heeft gevoeld, gezien, geroken en gedaan en welke acute lichamelijke klachten men de eerste uren na de ramp heeft gehad. Aan de hulpverleners is apart een vraag gesteld over de werkzaamheden tijdens en na de ramp en de beschermingsmiddelen die men hierbij gebruikt heeft. De vragen uit deel B zijn deels gebaseerd op vragen uit het protocol van de Bijlmer-enquête (Medisch onderzoek Vliegkamp Bijlmer, 2000), de Herculesramp (van der Velden, Kleber, 2000) en deels specifiek voor dit onderzoek ontwikkeld c.q. aangepast.

Deel C bevat vragen over gezondheidsklachten en leefstijl. Omdat er tijdens de ramp mogelijk sprake is geweest van een verhoogde concentratie van luchtverontreiniging (Mennen e.a., 2001), zijn vragen over luchtwegsymptomen opgenomen. Leefstijlfactoren, zoals roken, alcoholgebruik en hobby's zijn aan de lijst toegevoegd, omdat deze kunnen samenhangen met de gezondheidstoestand of de lichaamsblootstelling aan stoffen. Ook hier is bij de vraagstelling zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij het Medisch Onderzoek Vliegkamp Bijlmer. Deel E van de vragenlijst bevat vragen naar de emotionele gevolgen van de ramp en de wijze van omgaan met deze gevolgen.

De meeste van deze vragen zijn ontleend aan bestaande (gevalideerde) vragenlijsten, zoals bijvoorbeeld die van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

Om na te gaan of verschillen in gezondheid naar betrokkenheid, mate van potentiële blootstelling of ervaringen met de ramp toe te schrijven zijn aan de vuurwerkramp of aan verschillen in de achtergrondvariabelen en leefstijlfactoren, zijn deze kenmerken meegenomen in verdere analyses. Dit geldt tevens voor enkele vragen naar de gezondheidstoestand voor de ramp (zoals chronische ziekten, medicijngebruik, slaapkwaliteit, ziektewet) en het hebben van emotionele problemen (psychische, relatie- en werkproblemen) voor de ramp.

De vragenlijst is vertaald in het Turks, Arabisch, Engels en Duits. De Nederlandse versie is opgenomen in bijlage 3. Een overzicht van de variabelen, inclusief bronvermelding, is weergegeven in bijlage 4. Een uitgebreide beschrijving van de lijsten die gebruikt zijn om de lichamelijke en geestelijke gezondheid te meten, is te vinden in hoofdstuk 5 en 6.

3 Beschrijving van de populatie

3.1 Deelname aan het onderzoek

In totaal hebben 4192 mensen aan het onderzoek deelgenomen. Deelnemers jonger dan 18 jaar (n=313) hebben geen vragenlijst ingevuld. Daarnaast hebben 59 personen van 18 jaar of ouder geen vragenlijst ingevuld en van 28 personen was de vragenlijst niet bruikbaar. In totaal zijn 3792 vragenlijsten beschikbaar voor de analyses. Ruim de helft (56%) van de deelnemers is beroepsmatig bij de ramp betrokken, bijna 40% was bewoner en 3% is als passant gekenmerkt. Van 2% van de deelnemers (n= 81) kon de aard van de betrokkenheid niet worden vastgesteld. Deze personen zijn wel meegenomen in de analyses die betrekking hebben op de totale onderzoeksgroep. Wanneer echter onderscheid gemaakt wordt naar betrokkenheid, zijn deze personen buiten de analyses gelaten. Een uitgebreide beschrijving van de deelname aan het onderzoek is uitgevoerd door De Reinoud Adviesgroep in samenwerking met de GGD Twente en wordt apart gepubliceerd (Den Boer, e.a., 2001).

Bewoners

Na het gezondheidsonderzoek ontbrak er lange tijd een goede registratie van de getroffen en van de vuurwerkramp. Bewoners en andere getroffen en zijn geregistreerd bij het Informatie- en Adviescentrum (IAC). Het onderzoeksbureau I&O Research, dat is gelieerd aan de gemeente Enschede, heeft de inventarisatie verzorgd van alle ontheemden en alle overige bewoners van de binnenring van het rampgebied.

Met behulp van deze gegevens is een reconstructie gemaakt van de groep bewoners van de binnenring van het rampgebied. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen bewoners die binnen de schuttingring hebben gewoond en bewoners uit de rest van de binnenring. Tabel 3.1.1 geeft een vergelijking van deelnemers en niet-deelnemers aan het onderzoek. In totaal woonden er 5190 bewoners (van 6 jaar of ouder) in de binnenring van het rampgebied, waarvan er 1242 hun huis verloren hebben (bewoners van de schuttingring). Van de bewoners van de schuttingring heeft 28% deelgenomen aan het onderzoek. Bewoners van de binnenring die hun huis zijn kwijtgeraakt, hebben even vaak aan het onderzoek meegedaan als bewoners die hun huis niet zijn kwijtgeraakt. Vrouwen hebben naar verhouding vaker aan het onderzoek meegedaan. Bewoners uit de leeftijdsklasse 18-24 jaar en 65 jaar en ouder hebben naar verhouding iets minder vaak aan het onderzoek meegedaan.

Het IAC heeft niet van alle ingeschrevenen gegevens over de etniciteit. Door een verschil in definities kunnen de gegevens van het IAC iets afwijken van de resultaten van het vragenlijstonderzoek. Bewoners met een niet-Nederlandse achtergrond zijn goed in het onderzoek vertegenwoordigd (30%), vooral bewoners met een Turkse of Marokkaanse achtergrond hebben relatief vaak aan het onderzoek meegedaan.

Tabel 3.1.1: *Vergelijking van bewoners uit het rampgebied die wel en niet aan het onderzoek hebben deelgenomen.*

Percentages		Niet-deelnemer	Deelnemers
	(N)		
Leeftijdsklasse		3485	1395
		%	%
	6-17 jaar	11,6	14,9
	18-24 jaar	19,1	8,9
	25-44 jaar	35,2	37,9
	45-64 jaar	20,3	29,0
	65 en ouder	13,8	9,2
Geslacht			
	Mannen	53,5	45,2
	Vrouwen	46,5	54,8
Etniciteit* (N)		2788	960
	Nederlands	70,2	58,2
	Turks	6,2	16,6
	Marokkaans	1,9	5,1
	Duits	4,8	5,1
	Anders	16,9	15,0
Gebied			
	Schuttingring	23,80	24,20
	Rest binnenring	76,2	75,2

* van 1442 personen waren geen gegevens over de etniciteit bekend

Hulpverleners

Over de omvang van de groep hulpverleners is beperkte informatie beschikbaar. Om een beeld te kunnen krijgen van de inzet van de verschillende hulpverleners zijn de gegevens die de commissie Oosting heeft verzameld samengevat in tabel 3.1.2 (Commissie onderzoek Vuurwerkramp: De Vuurwerkramp (deel B), 2001). In het overzicht zijn nog geen aantallen opgenomen over bijvoorbeeld vrijwilligers (zoals de dierenambulance), buschauffeurs die gewonden hebben vervoerd, autoslepers, slopers, en chauffeurs van bulldozers, die beroepsmatig bij de hulpverlening zijn betrokken. Afgaand op deze gegevens lijkt het er op dat de omvang van de groep hulpverleners groter is geweest dan ten tijde van het gezondheidsonderzoek is ingeschat. Met name de inzet van politiepersoneel was groot en heeft lang geduurd. De schattingen over het responspercentage schommelen voor de diverse groepen tussen de 8% en 45%.

Tabel 3.1.2: *Vergelijking ingezette hulpverleners bij de ramp en de hulpverleners die aan het gezondheidsonderzoek hebben deelgenomen (totaal en afkomstig uit Twente).*

	Ingezette medewerkers		Deelnemers		Respons (%)	
	Totaal	Twente	Totaal	Twente	Totaal	Twente
Brandweer	1675	885	753	400	45	45
Politie ¹	7730	683	767	281	-	41
RIT	250	-	86	21	34	-
Ambulancehulpverlening	400	82	124	40	31	49
EHBO	85	-	7	-	8	-
Overig geneeskundig	106	106	16	-	15	-
Militairen	200	-	23	-	12	-

¹ Het aantal politiemedewerkers moet met enige voorzichtigheid worden gehanteerd, omdat dit getal is afgeleid uit het aantal medewerkers dat per dag is ingezet. Er is waarschijnlijk geen rekening gehouden met het feit dat één medewerker zowel tijdens als direct na de ramp gewerkt kan hebben.

Over demografische kenmerken van de hulpverleners, zijn geen gegevens beschikbaar. Er is van uitgegaan dat de kenmerken van de hulpverleners die bij de ramp zijn ingezet overeenkomen met de kenmerken van alle hulpverleners in Nederland. Een vergelijking van deze informatie met de kenmerken van de deelnemers aan het onderzoek levert het volgende op: het percentage mannen is voor de brandweer (97%) en politie (85%) nagenoeg hetzelfde als de landelijke cijfers. Bij de medewerkers ambulancehulpverlening komen onder de deelnemers twee keer zoveel vrouwen voor (25% onder deelnemers tegenover een landelijk gemiddelde van 12%). Van de brandweermensen die aan het onderzoek hebben deelgenomen is 82% vrijwillig brandweerman. Dit is gelijk aan het landelijke percentage (82% vrijwilligers).

De politie van het korps Regio Twente heeft een registratie bijgehouden van de medewerkers die in het rampgebied zijn ingezet. Deze gegevens konden worden vergeleken met de informatie van politiemensen uit Twente die deel hebben genomen aan het gezondheidsonderzoek. De gegevens over de wijze van inzet is weergegeven in tabel 3.1.3. Wanneer ondersteunende diensten buiten beschouwing worden gelaten, zijn tussen 13 en 23 mei 683 medewerkers ingezet voor de vuurwerkcramp, waarvan 63% tenminste in de eerste 24 uur actief is geweest. 7% is alleen later in of rond het rampgebied werkzaam geweest en van 29% was dit niet goed vast te stellen. Hoewel deze informatie in de vragenlijst op een andere wijze is verzameld dan in de registratie van de politie Twente, komen deze kenmerken van de deelnemers redelijk overeen.

Tabel 3.1.3: Wijze van inzet van medewerkers politie korps Regio Twente.

	Alle ingezette medewerkers		Deelnemers gezondheidsonderzoek	
	Aantal	%	Aantal	%
Eerste 24 uur	432	63	148	53
Later in/rond rampgebied	51	7	15	5
Onbekend	199	29	118	42
Totaal	683	100	281	100

Tot slot zijn de hulpverleners in het gezondheidsonderzoek vergeleken met een steekproef van hulpverleners die niet hebben deelgenomen, maar achteraf via de ARBO-dienst een vragenlijst hebben ingevuld (n=104). Deze laatste groep representeert tot op zekere hoogte de niet-deelnemers aan het onderzoek. Deze groep bestond voor het overgrote deel (89%) uit politiemensen en is veelal in de dagen na 14 mei ingezet (76%) voor de beveiliging van het afgezette rampgebied.

Passanten

Slechts 3% van de deelnemers is als passant gekenmerkt. Over de omvang en de samenstelling van de groep passanten is geen betrouwbare informatie voorhanden.

Conclusie

Bijna 30% van de bewoners uit het meest getroffen gebied heeft aan het onderzoek deelgenomen. De bewoners die aan het onderzoek hebben deelgenomen hebben een demografische samenstelling die redelijk vergelijkbaar is met alle bewoners uit het getroffen gebied. Mannen, jongeren en ouderen hebben naar verhouding iets minder vaak meegedaan, bewoners met een niet-Nederlandse achtergrond zijn juist zeer goed vertegenwoordigd. Dit geldt vooral voor deelnemers met een Turkse of Marokkaanse achtergrond. Bewoners binnen de schuttingring hebben even vaak meegedaan als bewoners uit het overige deel van de binnenring.

Het aantal hulpverleners dat voor de ramp is ingezet, is groter dan vooraf was verondersteld. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek werd uitgegaan van 3500 hulpverleners. Op basis van de gegevens van de commissie Oosting bedraagt het aantal professionele hulpverleners tussen de 3500 en 11000 personen (afhankelijk van de juistheid van de schattingen van het aantal ingezette politiemensen). Over het aantal mensen dat beroepsmatig wel bij de hulpverlening betrokken was, maar geen professioneel hulpverlener was, zijn geen gegevens gevonden.

De gegevens wijzen uit dat de deelname van de professionele hulpverleners (brandweer, politie en ambulance) aan het onderzoek ongeveer 40% is geweest. Voor de niet-professionele vrijwillige hulpverleners is de deelname waarschijnlijk veel lager. Bepaalde groepen hulpverleners zijn in het onderzoek minder goed vertegenwoordigd. Dit betreft onder andere militairen, leden van de nationale reserve (NATRES), buschauffeurs die bij het vervoer van gewonden zijn ingezet en vrijwillige hulpverleners (EHBO-ers). Het feit dat deze organisaties niet actief zijn benaderd heeft hierbij waarschijnlijk een rol gespeeld. Daarnaast heeft het politiepersoneel dat is ingezet voor de bewaking van het rampterrein in mindere mate aan het onderzoek deelgenomen.

Over de representativiteit van de passanten zijn geen gegevens bekend.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er veel mensen aan het onderzoek hebben deelgenomen die niet tot de doelgroep van het onderzoek behoren. Nagenoeg alle deelnemers hebben een duidelijke betrokkenheid bij de ramp en waren als bewoner, passant of als

hulpverlener in te delen. Het is opvallend dat een aanzienlijk deel van de bewoners van buiten de binnenring van het rampgebied afkomstig was. Deze groep is echter wel als getroffen bewoner aan te merken.

3.2 Kenmerken van de onderzoeksgroep

3.2.1 Groepsindelingen

De deelnemers vormen een gevarieerde groep, gezien hun demografische kenmerken, de betrokkenheid bij de ramp, de potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en de feitelijke ervaringen met de ramp en de gevolgen van de ramp. In de eerste rapportage over de geestelijke gezondheid (Van der Velden et al., 2000) werden drie groepen onderscheiden: bewoners (inclusief mensen die in de getroffen wijk hun bedrijf of atelier hadden), hulpverleners en passanten. De gegevens over alle respondenten maken een verdere indeling mogelijk die meer recht doet aan de verscheidenheid binnen de groep bewoners en hulpverleners. De indeling naar betrokkenheid vormt de hoofdingeling van deze rapportage (tabel 3.2.1). De verwachting is dat deze indeling samenhangt met ervaringen met de ramp, en de lichamelijke en geestelijke gezondheid na de ramp.

Tabel 3.2.1: Indeling op basis van betrokkenheid bij de ramp.

Bewoner	Bewoners van rampgebied en of medewerkers/eigenaren van een zaak in getroffen woonwijk en/of mensen van buiten de buitenring maar waarvan het woonhuis licht tot zwaar beschadigd is
Hulpverlener uit rampgebied	Bewoner en als hulpverlener betrokken bij de ramp
Hulpverlener uit Enschede	Overige hulpverleners woonachtig in Enschede
Hulpverlener buiten Enschede	Hulpverleners van buiten Enschede
Passant	Toevallige passanten Familieleden van bewoners getroffen gebied, familieleden van medewerkers/eigenaar van zaak in getroffen woonwijk die voor de evacuatie in het gebied aanwezig waren

Potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging

Verder is de vragenlijstinformatie gebruikt om potentiële blootstelling aan stoffen, vrijkomend bij de ramp, te bepalen. Er zijn blootstellingscategorieën vastgesteld op basis van vragen over de plaats waar mensen zich bevonden tijdens en (direct) na de ramp (B-deel van de vragenlijst). Tabel 3.2.2 geeft een overzicht van de blootstellingscategorieën en de daarbij gehanteerde criteria. Passanten zijn hierbij ingedeeld bij de bewoners; voor de mogelijke blootstelling aan stoffen en de daaruit resulterende lichaamsbelasting is dit onderscheid immers niet relevant (zie verder RIVM Projectteam GVE, 2001).

Tabel 3.2.2: Subgroepen-indeling op basis van score voor potentiële blootstelling

Subgroep (blootstellingscategorie)	Criterium
Bewoners/passanten	
Bewoners/passanten Hoog Blootgesteld (BH)	Vóór de evacuatie in het rampgebied aanwezig en blootgesteld aan gassen/stofwolken
Bewoners/passanten Laag blootgesteld (BL)	Vóór de evacuatie niet in het rampgebied aanwezig én geen acute klachten in de eerste uren na de ramp én geen stoffige werkzaamheden in de dagen erna in dat deel van Enschede (NW) waar relatief de meeste depositie optrad
Bewoners/passanten Stoffige werkzaamheden verricht (BS)	Vóór de evacuatie niet in het rampgebied aanwezig, maar wel uitvoering van stoffige werkzaamheden in de dagen na de ramp in dat deel van Enschede (NW) waar relatief de meeste depositie optrad
Bewoners/passanten Overig (BO)	Volwassen bewoners/passanten die niet in één van bovengenoemde 3 subgroepen vallen
Hulpverleners	
Hulpverleners Hoog blootgesteld (HH)	Gedurende de eerste 24 uur 8 uur of meer in het rampgebied werkzaam en blootgesteld aan gassen/stof
Hulpverleners Hoog blootgesteld, dagen erna (HHD)	Gedurende tweede of daaropvolgende dagen 12 uur of meer in rampgebied werkzaam en blootgesteld aan gassen/stof én niet altijd gebruik gemaakt van een masker
Hulpverleners Laag blootgesteld (HL)	Niet in het rampgebied aanwezig voor en tijdens de evacuatie én zowel de eerste 24 uur als de daarop volgende dagen de meeste tijd buiten het rampgebied werkzaam én niet aan gassen of stofwolken blootgesteld
Hulpverleners Overig (HO)	Hulpverleners die niet in één van bovengenoemde 3 subgroepen vallen
Onbekend (ONB)	Personen die geen vragenlijst hebben ingevuld; derhalve is de potentiële blootstelling niet te achterhalen

Ervaringen met de ramp

Wat de persoonlijke ervaringen met de ramp betreft is een onderscheid gemaakt tussen meer feitelijke ervaringen tijdens of de eerste uren na de ramp, en de opgeroepen emoties toen de ramp zich voltrok. De meer feitelijke ervaringen hebben betrekking op wat men heeft gezien, gehoord, gedaan en aan den lijve heeft ondervonden. De opgeroepen emoties hebben betrekking op bijvoorbeeld angst, machteloosheid, een gevoel van desoriëntatie en ‘het gevoel er niet bij te zijn’ (dissociatieve reacties). Persoonlijk letsel en/of letsel van anderen, heftige angst en zware schade aan het woonhuis worden als kernvariabelen voor deze indeling gehanteerd. De verwachting is dat deze ervaringen samenhangen met gezondheidsklachten na de ramp.

3.2.2 Kenmerken van de deelnemers

Van de 3792 deelnemers aan het onderzoek is 71% man en 29% vrouw. De gemiddelde leeftijd is 39 jaar. Het gemiddelde opleidingsniveau van de totale onderzoeksgroep is in grote lijnen vergelijkbaar met dat in de algemene bevolking (CBS, 1999). Aan het onderzoek hebben 569 (15%) allochtonen meegedaan. Het percentage rokers onder alle deelnemers (37%) is iets hoger dan het landelijk gemiddelde (34%, Stivoro; 34%, CBS). Het percentage zware rokers is met 10% vergelijkbaar met het landelijk gemiddelde (12%, CBS 1999). De bewoners en hulpverleners verschillen wat betreft kenmerken zoals geslacht, opleidingen, roken en etniciteit (tabel 3.2.3). Een weergave van deze algemene kenmerken naar potentiële blootstelling en naar ervaringen met de ramp is te vinden in bijlage 5.

Tabel 3.2.3: Algemene kenmerken van de deelnemers naar betrokkenheid bij de ramp.

Kenmerken	Bewoners rampgebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
	N=1447	N=120	N=316	N=1698	N=130
	%	%	%	%	%
Geslacht: man	44,7	77,5	85,7	90,8	58,1
Gemiddelde leeftijd	42,2	40,6	38,8	38,2	36,2
Leeftijdsklasse:					
18-24 jaar	12,5	8,3	8,5	7,1	27,7
25-44 jaar	45,6	55,8	58,5	68,8	42,3
45-64 jaar	32,1	33,3	32,9	24,1	25,4
65 jaar of ouder	9,8	2,5	--	--	4,6
Opleidingsniveau:					
Geen	21,3	7,2	6,6	1,1	18,4
Laag	31,7	36,9	31,7	31,8	32,5
Middelbaar	30,4	35,1	47,4	55,6	33,3
Hoog	16,7	20,7	14,3	11,5	15,8
Beroepsniveau:					
Geen	52,6	21,2	10,2	7,0	51,6
Elementair/lagere	19,9	26,5	31,4	15,2	21,4
Middelbare Beroepen	17,9	41,6	49,2	70,8	21,4
Hogere beroepen	9,6	10,6	9,2	7,0	5,6
Etniciteit:					
Allochtoon (CBS)	29,7	17,9	7,8	3,6	23,6
Rokers	38,8	47,9	45,4	32,9	45,3
Roken, > 20 sigaretten per dag	5,0	5,4	5,0	1,7	3,2
Hobby's met kans op blootstelling stoffen	23,9	24,6	30,4	21,9	27,9

Bewoners

Er hebben 1567 bewoners aan het vragenlijstonderzoek meegedaan. Van de groep bewoners woonde 18% binnen de schuttingring, hetgeen betekent dat hun huis door de ramp onbewoonbaar is verklaard. Meer dan de helft (57%) woonde buiten de schuttingring, maar binnen het rampgebied en een kwart woont buiten het rampgebied maar heeft wel schade aan het huis. Van de bewoners (inclusief personen wiens huis beschadigd is), is 45% man en 55% vrouw. De gemiddelde leeftijd van de bewoners is 42 jaar. Binnen de groep bewoners is 30% allochtoon volgens de gehanteerde definitie van CBS. Het percentage mensen met een laag opleidingsniveau is in deze groep relatief hoog (53%), evenals het percentage mensen zonder betaald werk (53%).

Hulpverleners

Binnen de totale groep hulpverleners varieert de aard van de beroepsmatige betrokkenheid en het moment waarop men is ingezet. De meeste hulpverleners waren als brandweerman of politieagent bij de ramp betrokken (resp. 35% en 36%). Medewerkers van ziekenhuizen waren nauwelijks in het onderzoek vertegenwoordigd. Medewerkers van het RIT waren zowel politiemensen als brandweerfunctionarissen. Van 12% van de beroepsmatig betrokkenen was niet duidelijk welke functie ze bij de ramp hebben vervuld. In deze groep bevonden zich relatief veel mensen die tevens bewoner van het getroffen gebied waren.

Hulpverlener uit rampgebied

120 hulpverleners woonde in het rampgebied of de directe omgeving hiervan. Deze groep bestaat voor het merendeel uit mannen (78%), met een gemiddelde leeftijd van 41 jaar. 18% van hen is allochtoon. Het gemiddelde opleidingsniveau is relatief hoog.

Hulpverleners uit Enschede

De groep hulpverleners woonachtig in Enschede, maar buiten het rampgebied (N=316) bestaat voor 85% uit mannen met een gemiddelde leeftijd van 39 jaar. Ook zij zijn gemiddeld hoger opgeleid dan bewoners en passanten. Het percentage allochtonen is bijna 8%.

Hulpverleners buiten Enschede

De groep hulpverleners woonachtig buiten Enschede bestaat eveneens voornamelijk uit mannen (ruim 90%). De gemiddelde leeftijd is 38 jaar. Deze hulpverleners zijn in vergelijking met de overige groepen het hoogst opgeleid en hebben meestal betaald werk (93%), hetgeen te verwachten is omdat de meeste van hen beroepsmatig zijn ingezet. Het percentage allochtonen in deze groep is bijna 4%.

Passanten

Van de groep passanten (N=130) komen de meesten uit Enschede zelf (67%), 22% woont in andere plaatsen in Twente en 11% woont elders. 58% van de passanten is man en de gemiddelde leeftijd is 37 jaar. Binnen de groep passanten is het percentage allochtonen 23%. Het aantal mensen in deze groep dat niet werkt is hoog (52%). Het opleidingsniveau is vergelijkbaar met dat van de bewoners.

4 Ervaringen tijdens en direct na de ramp

4.1 Inleiding

Welke situaties en schokkende ervaringen hebben de deelnemers aan het onderzoek (de vijf hoofdgroepen) tijdens de eerste uren na de (grote) explosie meegemaakt? Wat hebben zij in die eerste uren gezien, gehoord gedaan en gevoeld? In hoeverre hebben deze mensen zelf, hun familie, vrienden of collegae letsel opgelopen? Wat is de ernst van de schade aan de huizen van de bewoners? In hoeverre hebben mensen uit de vijf hoofdgroepen te maken met familie, vrienden of collega van wie het huis meer of minder is beschadigd?

In dit hoofdstuk komen al deze aspecten van de ramp uitgebreid aan bod, om een reconstructie te kunnen maken van alle meer of minder schokkende indrukken, ervaringen en omstandigheden tijdens en direct na de ramp.

De percentuele verschillen in ervaringen tussen de vijf hoofdgroepen in de in dit hoofdstuk gepresenteerde tabellen zijn beperkt statistisch getoetst. De overzichten zijn vooral zijn bedoeld om een zo compleet mogelijk beeld te geven van alle meer of minder schokkende ervaringen met de ramp. Van al deze (omvangrijke) overzichten zijn, ter wille van de leesbaarheid, in de genoemde tabellen en bijbehorende teksten alleen de meest belangrijke uitkomsten weergegeven. De volledige overzichten zijn in de bijlagen opgenomen.

Toelichting vragenlijst persoonlijke ervaringen

- *Feitelijke ervaringen tijdens en direct na de ramp.* De vragen over wat men heeft gezien, gehoord, gedaan en gevoeld tijdens de ramp zijn gebaseerd op eerdere onderzoek van het IvP naar de gevolgen van rampen en calamiteiten, zoals de ramp met de Achille Lauro (Van der Velden & Kleber, 1996), de Legionella-epidemie (Van der Velden & Kleber, 2000) en de Herculesramp (Van der Velden & Kleber, 2000). Als mensen een betreffende ervaring hebben, wordt gevraagd het hokje aan te kruisen. Voorbeelden van items zijn:
 - *gehoord*: “explosies” en “gillende kinderen”;
 - *gezien*: “doodsangst in ogen van anderen” en “kinderen die wanhopig naar hun ouders zoeken”;
 - *gevoeld*: “hartkloppingen” en “druk golf van de explosie(s)”;
 - *gedaan*: “het huis uitgevlucht” en “anderen meetrokken naar een veiliger plek”.
- *Peritraumatische emoties en dissociatieve reacties.* Het gaat hier om reacties tijdens en direct na de ramp. Recent onderzoek heeft laten zien dat er een belangwekkend verband bestaat tussen de mate van deze reacties (in het bijzonder peritraumatische dissociatie) en ernstige geestelijke gezondheidsklachten later (zie verder Kleber & Hart, 1998). Met deze dissociatie wordt bedoeld de demping van heftige emoties (schrik, angst, etc), de afwezigheid van tijdsgevoel (traag) en zelfbesef en aanwezigheid van gevoelens zoals verwarring, desoriëntatie en onwerkelijkheid tijdens de schokkende gebeurtenis. Voor de inventarisatie van zogenaamde peritraumatische dissociatieve reacties en peritraumatische emoties zijn in de vragenlijst opgenomen de:
 - *PDEQ* (Marmar, Weiss & Metzler, 1996). Deze vragenlijst bestaat uit 10 items die handelen over dissociatieve reacties tijdens schokkende gebeurtenissen, en alle items tezamen vormen één schaal, (score: 1=absoluut onjuist, 2=enigszins juist, 3=in zekere mate juist, 4=zeer juist en 5=uitermate juist, de minimale score is 10 en de maximale score is 50). Voorbeeld items zijn: “Wat er gebeurde leek onwerkelijk, alsof ik droomde of naar een film of toneelstuk zat te kijken” en “Ik deed dingen op de “automatische piloot” - realiseerde me dat ik dingen deed die ik niet zelf actief bedacht had”.

- *PEL* (Peritraumatische Emotie Lijst; van der Velden e.a., 1992; Van der Velden & Kleber, 1996). De vragenlijst bestaat uit 23 verschillende peritraumatische emoties, waaronder bijvoorbeeld doodsangst, schrik, desorientatie en verdoving (score per item: 1=niet, 2=een beetje, 3=tamelijk, 4=veel en 5=zeer veel).

4.2 Feitelijke ervaringen

Tabel 4.2.1 over de feitelijke ervaringen laat zien dat bijna alle onderscheiden groepen veel hebben gezien, gehoord, gedaan en gevoeld tijdens of gedurende de eerste uren na de (grote) explosie. Uit de antwoorden blijkt dat ruim driekwart (76%) van de bewoners de drukgolf van de explosie aan den lijve heeft gevoeld. Naast brandende huizen en auto's (54%) en zwaar beschadigde huizen (67%) hebben veel bewoners gedurende de eerste uren na de explosie gezien hoe angstig anderen waren. Van de bewoners meldt 61% dat zij doodsangst in de ogen van anderen hebben gezien. Bijna 30% van deze groep bewoners heeft zwaar gewonde slachtoffers gezien en 11% is met stervende of omgekomen slachtoffers geconfronteerd. Behoorlijk wat bewoners hebben verder gezien dat ouders wanhopig op zoek waren naar hun kinderen (41%) of dat kinderen wanhopig op zoek waren naar hun ouders (34%).

Tabel 4.2.1: Feitelijke ervaringen tijdens en gedurende de eerste uren na de explosie

	Bewoners ramp gebied	Hulpverleners Tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
	N=1447	N=120	N=316	N=1698	N=130
	%	%	%	%	%
Gezien					
Zwaar gewonde slachtoffers	29,6	23,3	28,2	9,2	44,6
Kinderen die wanhopig hun ouders zoeken	33,7	28,3	23,7	5,1	39,2
Ouders die wanhopig hun kinderen zoeken	41,1	34,2	30,4	6,4	48,5
Stervende of omgekomen slachtoffers	10,6	16,7	25,3	12,5	23,8
Gehoord					
Explosies	85,6	60,0	58,9	25,9	92,3
Gillende volwassenen of jongeren	60,3	32,5	26,9	7,7	74,6
Gillende kinderen	51,0	25,0	21,5	5,1	62,3
Gevoeld					
Druk golf van explosies	76,2	44,2	31,0	4,7	85,4
Pijn door verwondingen	17,3	8,3	4,1	0,4	28,5
Hartkloppingen	49,1	23,3	16,1	5,3	53,8
Mensen die zich tegen u aandrukken om veiligheid	28,5	24,2	13,9	2,7	40,8
Heftige angst	64,9	30,0	18,0	4,4	70,8
Gedaan					
Het huis uitgerend	47,0	12,5	1,6	0,1	25,4
Weggerend voor de explosies/brand	42,0	19,2	11,7	1,9	56,2
Omstanders gewaarschuwd voor gevaar	25,5	25,8	28,5	10,8	29,2
Gewonden geholpen	11,0	21,7	23,4	4,8	20,8
Gebeld/gezocht om na te gaan waar eigen dierbaren zijn	52,0	27,5	23,1	1,5	50,0
Meegeholpen met zoeken van andere vermisten ¹	13,2	15,8	22,5	15,5	10,8

Noot alle rijpercentages wijken significant van elkaar af (p<.0001)

¹ p<.0001

Uit tabel 4.2.1 blijkt verder dat, zoals te verwachten, ook veel passanten (85%) de drukgolf hebben gevoeld, en hebben gezien hoe wanhopige kinderen hun ouders (39%) en wanhopige ouders hun kinderen zoeken (49%).

Het percentage mensen dat tijdens en direct na de (grote) explosie hartkloppingen heeft gehad neemt stapsgewijs af: van de bewoners (49%) en passanten (54%) naar de bewoners die ook als beroepshulpverlener bij de ramp zijn betrokken (23%), de beroepshulpverleners uit Enschede (16%) en de hulpverleners van buiten Enschede (5%). Hetzelfde patroon doet zich voor bij heftige angst.

Ruim de helft van de bewoners heeft gebeld/gezocht naar hun dierbaren zijn. Bij de twee groepen hulpverleners heeft circa een kwart actief gezocht naar hun dierbaren. Het is niet bekend in hoeverre de respondenten die niet hebben gebeld, zelf zijn gebeld of benaderd door hun dierbaren of op een andere manier van elkaar wisten waar zij waren. Uit tabel 4.2.1 valt tot slot op te maken dat, procentueel gezien, binnen de groep hulpverleners van buiten Enschede minder mensen de in de tabel beschreven ervaringen hebben dan de andere subgroepen. Voor een volledig overzicht van de antwoorden van de deelnemers op deze vragen, wordt verwezen naar bijlage 6.

4.3 Fysieke schade

Aan alle respondenten is de vraag gesteld in hoeverre zij zelf letsel hebben opgelopen of schade aan het huis hebben geconstateerd door de explosies tijdens de ramp, maar ook in hoeverre familie, vrienden of collegae dit is overkomen door de ramp. Met andere woorden: in hoeverre worden de vijf hoofdgroepen ook langs deze meer indirecte weg geconfronteerd met de gevolgen van de ramp.

Lichamelijk letsel

In tabel 4.3.1 is een overzicht opgenomen van het percentage mensen dat letsel heeft opgelopen en het soort medische hulp dat men hier bij nodig had.

Tabel 4.3.1 geeft geen inzicht in *hoeveel* familie, vrienden of collegae meer of minder letsel hebben opgelopen. De percentages hebben dus betrekking op *dat* deze mensen letsel hebben opgelopen, en niet op de frequentie ervan (één of meerdere keren). Voor de leesbaarheid van dit rapport zijn deze gegevens met betrekking tot familie, vrienden of collegae opgenomen in een aparte tabel in bijlage 7. Voor wat betreft letsel bij familie (waaronder het eigen gezin), vrienden of collegae is verder de vraag gesteld of sprake was van letsel door de ramp met dodelijke afloop.

Uit de eerste verkenning van de antwoorden bleek een deel van de respondenten deze vragen niet te hebben beantwoord: 23% van alle respondenten heeft de vraag over eigen letsel niet beantwoord, 35% de vragen over letsel bij familieleden en 43% de vragen over letsel bij vrienden of collegae niet beantwoord. Daarom zijn in de betreffende tabellen in superscript en tussen haakjes de gecorrigeerde percentages vermeld als de afwezigheid van een antwoord wordt opgevat als “geen letsel”.

Tabel 4.3.1: Opgelopen letsel van de deelnemers

	Bewoners ramp gebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
	N=977	N=81	N=221	N=1461	N=86
Respondent zelf	%	%	%	%	%
Geen letsel	79,5 ^(86,2)	79,0 ⁽⁸⁶⁾	89,6 ⁽⁹³⁾	98,8 ^(99,0)	62,8 ⁽⁷⁵⁾
Geen medische hulp voor nodig	9,7 ^(6,6)	11,1 ^(7,5)	5,0 ^(3,5)	0,6 ^(0,5)	17,4 ⁽¹²⁾
Behandeld door huisarts (verpleegarts)	4,4 ⁽³⁾	4,9 ^(3,3)	3,6 ^(2,5)	0,3 ^(0,2)	11,6 ^(7,7)
Poliklinisch behandeld in ziekenhuis	4,2 ^(2,8)	4,9 ^(3,3)	1,4 ^(0,9)	0,2 ^(0,2)	5,8 ^(3,8)
Kortdurend opgenomen in ziekenhuis (1-2 weken)	1,9 ^(1,3)	-	0,5 ^(0,3)	-	2,3 ^(1,5)
Langdurig opgenomen in ziekenhuis (langer dan 2 weken)	0,2 ^(0,1)	-	-	-	-
Op intensive care (IC) gelegen	-	-	-	0,1 ^(0,1)	-

Noot alle rijpercentages wijken significant af ($p < .0001$)

Eigen letsel

Uit tabel 4.3.1 blijkt dat, 80% van de bewoners die aan het onderzoek heeft deelgenomen, geen letsel heeft opgelopen. De overige 20% heeft licht of zwaarder letsel opgelopen. Circa 2% van deze bewoners heeft daarvoor in het ziekenhuis gelegen. Ongeveer 10% heeft medische zorg genoten. Als de afwezigheid van een antwoord gelijk wordt beschouwd als “geen letsel” blijkt 14% licht of zwaarder letsel te hebben opgelopen. Een kwart van de passanten heeft letsel opgelopen. Bijna 20% heeft daarvoor medische hulp genoten. Verder blijkt dat bijna 10% van de bewoners die als hulpverleners bij de ramp betrokken was, en 5% van de hulpverleners uit Enschede medische hulp heeft genoten. Van de hulpverleners van buiten Enschede heeft minder dan 1% op de IC heeft gelegen en 1% andere medische hulp gehad.

Letsel familie, vrienden of collegae

Uit bijlage 7 blijkt dat 16% van de familie van de bewoners dusdanig letsel heeft opgelopen dat een vorm van medische hulp nodig was. Bij de bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp zijn betrokken, de hulpverleners uit Enschede, de hulpverleners van buiten Enschede en de groep passanten zijn deze percentages respectievelijk 17%, 7%, 1% en 16%. Wanneer op de hierboven beschreven manier gecorrigeerd wordt voor de niet ingevulde vragen, worden deze percentages ruwweg gehalveerd. In totaal geven 20 personen van buiten Enschede aan een familielid door de ramp te hebben verloren.

Wat letsel bij vrienden of collegae betreft, liggen de percentages iets anders dan bij familie of vrienden het geval is. Van de bewoners geeft 8% en van de passanten 6% aan dat hun vrienden of collegae een vorm van medische hulp hebben genoten. De percentages bij de hulpverleners uit Enschede (22%) en van buiten Enschede (24%) zijn hoger.

In totaal geven 68 bewoners, 9 bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken waren, 41 hulpverleners uit Enschede, 35 hulpverleners van buiten Enschede en 7 passanten aan vrienden of collega's door de ramp te hebben verloren (zie verder bijlage 7).

Samengevat geven in totaal 180 mensen in dit onderzoek expliciet aan één of meerdere mensen door de ramp te hebben verloren.

4.4 Schade aan het huis

Kenmerk van de vuurwerkramp is de enorme explosie die veel huizen zeer zwaar tot onherstelbaar heeft beschadigd. De ernst van de schade aan het eigen huis van de respondenten en de ernst van de schade aan de huizen van familie, vrienden of collega's, zijn onderwerp van deze paragraaf.

Schade eigen huis

In tabel 4.4.1 is een schematisch overzicht opgenomen van gerapporteerde schade van de bewoners en van de bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp zijn betrokken. Verder zijn de percentages respondenten opgenomen die hebben gemeld dat de huizen van één of meerdere familieleden, vrienden of collegae, zeer zware of onherstelbare schade hebben opgelopen. In bijlage 8 is een volledig overzicht van de geleden schade van familie, vrienden of collega opgenomen. Zoals bij het thema "lichamelijke letsel" is geconstateerd, zijn ook de vragen over de schade aan huizen van familie, vrienden of collega vaak niet beantwoord.

Van alle respondenten heeft 41% de vragen over schade aan huizen van familieleden en 35% de vragen over schade aan huizen bij vrienden of collega niet beantwoord. Daarom zijn in deze tabellen in superscript en tussen haakjes de percentages vermeld waarbij de afwezigheid van een antwoord wordt opgevat als "geen schade".

Uit Tabel 4.4.1 kan de conclusie worden getrokken dat alleen voor een kleine groep bewoners (5%) geldt dat zij niet zozeer door de schade aan het eigen huis zijn getroffen, als wel door andere ervaringen en gebeurtenissen. Bij de overigen is sprake van totale verwoesting of moesten mensen door de schade elders worden ondergebracht (27%), zeer zware schade waarvan 3 weken na de ramp onduidelijk was of de schade was te herstellen (4%), zware schade waarvan 3 weken na de ramp werd ingeschat dat alleen een bouwbedrijf de schade zou kunnen herstellen (39%), of van relatief beperkte (16%) of lichte schade (10%).

Van de bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken zijn, heeft, bijna een derde (30%) geen schade aan het eigen huis (tabel 4.4.1). Binnen deze groep heeft 39% zware tot zeer zware schade aan het eigen huis. De overige groepen hebben, door de wijze waarop de onderscheiden groepen zijn gedefinieerd, uiteraard geen schade aan het eigen huis.

Schade huis familie, vrienden of collega

Zoals te verwachten, heeft een aanzienlijk aantal respondenten aangegeven dat huizen van familie, vrienden of collega licht tot zeer zwaar zijn beschadigd. Uit tabel 4.4.1 blijkt dat 32% van de bewoners meldt dat het huis van één of meerdere familieleden totaal is verwoest of dat zij door de schade elders moesten worden ondergebracht. Van de bewoners/hulpverleners uit Enschede en de overige hulpverleners uit Enschede meldt respectievelijk 22% en 13% een dergelijke verwoesting van het huis van familie. Van de groep passanten meldt 31% dit. De percentages met betrekking tot collegae en vrienden liggen (veel) hoger. Bijna 7% van de hulpverleners van buiten Enschede hebben vrienden of collegae in Enschede, van wie het huis onherstelbaar is verwoest of die door de schade elders moesten worden ondergebracht (zie verder bijlage 8). Deze percentages liggen, zoals te verwachten, lager als de afwezigheid van een antwoord wordt beschouwd als "geen schade".

Tot slot: uit aanvullende analyses blijkt dat van alle respondenten van wie het huis zeer zwaar of volledig verwoest is, maar liefst 65% (gecorrigeerd percentage: 32%) één of meerdere familieleden heeft van wie het huis ook zeer zwaar beschadigd of volledig verwoest is en maar liefst 83% (gecorrigeerd percentage: 42%) één of meerdere vrienden of collega heeft

die ook door dit lot zijn getroffen (een soortgelijke samenhang doet zich ook voor bij bewoners bij wie sprake is van minder zware schades). Voor alle duidelijkheid moet wel worden gesteld dat deze percentages zijn berekend over de groep respondenten die de vragen hebben beantwoord. Deze resultaten wijzen erop dat bij veel getroffen en het sociale netwerk van familie, vrienden of collegae mogelijk wordt bedreigd, omdat zowel zijzelf als hun familie en vrienden of collegae door de verwoestingen het eigen huis hebben moeten verlaten

Tabel 4.4.1: Ernst van schade aan het eigen huis

	Bewoners rampgebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten enschede	Passanten
	% N=1349	% N=104	% N=203	% N=203	% N=61
Huis respondent zelf					
Helemaal geen schade	5,2	29,8	-	-	-
Lichte schade, gemakkelijk te herstellen	9,9	19,2	-	-	-
Beperkte schade met hulp van anderen te herstellen	15,8	12,5	-	-	-
Zware schade, alleen door bouwbedrijf te herstellen	38,7	26,0	-	-	-
Zeer zware schade, onduidelijk of schade valt te herstellen	3,9	-	-	-	-
Totale verwoesting/elders ondergebracht	26,5	12,5	-	-	-
Huis familielid of leden van de respondent	N=673	N=59	N=197	N=1197	N=78
Zeer zware schade, onduidelijk of schade valt te herstellen	3,1 ^(1,5)	1,7 ^(0,8)	3,0 ^(1,9)	0,6 ^(0,4)	6,4 ^(3,8)
Totale verwoesting/elders ondergebracht	31,9 ^(14,9)	22,0 ^(10,8)	13,2 ^(8,2)	0,8 ^(0,6)	30,8 ^(18,5)
Huis collega('s) of vriend(en) van respondent	N=784	N=87	N=243	N=1223	N=76
Zeer zware schade, onduidelijk of schade valt te herstellen	7,0 ^(3,8)	3,4 ^(2,5)	7,8 ^(6,0)	1,6 ^(1,1)	10,5 ^(6,2)
Totale verwoesting/elders ondergebracht	56,6 ^(30,7)	62,1 ^(45,0)	39,9 ^(30,7)	6,9 ^(4,9)	46,1 ^(26,4)
Noot	getallen tussen haakjes:percentages binnen groep wanneer missende waarden worden beschouwd als "geen schade" alle rijpercentages wijken significant af (p<.0001)				

4.5 Peritraumatische emoties en dissociatieve reacties

In paragraaf 4.2 is reeds informatie gegeven over wat mensen hebben gevoeld. In deze paragraaf wordt ingegaan op de gevoelens en emoties toen de ramp zich voltrok of het moment dat men voor het eerst werd geconfronteerd met de ramp (dat laatste geldt met name voor bewoners die tijdens de explosie elders waren en voor hulpverleners die later zijn ingezet). Daarbij maken we een onderscheid tussen een breed spectrum van 23 diverse peritraumatische emoties en specifieke peritraumatische dissociatieve reacties. Voor beide vragenlijsten (PDEQ en PEL) geldt dat de antwoorden van de respondenten zijn gebaseerd op wat zij zich herinneren van de eerste uren.

In tabel 4.5.1 is, ter wille van de overzichtelijkheid, een deel van de resultaten weergegeven. Het bovenste deel bevat de frequenties van peritraumatische dissociaties bij twee verschillende afkappunten. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 9. De gepresenteerde emoties hebben vooral tot doel een indruk te geven van welke emoties relatief veel, gemiddeld en weinig door de ramp worden opgeroepen.

Peritraumatische dissociatie

Uit tabel 4.5.1 blijkt dat, welk afkappunt ook wordt gehanteerd, de groep bewoners en de groep passanten het vaakst sterke dissociatieve reacties rapporteren. Bij hen is vaker sprake van de zogeheten afwezigheid van emoties, tijdsgevoel en zelfbesef tijdens en gedurende de eerste uren na de ramp, dan bij de drie andere groepen het geval is. De bewoners die tevens als hulpverlener bij de ramp waren betrokken en de hulpverleners uit Enschede wijken onderling niet af. Bij de hulpverleners van buiten Enschede komen deze dissociatieve reacties relatief het minst vaak voor.

Tabel 4.5.1: Peritraumatische emoties en dissociatieve reacties

Relatief veel	Bewoners rampgebied N ^{max} =1303 %	Hulpverleners tevens bewoners N ^{max} =111 %	Hulpverleners uit Enschede N ^{max} =298 %	Hulpverleners buiten Enschede N ^{max} =1642 %	Passanten N ^{max} =118 %
Peritraumatische dissociatie					
Score > 26	46,7 ^a	17,9 ^b	10,3 ^b	1,4 ^c	43,8 ^a
Score > 15	83,4 ^a	59,5 ^b	46,3 ^b	15,7 ^c	88,1 ^a
Emoties tijdens ramp¹					
Verbijstering	77,3	64,9	65,4	44,7	78,8
Schrik	74,7	52,6	43,9	15,3	79,8
Machteloosheid	68,6	53,8	50,0	23,2	62,2
Paniek	50,5	23,5	5,7	0,6	54,1
Verwarring	48,9	24,5	11,3	1,5	49,2
Doodsangst	48,2	21,6	14,1	1,6	56,4
Verlamming	14,7	7,1	1,5	0,3	18,6
Schuld	10,0	6,2	4,4	0,6	14,0
Schaamte	4,2	3,0	1,1	0,1	4,5

Noot¹ veel (4) of zeer veel (5)
 alle rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af (p > .01)
 alle overige rijpercentages wijken significant af (p < .0001)

Peritraumatische emoties

De beschreven emoties toen de ramp zich voltrok of toen men voor het eerst met de ramp werd geconfronteerd, spreken grotendeels voor zichzelf. Sterke gevoelens van verbijstering, schrik en machteloosheid worden vaak gerapporteerd, zij het in (veel) mindere mate door de hulpverleners van buiten Enschede. Zoals in de voorafgaande tabellen, lijken de antwoorden van de passanten veel op die van de bewoners. De geïnventariseerde emoties lijken even intens te zijn bij beide groepen, en hoger dan bij de overige groepen. Verder valt op dat de hulpverleners uit Enschede vaker sterke gevoelens van bijvoorbeeld schrik en verbijstering lijken te rapporteren dan de bij de hulpverleners van buiten Enschede het geval is.

Verlamming, schuld en schaamte worden het minst vaak genoemd, alhoewel toch nog circa één op de 10 bewoners en passanten sterke schuldgevoelens heeft gehad.

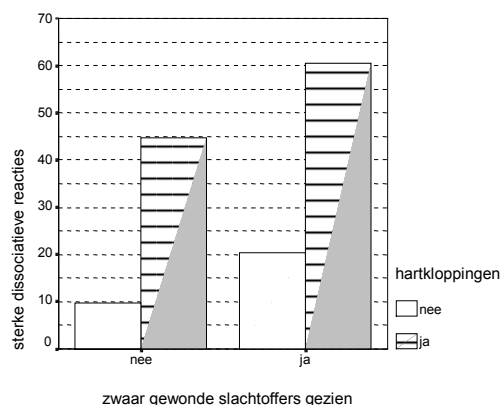
4.6 Enkele onderlinge samenhangen in ervaringen met de ramp

Uit de voorafgaande tabellen kan de conclusie worden getrokken dat de respondenten veel hebben meegemaakt en ervaren, zowel met betrekking tot schade (huis en eigen letsel), indrukken (gezien, gevoeld, etc.) en het verlies van familie of bekenden. Om een eerste indruk te krijgen van de onderlinge samenhangen in ervaringen, wordt in deze laatste paragraaf kort stilgestaan bij een beperkt aantal, en enigszins willekeurige, samenhangen. Daarbij is geen onderscheid gemaakt tussen de vijf hoofdgroepen.

Samenhangen feitelijke ervaringen en peritraumatische dissociatieve reacties



Figuur 4.6.1a



Figuur 4.6.1b

In figuur 4.6.1 is weergegeven wat het percentage respondenten is dat sterke dissociatieve reacties vertoont bij mensen die letsel hebben opgelopen (waarvoor medische zorg nodig was), zowel voor mensen van wie het huis zwaar is beschadigd als voor mensen van wie het huis niet of minder is beschadigd. Van alle vier aldus geformeerde subgroepen is vervolgens grafisch het percentages respondenten weergegeven dat hoog scoort op de PDEQ (score > 26). Uit figuur 4.6.1a kan de conclusie worden getrokken dat getroffen en van wie het huis zwaar of onherstelbaar is beschadigd als groep vaak (circa 60%) sterk dissociatief reageren, ongeacht of zij letsel hebben opgelopen. In figuur 4.6.1b is dezelfde vierdeling gemaakt, maar dan op basis van het feit dat men wel of geen letsel heeft opgelopen, en wel of geen hartkloppingen heeft gehad. Uit deze figuur blijkt onder meer dat 10% van de respondenten die geen zwaar gewonde slachtoffers heeft gezien en ook geen hartkloppingen heeft gehad, sterke dissociatieve reacties heeft gekend. Bij respondenten die die ervaringen wel hebben is dat circa 60%. Verder laat figuur 4.6.1b zien dat hartkloppingen veel meer samengaan met peritraumatische dissociatieve reacties, dan het zien van zwaar gewonde slachtoffers. Hetzelfde patroon doet zich voor bij het verlies van dierbaren en familie (niet in figuur opgenomen). Van de groep respondenten die iemand heeft verloren, heeft bijna 30% sterke

dissociatieve reacties als de omgekomen persoon een vriend(en) of collega('s) betreffen en heeft bijna 60% sterke dissociatieve reacties als de omgekomen persoon een familielid betreft. In bijlage 10 wordt verder ingegaan op de samenhang tussen peritraumatische emoties en dissociatieve reacties.

5 Resultaten lichamelijke gezondheidstoestand

5.1 Inleiding

Als eerste wordt in dit hoofdstuk het instrumentarium beschreven (5.2), dat gebruikt is om de (ervaren) lichamelijke gezondheid te meten. Vervolgens wordt ingegaan op de gegevensanalyse (5.3). De lichamelijke gezondheid vóór en na de ramp is vergeleken met landelijke gegevens (5.4 en 5.5). Om uitspraken te kunnen doen over gezondheidseffecten van de ramp is, waar mogelijk, een vergelijking gemaakt tussen de gezondheidstoestand voor en na de ramp (5.6). Om een beeld te krijgen van eventuele risicogroepen is nagegaan in hoeverre er verschillen in de gezondheid na de ramp te onderscheiden zijn afhankelijk van de hoedanigheid waarin men bij de ramp betrokken was, de potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en ervaringen met de ramp (5.7).

5.2 Toelichting vragenlijst

Voor het meten van de (ervaren) lichamelijke gezondheid voor en na de ramp is gebruik gemaakt van (vragen uit) diverse gestandaardiseerde vragenlijsten (zie tabel 5.2.1). Om inzicht te krijgen in de lichamelijke gezondheid in de periode van 2-3 weken na de ramp zijn de volgende vragen gebruikt:

- De *kwaliteit van leven* is gemeten met de RAND-36. Dit instrument is bij uitstek geschikt om veranderingen in de totale ervaren gezondheidstoestand en het functioneren op korte termijn te meten. Voor dit onderzoek zijn die aspecten geselecteerd waarvan een samenhang met betrokkenheid bij de ramp plausibel is: ervaren gezondheidsverandering, algemene gezondheid, pijn, sociaal functioneren en beperkingen in dagelijkse activiteiten als gevolg van een lichamelijk en emotioneel probleem. Een hoge score op de RAND-36 komt overeen met een goede (ervaren) gezondheid.
- De *ervaren gezondheid* wordt gemeten met behulp van de 13-item versie van de Vragenlijst over Ervaren Gezondheid (VOEG). De VOEG (Dirken, 1967; Mootz, van den Berg, 1989; Sonsbeek, 1990) is niet alleen een lijst om de beleving van de lichamelijke gezondheid te meten maar is tevens een indicator van het algemeen welbevinden bij mensen. De afzonderlijke vragen verwijzen naar klachten met betrekking tot specifieke orgaansystemen. Een hoge score op deze lijst duidt op een slechte ervaren gezondheid.
- De Groningen Slaapkwaliteit Schaal (Mulder-Hajonides van der Molen, 1980; Meijman et al. 1988; Meijman, 1991) is geschikt voor het meten van *algemene (afgelopen maanden) en specifieke (afgelopen week) slaapkwaliteit* in groepsvergelijkend onderzoek. Een vergelijking tussen deze de algemene en specifieke slaapkwaliteit stelt ons in staat veranderingen in de slaapkwaliteit te meten. Een hoge score duidt op een lage slaapkwaliteit.
- Vragen over *luchtwegklachten* zijn afkomstig uit een gestandaardiseerde vragenlijst van het Europees Luchtwegonderzoek Nederland (ELON, Rijcken, 1996). Uit de afzonderlijke klachten zijn drie effectvariabelen afgeleid (Smit, Beaumont, 2000), te weten astmasymptomen, symptomen van obstructieve luchtwegklachten (Chronic Pulmonary Obstructive Disease: COPD) en allergieën.
- Vragen met betrekking tot *chronische ziekten* zijn ontleend aan een lijst van het CBS, evenals vragen met betrekking tot medicijngebruik (TNO-PG, RIVM, 1998). Hierbij werd een selectie gemaakt van de meest gebruikte medicijnen, zoals middelen tegen pijn en koortswerende middelen, middelen tegen griep, hart-en bloedvaten, slaap en kalmeringsmiddelen, medicatie tegen gewrichtspijn, allergie, astma, huidklachten en suikerziekte).
- Ook is aan de deelnemers gevraagd of zij de dag(en) voor de ramp of ten tijde van het onderzoek waren togetreden tot de *ziektewet*.

- Verder is gevraagd naar het optreden van *acute lichamelijke gezondheidsklachten* in de eerste uren na de explosie, zoals prikkeling van ogen, neus, keel, hoesten, pijn in oren, en duizeligheid. In een open vraag is gevraagd aan te geven of men gezondheidsklachten heeft, waarvan men denkt dat deze verband houden met de explosies van de vuurwerkfabriek.

De gegevens over lichamelijke gezondheid hebben dus deels betrekking op de persoonlijk beleefde gezondheid (zoals ervaren gezondheid, slaapkwaliteit, beperkingen), deels op klachten, zoals vermoeidheid, hoofdpijn en pijnlijke spieren en deels op door een arts vastgestelde aandoeningen en gebruik van door een arts voorgeschreven medicijnen. Kortheidshalve wordt hiervoor de term 'lichamelijke gezondheid' gebruikt. De lezer realiseert zich dat dit in veel gevallen gelezen moet worden als 'ervaren gezondheid'.

Tabel 5.2.1: Overzicht van gehanteerde instrumenten om lichamelijke gezondheid te meten

Onderwerp	Vragen (zie bijlage 3)	Afkap- waarden ¹	Bron	Omschrijving	Ref. cijfers aanwezig
Sociaal functioneren (na de ramp)	C5+C8	< 61,6	RAND-36	Beperkingen in sociaal functioneren a.g.v. lichamelijke gezondheid of emotionele problemen (in hoeverre (C5) en hoe vaak (C6))	Ja
Rollbeperkingen fysiek probleem (na de ramp)	C3 a+b+c+d	< 40,1	RAND-36	Problemen bij werk/dagelijkse bezigheden t.g.v. lichamelijke gezondheid	Ja
Rollbeperkingen sociaal probleem (na de ramp)	C4 a+b+c	< 49,4	RAND-36	Problemen bij werk/dagelijkse bezigheden t.g.v. emotionele problemen	Ja
Pijn (na de ramp)	5xC6+6xC7	< 51,5	RAND-36	Hoeveel lichamelijke pijn gehad (C6) en in welke mate door pijn gehinderd in normale werk (C7)	Ja
Gezondheidsverandering (na de ramp)	C2	< 33,0	RAND-36	Beoordeling eigen gezondheid nu, ten opzichte van voor de ramp	Ja
Algemene gezondheidsbeleving (na de ramp)	C1+9a+b+c+d	< 50,0	RAND-36	Gezondheid op dit moment (C1), vergelijking met anderen en toekomstverwachting (C9)	Ja
Ervaren Gezondheid (na de ramp)	C11	>5,4	VOEG	Vóórkomen van 13 symptomen en klachten	Nee ²
Slaapkwaliteit (voor en na de ramp)	C25	>3	Groninger Slaap-Kwaliteits Schaal ELON		Ja
Luchtwegklachten (voor en deels na de ramp)	C12-C20			Vóórkomen van astma-symptomen, vrijwel dagelijks, gedurende ten minste 3 maanden (o.a. piepen op borst, kortademigheid)	Ja
astma-symptomen	C12, C13, C18	1 of meer			
COPD-symptomen	C14a, C15a, C17a	1 of meer		Vóórkomen van COPD-symptomen, vrijwel dagelijks, gedurende ten minste 3 maanden (o.a. hoesten, slijmopgeven bij opstaan, kortademigheid)	
Chronische aandoeningen (voor de ramp)	C10	1 of meer	Bijlmer/CBS	Vóórkomen van 13 ziekten/aandoeningen, in de afgelopen 12 maanden	Ja
Medicijngebruik met en zonder recept (voor en na de ramp)	C26, C27	1 of meer	CBS		Nee
Toetreding ziektewet (voor en na de ramp)	A13, E59	Nvt			Nee
Acute klachten (na de ramp)	B11, B30	Nvt			Nvt
Klachten toegeschreven aan de ramp (na de ramp)	C28	Nvt			Nvt

¹ Een hoge score op de RAND-36 komt overeen met een goede gezondheidstoestand. Voor de overige vragen komt een hoge score overeen met een slechte gezondheidstoestand. Voor een beschrijving van de afkapwaarden, zie hoofdstuk 5.3

² Geen referentiecijfers opgesplitst naar geslacht en leeftijd

5.3 Gegevensverwerking en statistische analyses

Ter voorbereiding op de analyses zijn over de RAND-36, de VOEG en de Slaapkwaliteitschaal somwaarden berekend. Voor de afzonderlijke schalen van de RAND-36 werd deze somscore vervolgens getransformeerd tot een schaal van 0-100 (van der Zee, Sanderman, 1993; Aaronson, e. a. 1998; Edlinger, e. a. 1998). Om de resultaten vergelijkbaar te maken met die van andere eindpunten zijn de somscores gedichotomiseerd. De prevalentie wordt uitgedrukt als het percentage van de deelnemers met een ongunstige waarde in vergelijking met Nederlandse referentiewaarden. Aangezien er voor de RAND-36 en de VOEG geen klinisch relevante afkappunten zijn, is op arbitraire gronden hiervoor de waarde genomen van 1 standaarddeviatie afwijking (in ongunstige zin) van het landelijk gemiddelde (zie tabel 5.2.1). Omdat een hoge score op de RAND-36 schalen een relatief goede gezondheidstoestand aangeeft wordt een afkapwaarde van het landelijk gemiddelde min 1 standaardwaarde gehanteerd. Scores onder dit afkappunt geven een relatief slechte gezondheidstoestand aan. Uitgaande van een normale verdeling, heeft 15,9% van de referentiepopulatie (de Nederlandse bevolking) een waarde die onder deze afkapwaarde ligt. De percentages van de populatie met een score onder dit afkappunt worden vergeleken met dit percentage (15,9%) van de referentiepopulatie. Omdat een hoge score op de VOEG een relatief slechte gezondheidstoestand aangeeft, is als afkappunt het landelijk gemiddelde plus 1 standaarddeviatie gehanteerd. In dit onderzoek is arbitrair gekozen om het afkappunt bij het gemiddelde plus/min 1 standaarddeviatie te leggen. Dit had ook iets anders kunnen zijn, bijvoorbeeld het 10-percentiel. Nadere analyse heeft uitgewezen dat de keuze voor de afkappunten geen belangrijke invloed heeft op de resultaten: het beeld blijft hetzelfde, of nu het gemiddelde plus of min 1 standaarddeviatie als afkappunt genomen wordt, of bijvoorbeeld de 10-percentiel-waarde. Voor de score op de Groninger Slaapkwaliteitsschaal (GSKS) is als afkappunt meer dan 3 klachten genomen (Meijman et al., 1988; Meijman, 1991; Mulder-Hajonides van der Meulen, 1980).

Vergelijking met landelijke referentiewaarden

Voor de vergelijking van de gezondheid in de onderzoeksgroep met Nederlandse referentiecijfers zijn de gegevens indirect gestandaardiseerd. Bij deze vorm van standaardiseren wordt op basis van de demografische kenmerken van de onderzoeksgroep en op grond van Nederlandse referentiecijfers, uitgesplitst naar dezelfde kenmerken, een schatting gemaakt van het aantal mensen met een bepaalde gezondheidsklacht in de onderzochte groep. Het werkelijk gevonden aantal wordt vervolgens gedeeld door het verwachte aantal mensen met die gezondheidsklacht in de onderzoeksgroep. Deze werkwijze stelt ons in staat na te gaan in hoeverre de gevonden waarden afwijken van die in de algemene bevolking. De mate van afwijking wordt uitgedrukt in een “gestandaardiseerde morbiditeits-ratio” (SMR). Een ratio van bijvoorbeeld 1,5 betekent dat de klacht anderhalf maal zo vaak voorkomt in de onderzoeksgroep als op grond van gegevens uit de referentiegroep verwacht kan worden. Voor de RAND-36 en VOEG zijn daar waar mogelijk leeftijd- en geslachtspecifieke gemiddelden en standaarddeviaties gebruikt om de afkapwaarden vast te stellen. Het percentage afwijkende somscores in de onderzoeksgroep wordt gedeeld door dat in de referentiegroep (15,9%) en uitgedrukt in het Relatieve Risico (RR).

Bij de selectie van de referentiecijfers zijn de volgende criteria gehanteerd:

1. Bij voorkeur gegevens uit de algemene (Nederlandse) bevolking van 18 jaar en ouder
2. Populatie-omvang (per groep) van voldoende omvang (in totaal 500, per subgroep bij voorkeur meer dan 100);
3. Bij voorkeur de meest recente cijfers;
4. Bij voorkeur tenminste voor leeftijd en geslacht specifieke cijfers.

Referentiegegevens naar leeftijd en/of geslacht waren beschikbaar voor de volgende gezondheidsindicatoren: Sociaal Functioneren, Rolbeperking (fysiek en sociaal), Pijnklachten, Algemene Gezondheid (RAND-36), astma- en COPD-symptomen en Slaapkwaliteit (GSKS). De gehanteerde referentiewaarden zijn afkomstig van door het CBS gepubliceerde cijfers (CBS, 1999), resultaten van landelijke onderzoeken (ELON, Rijken, 1996) en andere publicaties over de gehanteerde vragenlijsten (NIP, 2000; Aaronson et al., 1998; van Kamp, 1999). Voor een aantal uitkomstmaten konden de beschikbare referentiecijfers niet gebruikt worden, omdat de formulering van de vragen (onder meer de gebruikte tijdseenheid) afweek van die in het referentiemateriaal. Dit geldt bijvoorbeeld voor vragen over medicijngebruik en gewrichtsaandoeningen. Omdat in deze referentie-onderzoeken weinig allochtonen meededen, zijn deze referentiecijfers met name van toepassing voor het autochtone deel van de Nederlandse bevolking. Daarom is ook een vergelijking gemaakt van alleen het autochtone deel van de onderzoeksgroep met de Nederlandse referentiepopulatie. De uitkomsten van de vergelijking van de gezondheidstoestand in de onderzoeksgroep met de Nederlandse referentiecijfers moeten dan ook beschouwd worden als een globale indruk over de mate van afwijking ten opzichte van de Nederlandse populatie.

Vergelijking gezondheidssituatie voor en na de ramp

Voor een aantal gezondheidsindicatoren kon worden nagegaan wat het verschil is tussen de antwoorden vóór en na de ramp. Het betreft symptomen van luchtwegaandoeningen (astma en COPD), medicijngebruik, slaapkwaliteit en het percentage mensen dat vóór en na de ramp toegetreden was tot de ziektewet. Hiertoe is een paarsgewijze vergelijking voor dichotome vragen gemaakt aan de hand van de McNemar's test (Houwelingen, Stijnen en Strik, 1995).

Verschillen tussen groepen

Voor het bestuderen van verschillen in de gezondheid en verschillen in het vóórkomen van gezondheidsklachten tussen groepen gebaseerd op betrokkenheid, potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en ervaringen met de ramp, is een logistische regressie-analyse uitgevoerd. Hierbij is rekening gehouden met verschillen in leeftijd, geslacht, etniciteit, opleiding, rookgewoonten, hobby's, en de gezondheidstoestand voor de ramp (chronische aandoeningen, psychische klachten en medicijngebruik). Van deze aspecten wordt op basis van eerder onderzoek verwacht dat zij (onafhankelijk van de ramp) invloed kunnen hebben op de gemeten gezondheidsindicatoren. Met behulp van deze regressie-analyses zijn gecorrigeerde prevalenties berekend.

5.4 Lichamelijke gezondheidstoestand voor de ramp

Voor een goede beoordeling van de lichamelijke gezondheid na de ramp is het noodzakelijk rekening te houden met de gezondheidstoestand zoals die voor de ramp was. Van subjectief beleefde aspecten van gezondheid, zoals gemeten met de RAND-36, de VOEG en de GSKS is bekend, dat ze een sterke samenhang vertonen met de gezondheidstoestand, chronische ziekten en het gebruik van medicijnen.

Om na te gaan in welke mate de gezondheidstoestand van de deelnemers aan het onderzoek voor de ramp afweek van die van de Nederlandse bevolking is een vergelijking gemaakt tussen het voorkomen van diverse aandoeningen bij de deelnemers voor de ramp met de prevalenties die gevonden worden in de algemene bevolking (zie paragraaf 5.3). Dit is gedaan voor chronische aandoeningen, slaapkwaliteit, astma- en COPD-symptomen. De gegevens worden achtereenvolgens gepresenteerd voor de totale groep deelnemers en de autochtone deelnemers (tabel 5.4.2) voor de vijf hoofdgroepen (tabel 5.4.3). De uitkomsten van onderstaande analyses moeten beschouwd worden als een globale indruk van de mate van vergelijkbaarheid ten opzichte van de Nederlandse populatie.

Tabel 5.4.1: Lichamelijke gezondheidstoestand voor de ramp (gestandaardiseerd)

	Totale onderzoeks- populatie	Autochtone deel	Referentie (NL)¹
	Ruwe prevalentie	Ruwe prevalentie	Ruwe prevalentie
Suikerziekte	2,3	1,6	2,0
SMR (95% btbi) ²	1,47 [1,17 – 1,83]	0,94 [0,68 – 1,28]	
Beroerte, hersenbloeding of herseninfectie	0,4	0,2	0,5
SMR (95% btbi)	0,85 [0,45 – 1,44]	0,46 [0,17 – 1,01]	
Hartinfarct, ernstige hartaandoeningen	1,3	0,9	2,1
SMR (95% btbi)	0,87 [0,63 – 1,16]	0,62 [0,41 – 0,90]	
Kanker	0,4	0,3	0,9
SMR (95% btbi)	0,49 [0,26 – 0,83]	0,45 [0,22 – 0,83]	
Gewrichtslijtage van heupen of knieën	7,4	6,5	7,2
SMR (95% btbi)	1,40 [1,24 – 1,58]	1,28 [1,11 – 1,47]	
Hoge bloeddruk	7,7	7,3	7,6
SMR (95% btbi)	1,22 [1,08 – 1,37]	1,17 [1,02 – 1,33]	
Astma, chronische bronchitis, longemfyseem of CARA	7,9	6,7	8,3
SMR (95% btbi)	1,14 [1,01 – 1,28]	0,98 [0,85 – 1,12]	
Darmstoornissen	2,8	1,9	2,0
SMR (95% btbi)	1,80 [1,46 – 2,19]	1,25 [0,94 – 1,61]	
Maagkwaal of maagzweer	3,3	2,0	1,1
SMR (95% btbi)	2,75 [2,28 – 3,30]	1,66 [1,26 – 2,13]	
Rugaandoeningen	10,6	9,3	8,0
SMR (95% btbi)	1,19 [1,07 – 1,32]	1,06 [0,93 – 1,19]	
Astma-symptomen	15,1	13,0	16,8
SMR (95% btbi)	0,91 [0,82 – 1,00]	0,78 [0,70 – 0,88] ²	
COPD-symptomen	14,0	13,0	12,2
SMR (95% btbi)	1,14 [0,99 – 1,30]	1,06 [0,91 – 1,22]	
Slechte Slaapkwaliteit (meer dan 3 klachten)	10,4	8,7	11,0
SMR (95% btbi)	1,05 [0,95 – 1,16]	0,91 [0,80 – 1,02]	

1 Referentiecijfers luchtwegsymptomen: Rijcken (1996)

Slaapkwaliteit: van Kamp (1999)

Chronische aandoeningen: CBS (1999)

2 SMR (95% btbi): Standardised Morbidity Ratio (95% betrouwbaarheidsinterval)

3 Ongecorrigeerde prevalentie

In vergelijking met de Nederlandse populatie komen bij de **totale groep** deelnemers aan het onderzoek een aantal chronische aandoeningen vaker voor. Het betreft de volgende aandoeningen: suikerziekte, gewrichtslijtage (artrose), hoge bloeddruk, luchtwegaandoeningen, darmstoornissen, maagkwalen/maagzweren en rugaandoeningen. Astma-symptomen en COPD-symptomen komen in gelijke mate voor in de onderzoeksgroep als in de algemene bevolking en ook het percentage mensen met meer dan 3 slaapklachten is vergelijkbaar met het landelijke percentage.

Wanneer alleen de **autochtone deelnemers** vergeleken worden met de Nederlandse bevolking komen gewrichtslijtage, hoge bloeddruk en maagkwalen/maagzweren meer voor in de onderzoeksgroep. Astma-symptomen komen onder de autochtone deelnemers minder

vaak voor dan in de totale bevolking. Het percentage autochtonen met meer dan 3 slaapklachten is vergelijkbaar met het landelijke percentage.

De gezondheidstoestand voor de ramp verschilt sterk tussen de vijf onderscheiden groepen. Onder zowel bewoners als passanten komt een aantal chronische aandoeningen vaker voor dan in vergelijking met de Nederlandse referentiepopulatie. Suikerziekte en gewrichtsslijtage worden twee maal zo vaak genoemd als in de Nederlandse referentiepopulatie, en hoge bloeddruk en hartaandoeningen anderhalf maal zo vaak. Luchtwegklachten zijn twee maal zo vaak gerapporteerd en een slechte slaapkwaliteit anderhalf maal zo vaak. , een slechte slaapkwaliteit en astma en COPD-symptomen De gevonden verschillen hebben voor een belangrijk deel te maken met de specifieke opbouw van de wijk waar de ramp plaatsvond, wat betreft opleiding, etniciteit ed. Bij verdere analyses is rekening gehouden met deze verschillen in gezondheidstoestand en kenmerken tussen de groepen.

Tabel 5.4.2: Gezondheidstoestand vóór de ramp(in %)

Potentiële confounders	Bewoners rampgebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
Chronisch ziek (1 of meer)	46,3	31,3	25,4	16,8	42,9
Psychische problemen	6,6	5,1	2,6	0,2	15,6
Medicijngebruik (1 of meer)	66,1	47,7	42,4	40,0	67,7
Medicijnen voor allergieën	9,0	5,4	8,9	9,6	8,1
Medicijnen voor astma	6,6	2,7	1,6	1,8	10,5
Medicijnen voor huid	5,9	3,6	4,3	4,5	7,3
Slaap/kalmeringsmiddelen	9,1	5,4	2,6	1,0	9,7
Slechte slaapkwaliteit	16,1	8,6	8,1	5,3	18,4
Astma-symptomen	23,2	13,1	12,1	7,7	29,7

Voor een aantal uitkomstmaten was standaardisatie niet mogelijk omdat referentiegegevens beperkt beschikbaar zijn. Het totale percentage mensen met 1 of meer chronische ziekten voor de ramp is 30%. In vergelijking met het percentage dat gevonden wordt in de algemene bevolking (39%) is dat iets lager (CBS, 1999). Voor de ramp gebruikte 4% van de deelnemers medicijnen voor astma, 5% medicatie voor huidklachten en 9% medicijnen voor allergieën. Het gebruik van slaap en kalmeringsmiddelen op recept was voor de ramp 5% . Psychische klachten voor de ramp komen onder de deelnemers van het onderzoek voor bij bijna 4%. Het percentage passanten met psychische problemen voor de ramp is aanzienlijk hoger (16%) dan gerapporteerd door den overige groepen deelnemers. Landelijke vergelijkingsgegevens ontbreken, maar over het algemeen is geen sprake van een verhoogd voorkomen.

5.5 Lichamelijke gezondheid na de ramp

Om na te gaan in welke mate de (ervaren) lichamelijke gezondheid van de deelnemers na de ramp afwijkt van die van de Nederlandse bevolking is een vergelijking gemaakt tussen de prevalenties bij de deelnemers met prevalenties die gevonden worden in de algemene bevolking, waarbij verschillen in leeftijd en/of geslacht zijn verdisconteerd. Dit is gedaan voor die indicatoren waarvoor referentiecijfers beschikbaar waren.

Tabel 5.5.1: Lichamelijke gezondheid na de ramp

	Totale Onderzoekspopulatie	Autochtone deel	Referentie (NL) ¹
Slecht Sociaal functioneren	27,4	21,5	15,9
RR (95% btbi) ²	2,18 [2,08 – 2,28] ²	1,82 [1,72 – 1,93]	
Rolbeperkingen (fysiek)	26,5	22,0	15,9
RR (95% btbi)	1,90 [1,80 – 2,01]	1,61 [1,51 – 1,72]	
Rolbeperkingen (sociaal)	38,7	34,5	15,9
RR (95% btbi)	2,44 [2,33 – 2,54]	2,17 [2,06 – 2,29]	
Pijnklachten	11,9	6,6	15,9
RR (95% btbi)	0,84 [0,77 – 0,91]	0,48 [0,42 – 0,55]	
Slechte Algemene gezondheid	13,8	8,0	15,9
RR (95% btbi)	1,36 [1,27 – 1,45]	0,96 [0,88 – 1,05]	
Slechte Ervaren gezondheid	28,6	23,8	15,9
RR (95% btbi)	1,80 [1,71 – 1,89]	1,50 [1,41 – 1,60]	
Astma-symptomen	12,6	9,7	16,8
SMR (95% btbi) ³	0,76 [0,68 – 0,85]	0,59 [0,51 – 0,67]	
Slechte Slaapkwaliteit (meer dan 3 klachten)	29,2	23,2	11,0
SMR (95% btbi)	2,95 [2,77 – 3,13]	2,41 [2,24 – 2,60]	

1 Referentiecijfers RAND-36: Aaronson et al. 1998 VOEG: CBS, 1999
Luchtwegsymptomen: Rijcken, (1996)
Slaapkwaliteit: van Kamp (1999)

2 RR (95% btbi): Relatief Risico (95% betrouwbaarheidsinterval)

3 SMR (95% btbi): Standardised Morbidity Ratio (95% betrouwbaarheidsinterval)

In de periode van 2-3 weken na de ramp ervaart een aanzienlijk percentage van de deelnemers een relatief slechte lichamelijke gezondheid. Voor wat betreft de kwaliteit van leven (RAND-36) geeft 27-39% van de deelnemers aan beperkingen te ervaren in fysiek en sociaal functioneren door de lichamelijke gezondheid of door een emotioneel probleem. Dit is ruim twee maal zo hoog als verwacht wordt, na rekening te hebben gehouden met verschillen in leeftijd tussen onderzoekspopulatie en Nederlandse referentiecijfers. 14% van alle deelnemers beoordeelt de algemene gezondheid (RAND-36) na de ramp als slecht, hetgeen 1,4 maal zo hoog is als verwacht. 12% van de deelnemers rapporteert na de ramp pijnklachten. Dit is lager dan verwacht. Het aantal deelnemers (29%) met meer dan vijf klachten op de ervaren gezondheidsschaal (VOEG) is bijna twee maal zo hoog als verwacht. De slaapkwaliteit na de ramp wordt eveneens door 29% van de deelnemers als slecht beoordeeld. Het percentage mensen met meer dan drie slaapklachten is ruim 3 maal zo hoog dan verwacht op grond van landelijke waarden. Astma-symptomen tot slot worden gerapporteerd door 13% van de deelnemers. Dit is lager dan werd verwacht.

Opvallend is dat er in de lichamelijke gezondheid na de ramp weinig verschillen zijn tussen de totale onderzoeksgroep en het autochtone deel, met uitzondering van het oordeel over de algemene gezondheid. In de totale groep is het percentage mensen dat de algemene gezondheid als slecht beoordeelt 1,4 maal verhoogd ten opzichte van de verwachting terwijl dit onder de autochtone deelnemers overeenkomt met de verwachting.

In tabel 5.5.2 worden de prevalenties verder uitgesplitst naar betrokkenheid bij de ramp. Voor een compleet overzicht van de gestandaardiseerde waarden wordt verwezen naar bijlage 11.

Tabel 5.5.2 Prevalentie lichamelijke gezondheidsklachten na de ramp, uitgesplitst naar betrokkenheid bij de ramp

Lichamelijke klacht	Bewoners rampgebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
	N=1447	N=120	N=316	N=1698	N=130
	%	%	%	%	%
Slecht Sociaal functioneren	50,7	41,4	22,4	6,9	44,7
Rolbeperkingen (fysiek)	57,9	31,0	21,5	5,9	43,3
Rolbeperkingen (sociaal)	76,9	45,5	37,6	11,5	67,3
Pijnklachten	25,1	8,5	5,4	1,4	25,2
Slechte Algemene gezondheid	30,4	9,2	6,8	1,9	27,0
Gezondheidsverandering	55,2	34,8	21,1	5,5	47,6
Slechte Ervaren gezondheid	52,3	27,1	22,3	7,5	55,0
Slaapproblemen (3 of meer)	52,1	32,8	26,0	8,9	54,4
Piepen op de borst terwijl niet verkouden	12,5	7,7	5,6	3,2	20,0
Wakker worden door aanval kortademigheid	14,5	4,7	3,0	1,3	17,1
Astma-symptomen (1 of meer)	25,0	11,9	9,0	4,8	30,9
Medicijngebruik (1 of meer)	69,2	48,7	44,1	36,8	67,7
Slaap/kalmeringsmiddelen gebruik	20,9	13,3	4,6	1,2	21,0
Klachten toegeschreven aan ramp (1 of meer)	49,6	42,0	22,4	8,4	55,7

Meer dan de helft van de bewoners en passanten ervaart na de ramp beperkingen (RAND-36) in sociaal functioneren, beperkingen in de dagelijkse activiteiten door een lichamelijke of een emotioneel probleem, een verminderde ervaren gezondheid (VOEG) en een verminderde slaapkwaliteit. Dit is bijna vijf maal hoger dan verwacht. Maar ook een aanzienlijk percentage (35-40%) van de hulpverleners uit het ramp gebied en van de hulpverleners uit de rest van Enschede (20%) rapporteert beperkingen in de dagelijkse bezigheden, slecht sociaal functioneren, een slechte ervaren gezondheid en een slechte slaapkwaliteit in vergelijking met de algemene bevolking. Ruim 27-30% van de bewoners en passanten rapporteert een slechte algemene gezondheid (RAND-36) hetgeen bijna drie maal zo hoog is als verwacht. Een uitzondering op dit patroon zijn pijnklachten. Hoewel ook hier geldt dat met name bewoners en passanten vaker pijnklachten rapporteren dan de diverse groepen hulpverleners, is het percentage mensen dat last heeft van pijnklachten na de ramp niet speciaal hoog. In tegenstelling tot de gezondheidstoestand voor de ramp, zoals hierboven beschreven, zijn er

geen opvallende verschillen in lichamelijke gezondheid na de ramp tussen de totale groep deelnemers en de autochtone deelnemers.

Het totale medicijngebruik is in de groep bewoners en passanten ruim 67%, maar het percentage mensen dat op doktersadvies slaap- en kalmeringsmiddelen gebruikt is 20-21% bij bewoners en passanten en respectievelijk 13 en 5% in de groepen hulpverleners uit het rampgebied en uit Enschede.

Acute klachten kort na de ramp en gezondheidsklachten toegeschreven aan ramp

In tabel 5.5.3 staat vermeld hoeveel van de deelnemers te kampen hebben gehad met acute gezondheidsklachten in de eerste uren na de ramp.

Uit de tabel blijkt dat van de bewoners (inclusief bewoners die ook hulpverlener waren) 38% en van de passanten 45% melding maakt van 1 of meer van dergelijke klachten. Van de hulpverleners van binnen en buiten Enschede geeft respectievelijk 22 en 25% aan 1 of meer acute klachten te hebben ondervonden. Voornamelijk klachten als een prikkelende keel, luchtwegen, ogen en neus en hoesten worden vaak genoemd. Door de bewoners en passanten worden relatief vaak ook oorpijn, oorsuizingen, kortademigheid en duizeligheid vermeld.

Tabel 5.5.3: Acute klachten in de eerste uren na de ramp

Klacht	Bewoners rampgebied (n=1447)	Hulpverleners tevens bewoners (n=120)	Hulpverleners uit Enschede (n=316)	Hulpverleners buiten Enschede ¹ (n=1698)	Passanten (n=130)
	%	%	%	%	%
Prikkelende keel	37,5	38,2	29,5	21,8	33,3
Hoesten	34,7	30,3	27,7	19,2	45,0
Prikkelende luchtwegen	33,0	32,5	26,9	19,9	42,5
Prikkelende ogen	29,9	21,4	23,6	20,3	40,0
Kortademigheid	26,4	11,2	8,5	3,1	33,3
Oorsuizen	24,7	11,2	5,9	1,6	35,8
Prikkelende neus	25,4	22,5	23,6	18,3	30,0
Duizeligheid	23,6	4,5	6,6	2,3	22,5
Oorpijn	21,1	7,9	4,8	1,0	33,3
Pijn in de borst	16,9	7,8	4,1	1,2	20,0
Pijnlijk ademhalen	12,8	11,2	1,8	1,2	17,5

¹ Alleen die hulpverleners die in de eerste 24 uur aanwezig waren

Van de hulpverleners gebruikte 31% een masker, gelaatscherm of mondkapje tijdens de werkzaamheden. Hulpverleners die tijdens hun werkzaamheden beschermingsmiddelen droegen, rapporteren significant minder vaak een prikkelende neus, keel of luchtwegen, minder vaak hoesten en oorpijn dan mensen die zich niet beschermden. Voor de overige acute klachten wordt een dergelijk verschil niet gevonden.

Tabel 5.5.4: Aantal klachten toegeschreven aan de ramp

Aantal klachten toegeschreven aan ramp	Bewoners rampgebied (N=1447)	Hulpverleners tevens bewoners (N=120)	Hulpverleners uit Enschede (N=316)	Hulpverleners buiten Enschede (N=1698)	Passanten (N=130)
	%	%	%	%	%
0	50,4	58,0	77,6	91,6	44,2
1	15,5	21,4	13,8	5,0	19,7
2	11,9	8,9	5,2	2,0	13,1
3	8,4	3,6	1,1	0,8	7,4
4	3,8	2,7	1,7	0,1	7,4
5	3,1	2,7	0,3	0,1	4,1
Onbekend	6,9	2,7	0,3	0,4	4,1

Van alle deelnemers aan het onderzoek schrijft 25% gezondheidsklachten toe aan de explosie van de vuurwerfabriek (tabel 5.5.4). Bij 18% betreft het 1 of 2 klachten, en bij 7% meer dan twee klachten. Ruim 45% van de bewoners en passanten legt een verband tussen gezondheidsklachten en de ramp, terwijl dit voor hulpverleners van binnen en buiten Enschede bij 12% het geval is. De meest genoemde klachten door bewoners/passanten zijn: vermoeidheid, slaapklachten, onrustig/zenuwachtig/spanning, angst/bang/schrikken. De meest genoemde klachten door hulpverleners zijn: slaapklachten, hoesten, hoofdpijn, keelklachten, vermoeidheid en pijn in botten en spieren. Voor een overzicht van alle genoemde gezondheidsklachten wordt verwezen naar bijlage 12.

5.6 Vergelijking voor-na de ramp

Voor slaapkwaliteit, medicijngebruik, twee afzonderlijke astma-symptomen (piepen op borst en aanvallen van kortademigheid) en toetreding tot de ziektewet was het mogelijk een vergelijking te maken tussen de situatie voor en na de ramp (tabel 5.6.1).

Tabel 5.6.1: Voorkomen en vergelijking lichamelijke gezondheidsklachten voor en na de ramp

Lichamelijke klacht	Prevalentie voor ramp	Prevalentie na ramp	Incidentie ¹
	%	%	%
Slaapproblemen (3 of meer)	10,5	29,3	23,0
Piepen op de borst terwijl niet verkouden	6,9	7,5	2,2
Wakker worden door aanval kortademigheid	5,8	6,8	2,8
Medicijngebruik (1 of meer)	51,0	51,0	17,0
Slaap/kalmeringsmiddelen gebruik	4,6	9,7	6,6
In de ziektewet ²	4,0	9,7	7,3

¹ Incidentie (percentage nieuwe gevallen)

² percentage van de deelnemers met betaald werk

Een slechte slaapkwaliteit wordt bijna drie maal zo vaak genoemd na de ramp als voor de ramp. Het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen op recept vertoont een verdubbeling van 5 naar 10%. Ook worden er vaker aanvallen van kortademigheid tijdens de slaap gerapporteerd. Het aantal mensen dat na de ramp medicijnen slikt voor allergie, astma en huidklachten is niet in de tabel opgenomen omdat er op zo'n korte termijn geen toename te verwachten is. Het aantal werkende mensen dat na de ramp opgenomen is in de ziektewet is verdubbeld ten opzichte van de periode ervoor (van 4 naar 10%).

Een verergering van reeds bestaande klachten is op zo'n korte termijn na de ramp slechts gedeeltelijk te meten. Het voorkomen van slaapklachten is duidelijk toegenomen in vergelijking met reeds bestaande klachten voor de ramp. Het percentage mensen dat alleen na de ramp slaapklachten rapporteert (incidentie) is 23%. Van de mensen die voor de ramp geen medicijnen gebruikten is 17% dat na de ramp wel gaan doen. Het betreft met name koorts- en pijnwerende middelen, slaap- en kalmeringsmiddelen en medicatie tegen hoest en verkoudheid. 7% van de mensen die voor de ramp geen slaap- en kalmeringsmiddelen gebruikten is dat na de ramp wel gaan doen. 7% is na de ramp toegetreden tot de ziektewet.

5.7 Relatie lichamelijke gezondheid na de ramp met betrokkenheid, potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en ervaringen met de ramp

Betrokkenheid

De deelnemers aan het gezondheidsonderzoek vormen geen homogene groep, maar verschillen sterk wat betreft hun gezondheidstoestand voor de ramp en risicofactoren die van invloed zijn op de gezondheid (bijvoorbeeld leefstijl).

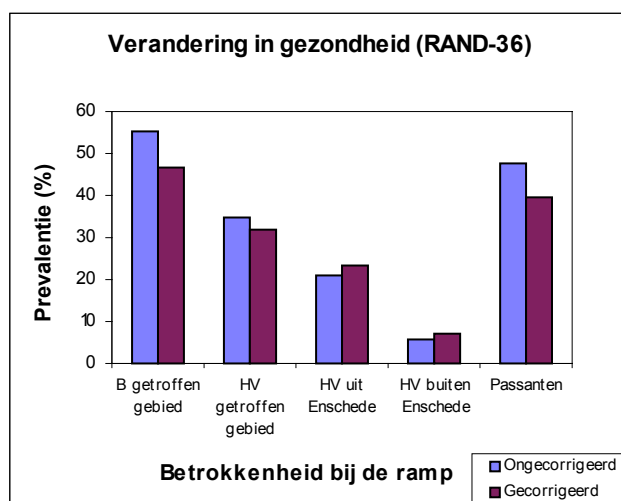
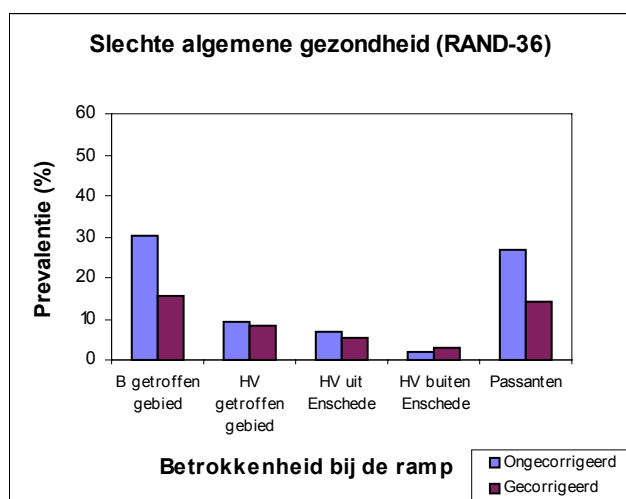
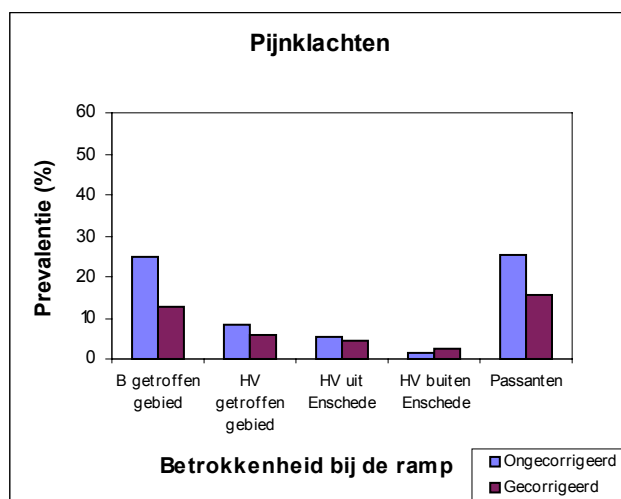
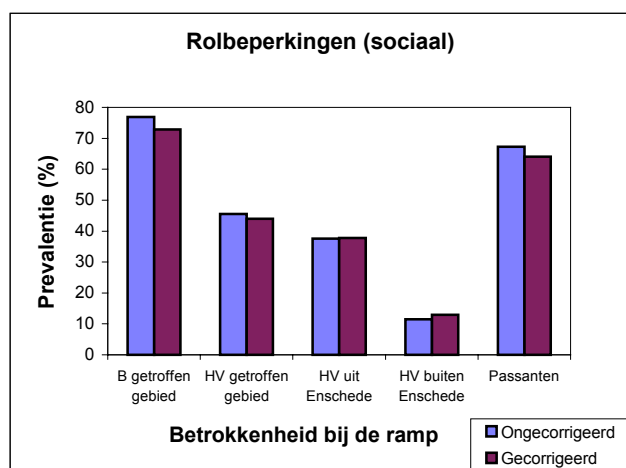
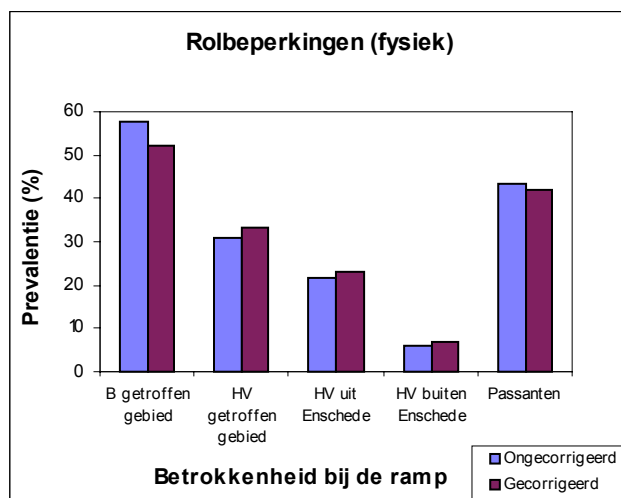
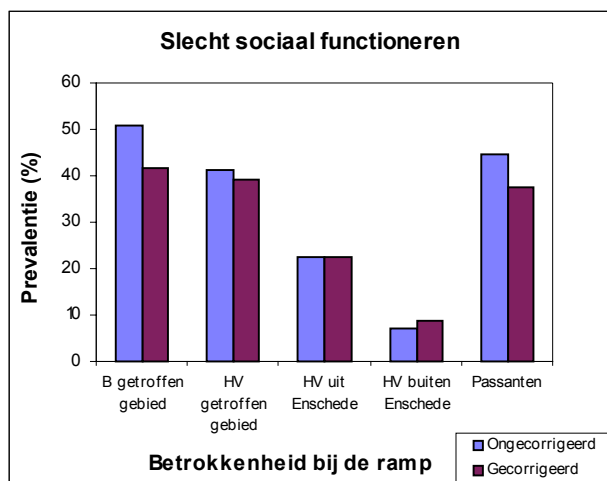
Met logistische regressie analyse is bekeken of de lichamelijke gezondheidstoestand na de ramp gerelateerd is aan de hoedanigheid waarin men bij de ramp betrokken was, de potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging of de ervaringen met de ramp. Hierbij is gecorrigeerd voor de factoren die mogelijk ook van invloed zijn op de gezondheid (demografisch, leefstijl en gezondheidstoestand voor de ramp). In tabel 3.2.3 en 5.4.2 is een overzicht gegeven van de verdeling van deze verschillende kenmerken over de vijf hoofdgroepen. Voor de verdelingen naar blootstellingsgroepen en groepen gebaseerd op ervaringen met de ramp wordt verwezen naar bijlage 5.

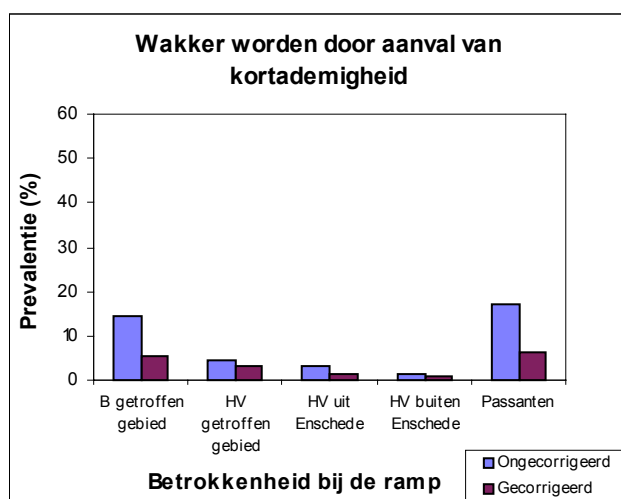
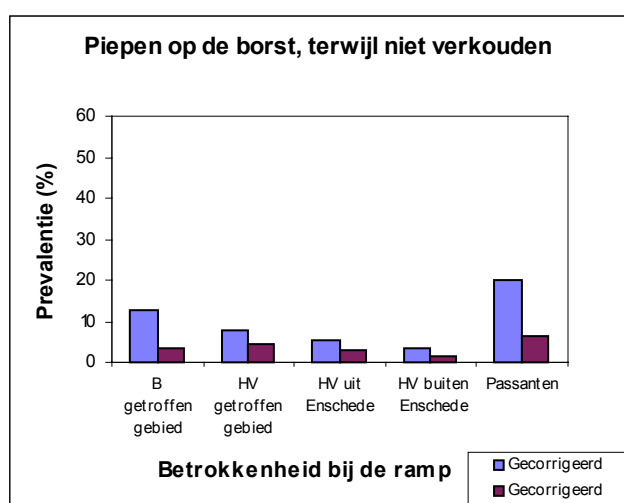
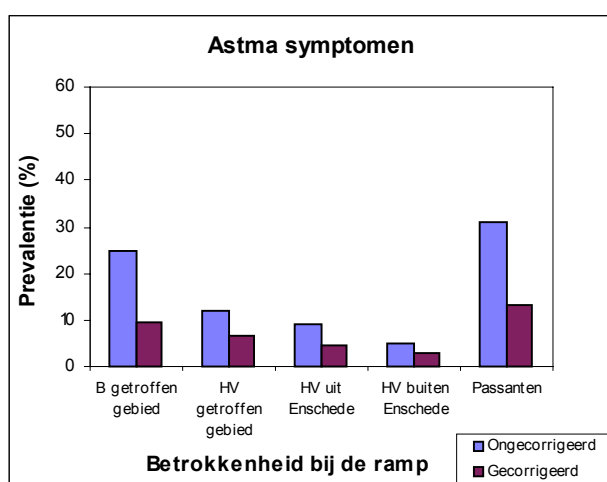
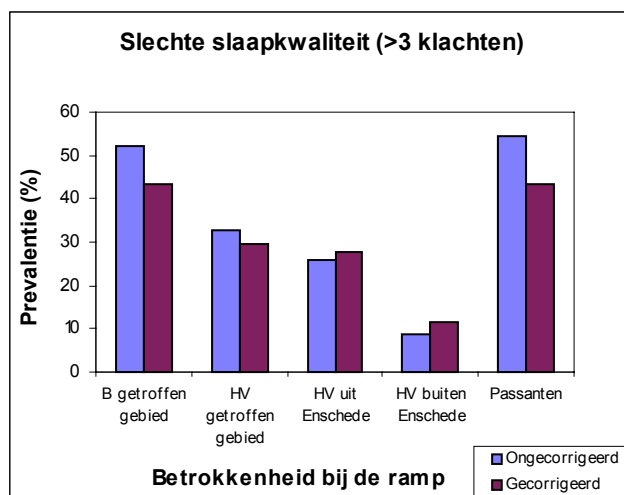
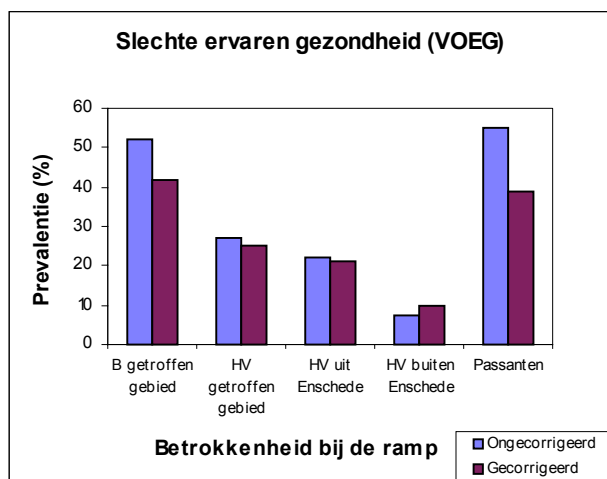
In de figuren 5.7.1 tot en met 5.7.9 staan de prevalenties van de afzonderlijke gezondheidsproblemen na de ramp voor de vijf hoofdgroepen weergegeven. Hierbij zijn zowel de ongecorrigeerde als gecorrigeerde prevalenties vermeld.

Het percentage deelnemers dat na de ramp een slechte lichamelijke gezondheid rapporteert varieert sterk naar betrokkenheid. Bewoners en passanten rapporteren over de hele linie een ongunstiger lichamelijke gezondheid dan de hulpverleners. Hulpverleners met een slechte lichamelijke gezondheid na de ramp waren in de meeste gevallen tevens woonachtig in het ramp gebied of in Enschede. Na correctie voor andere determinanten die van invloed zijn op de gezondheid blijft dit patroon voor de meeste gezondheidsindicatoren hetzelfde (zie figuur 5.7.1 tot en met 5.7.9).

Het percentage mensen dat na de ramp astma-symptomen (piepen op borst en kortademigheid) heeft, is enigszins verhoogd onder bewoners en passanten, ook als rekening wordt gehouden met de aanwezigheid van luchtwegsymptomen voor de ramp. Voor hulpverleners is dit niet het geval, met uitzondering van hulpverleners uit het getroffen gebied. Zij zijn wel vaker kortademig tijdens de slaap. Het medicijngebruik na de ramp (1 of meer) is alleen verhoogd in de groep bewoners na correctie voor andere invloeden. Bewoners en passanten gebruiken aanzienlijk vaker slaap- en kalmeringsmiddelen na de ramp dan de hulpverleners.

Figuur 5.7.1 t/m 5.7.9 Prevalenties naar betrokkenheid





Potentiële Blootstelling

Aan de hand van logistische regressie analyse is nagegaan in hoeverre er een verband is tussen potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en astma-symptomen en medicijngebruik voor astma, allergie en huidklachten na de ramp. De hiervoor gebruikte indeling naar blootstelling is gebaseerd op de groepsindeling die wordt gebruikt in het bloed-urine onderzoek (Projectteam GVE, 2001). Bij de analyse wordt rekening gehouden met de invloed van geslacht, leeftijd, etniciteit, opleidingsniveau, roken, aanwezigheid van één of meer chronische aandoeningen, hobby's met kans op blootstelling aan stoffen, en het al dan niet last hebben van psychische problemen voor de ramp.

Tabel 5.7.1: *Prevalentie lichamelijke gezondheidsklachten na de ramp van bewoners uitgesplitst naar potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging*

	BL	BH	BS	BO
Astma-symptomen	8,4	24,5	21,6	21,4
Medicatie voor allergie	7,7	5,0	12,8	4,7
Medicatie voor astma	0,0	0,0	0,1	0,0
Medicatie voor huid	14,9	3,4	6,9	2,3

Tabel 5.7.2: *Prevalentie lichamelijke gezondheidsklachten na de ramp van hulpverleners uitgesplitst naar potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging*

	HL	HH	HHD	HO
Astma-symptomen	2,6	4,9	2,6	3,9
Medicatie voor allergie	6,3	3,0	6,3	5,2
Medicatie voor astma	1,5	0,6	1,5	0,3
Medicatie voor huid	1,6	1,6	1,6	1,8

Door de geringe omvang van sommige groepen zijn de prevalenties uit tabellen 5.7.1. en 5.7.2 met veel onzekerheid omgeven; zodoende zijn er geen betekenisvolle verschillen tussen blootstellingsgroepen aan te tonen.

Na correctie voor bovengenoemde kenmerken zijn er geen aanwijzingen voor een verband tussen potentiële blootstelling aan luchtverontreiniging en astma-symptomen na de ramp dan wel medicijngebruik voor astma, huidklachten en allergieën na de ramp.

Ervaringen met de ramp

Belangrijk kenmerk van de vuurwerkramp is de zware en onherstelbare schade aan huizen en gebouwen. Ook heeft een groot aantal mensen zelf letsel opgelopen en/of hebben familieleden of bekenden letsel opgelopen of heeft men familieleden, vrienden of collega's verloren. Deze gebeurtenissen gaan voor een aantal mensen samen met heftige angst. Van de ervaringen met de ramp zijn voor de lichamelijke gezondheid deze drie gebeurtenissen tijdens en vlak na de ramp als de belangrijkste gekenmerkt. Mensen die hun huis hebben verloren, zwaar letsel hebben opgelopen en mensen die heftige angst hebben ervaren, verschillen in betrokkenheid bij de ramp, opleidingsniveau, etniciteit en de gezondheidstoestand voor de ramp (zie bijlage 5). Een deel van de verschillen in lichamelijke gezondheid is aan deze kenmerken toe te schrijven. Tabel 5.7.3 geeft de ruwe percentages per groep weer.

Tabel 5.7.3: Prevalentie lichamelijke gezondheidsklachten na de ramp, uitgesplitst naar ervaringen met de ramp

Lichamelijke klacht	Huis kapot		Zelf letsel opgelopen of familielid/vriend/collega overleden		Heftige angst tijdens de eerste uren na ramp	
	Nee (91%)	Ja (9%)	Nee (91%)	Ja (9%)	Nee (68%)	Ja (32%)
	%	%	%	%	%	%
Slecht Sociaal functioneren	23,1	65,6	24,9	52,0	14,6	54,6
Rolbeperkingen (fysiek)	22,3	70,5	24,0	55,2	13,5	58,8
Rolbeperkingen (sociaal)	34,3	84,3	36,2	67,5	22,4	77,8
Pijnklachten	9,3	35,2	9,7	35,6	4,4	28,3
Slechte Algemene gezondheid	10,8	42,4	12,3	27,7	5,9	32,0
Gezondheidsverandering	23,8	68,8	25,7	56,7	14,2	58,5
Slechte Ervaren gezondheid	24,7	63,0	26,5	52,7	15,7	55,9
Slaapproblemen (3 of meer)	25,2	66,7	27,4	51,7	16,9	56,1
Piepen op de borst terwijl niet verkouden	6,6	17,9	7,2	13,2	5,0	13,7
Wakker worden door aanval kortademigheid	5,5	21,7	6,4	13,5	3,0	16,1
Astma-symptomen (1 of meer)	11,7	34,5	12,8	24,7	8,0	27,1
Medicijngebruik (1 of meer)	48,9	71,1	49,3	70,1	43,3	68,4
Slaap/kalmeringsmiddel en gebruik	8,1	26,7	9,3	17,5	4,6	21,8
Klachten toegeschreven aan ramp (1 of meer)	24,6	61,2	25,4	57,3	15,7	54,8

Bij mensen die schokkende ervaringen met de ramp hebben gehad is het percentage met een ongunstige lichamelijke gezondheid systematisch hoger. Zij rapporteren na de ramp 2-3 keer vaker een slecht sociaal functioneren en beperkingen in de dagelijkse activiteiten door een fysiek dan wel emotioneel probleem, zij hebben vaker pijnklachten, rapporteren vaker dat hun gezondheid veranderd is na de ramp, beoordelen hun gezondheid vaker als slecht en geven vaker aan een slechte slaapkwaliteit te hebben. Ook na correctie voor demografische kenmerken blijft dit patroon bestaan, met uitzondering van het astma symptoom ‘piepen op de borst’. De gerapporteerde kortademigheid tijdens de slaap die eveneens sterk samenhangt met verlies van huis, zelf letsel opgelopen of letsel bij anderen en heftige angst duidt mogelijk meer op angstreacties dan op een astma-symptoom. Mensen die hun huis hebben verloren en mensen die heftige angst hebben gevoeld gebruiken vaker slaap en kalmeringsmiddelen dan anderen, terwijl dit niet geldt voor mensen die letsel hebben opgelopen. Op grond van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de lichamelijke gezondheid na de ramp sterk samenhangt met het meemaken van schokkende ervaringen tijdens de ramp.

6 De geestelijke gezondheid van bewoners, hulpverleners en passanten 2-3 weken na de ramp

6.1 Onderzoeksinstrumenten

De 'Vragenlijst onderzoek getroffen en vuurwerkkramp te Enschede' is, zoals eerder gesteld, circa drie weken na de ramp afgenomen. In deze vragenlijst zijn de volgende gestandaardiseerde gezondheidsvragenlijsten opgenomen:

Geestelijke gezondheid.

Voor specifieke informatie over aspecten van de geestelijke gezondheid van de deelnemers is gebruik gemaakt van de Nederlandse versie van de SCL-90 (Arrindell & Ettema, 1986). De SCL-90 is een in internationaal opzicht veelgebruikte en gevalideerde gezondheidsvragenlijst, die 8 verschillende soorten gezondheidsklachten onderscheidt. De SCL-90 bestaat met andere woorden uit 8 sub-schalen (score per item: 1=helemaal niet, 2=een beetje, 3=nogal, 4=tamelijk veel en 5=heel erg). Voorbeelden van items zijn: “Nergens meer belangstelling in hebben” en “Het gevoel dat alles moeite kost”. Op basis van de scores op de vragenlijst kan een uitspraak worden gedaan over de aanwezigheid van de volgende verschillende gezondheidsklachten (8):

- *Agorafobie*; een alles doortrekkende en buitensporige reactie van vrees in open ruimten, openbare gelegenheden en bepaalde plaatsen, waarbij de persoon zich zwak voelt, bang is niet op een vertrouwde andere persoon te kunnen steunen, of bang is de beheersing over zijn aanwezigheid te verliezen.
- *Angst*; met symptomen als zenuwachtigheid en spanning, paniekaanvallen en rusteloosheid.
- *Depressie*; met symptomen als neerslachtige stemming, onvermogen te genieten, verlaagde zelfwaardering, gedachten van schuld, verminderde seksuele behoefte, hopeloosheid en gedachten aan dood en zelfmoord.
- *Somatische klachten*; hierbij horen klachten zoals ademnood, misselijkheid, hartklachten, spier- hoofd- en rugpijn. Alhoewel lichamelijke afwijkingen nooit mogen worden uitgesloten, zijn dit klachten die veelal voortkomen uit stress of persoonlijke problemen.
- *Insufficiëntie van denken en handelen*; centraal staan hier gedachten, impulsen en problemen bij het uitvoeren van gedragingen die als dwingend worden ervaren, ondanks de eigen wil.
- *Wantrouwen en interpersoonlijke sensitiviteit*; heeft betrekking op onvrede met zichzelf in relatie met anderen, sociale onzekerheid en angst; deze onvrede kan zich uiten in een achterdochtige, wantrouwende houding of in gevoel van persoonlijk tekort schieten.
- *Hostiliteit*; geeft gedachten, gevoelens of gedragingen weer die kenmerkend zijn voor woede, agressie, geïrriteerdheid en ressentiment.
- *Slaapproblemen*.

Herbelevings- en vermijdingsreacties.

Daarvoor is gebruik gemaakt van de Nederlandse versie van de Impact of Event Scale (IES), genoemd de Schokverwerkingslijst die bestaat uit 15 items (SVL; Brom, Kleber & Defares, 1986; Van der Ploeg, Mooren, et al, 2001). Aan de hand van de SVL, die veelvuldig in psychotrauma onderzoek wordt gebruikt, kan worden vastgesteld in hoeverre er bij de getroffen sprake is van karakteristieke reacties op schokkende gebeurtenissen, namelijk vermijdings- en herbelevingsreacties.

Alle items van de SVL tezamen vormen de SVL-totaal score die een algemene indruk geeft van vermijdings- en herbelevingsreacties tezamen score: 0=niet, 1=zelden, 3=soms en 5=vaak). Voorbeeld van items zijn: “Ik dacht eraan zonder dat ik dat wilde” en “Ik heb geprobeerd er niet aan te denken”.

Geestelijke gezondheid voor de ramp.

Om hiervan een indruk te krijgen zijn, vanwege de lengte van de vragenlijst, drie kort vragen hierover opgenomen namelijk: “Had U de maand voor de ramp in Enschede last van psychische problemen”, “Had U de maand voor de ramp in Enschede last van relationele problemen?” en “Had U de maand voor de ramp in Enschede last van problemen op het werk?”. (score per item: 1=niet, 2=beetje, 3=redelijk, 4=veel en 5=zeer veel). Deze vragen zijn afkomstig uit therapie-evaluatie onderzoek van het IvP (Van der Velden & Kleber 2001).

6.2 Gegevensverwerking

De vragen over de geestelijke gezondheid hebben grotendeels betrekking op de periode circa 2-3 weken na de ramp. Dit betekent dat, ten opzichte van andere studies naar de gevolgen van rampen en calamiteiten, de bewoners, de bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp zijn betrokken, de hulpverleners uit Enschede, de hulpverleners van buiten Enschede en de groep passanten relatief snel na de gebeurtenis uitgebreid naar hun geestelijke gezondheid is gevraagd.

Voor dit onderzoek is, zoals beschreven bij het onderzoeksinstrumentarium, een negental belangrijke aspecten van de (geestelijke) gezondheid van groepen bewoners, hulpverleners en passanten in kaart gebracht, waarvan uit eerder onderzoek is gebleken dat zij kunnen optreden na schokkende gebeurtenissen, zoals rampen, calamiteiten en geweld, namelijk:

1. fobische klachten (agorafobie, gemeten met subschaal van SCL-90);
2. angstklachten (gemeten met subschaal van SCL-90);
3. depressieve klachten (gemeten met subschaal van SCL-90);
4. somatische klachten (gemeten met subschaal van SCL-90);
5. gevoelens van insufficiëntie (gemeten met subschaal van SCL-90);
6. wantrouwen (gemeten met subschaal van SCL-90);
7. vijandheidsgevoelens (hostiliteit, gemeten met subschaal van SCL-90);
8. slaapproblemen (gemeten met subschaal van SCL-90); en
9. herbelevings- en vermijdingsreacties (gemeten met SVL).

Voor de berekening van de percentages respondenten in ieder van de vijf hoofdgroepen met relatief veel klachten (de bovengenoemde aspecten 1-8), is gebruik gemaakt van de normtabellen van de SCL-90² voor een normale populatie (afkappunten voor 'hoog' en 'zeer hoog' voor mannen enerzijds en vrouwen anderzijds van de drie gebruikte schalen van de SCL-90, (zie Arrindell & Ettema, 1986)). Volgens deze normtabellen scoort, binnen een a-selecte steekproef uit de Nederlandse bevolking in de leeftijd 16-83 jaar, 20% van de mensen hoog of zeer hoog op ieder van de schalen. Binnen verschillende beroepsgroepen (van 18-65 jaar), zoals medewerkers van banken, warenhuizen, gezondheidszorg en sociale diensten liggen deze percentages in het algemeen lager, namelijk rondom de 10% of lager (vgl. Van der Velden & Herpers, 1994).

² De 90 items van de SCL-90 kunnen worden gesommeerd tot een totaal score, die een algemene indruk geeft van de gezondheid van respondenten. In het eerste verslag over de geestelijke gezondheid (Van der Velden et. al., 2000) is deze totaalscore gebruikt en gepresenteerd. Omdat voor bijna een kwart van alle respondenten, door ontbrekende antwoorden, geen totaalscore is te berekenen is deze totaalscore niet in dit verslag opgenomen.

Voor de berekening van de percentages respondenten in ieder van de vijf hoofdgroepen met relatief veel herbelevings- en vermijdingsreacties is gebruik gemaakt van een afkappunt van 26 of hoger voor de gesommeerde 15 items van de Schokverwerkingslijst (SVL-totaal; zie Chemtob, Tomas, et al, 1997; Van der Velden, Van der Burg, et al, 1992; Van der Ploeg, et al., 2001).

Opbouw paragrafen

In de volgende paragrafen worden eerst de overeenkomsten en verschillen tussen de vijf hoofdgroepen in de geïnventariseerde psychische klachten (SCL-90 en SVL) beschreven. In de volgende paragrafen wordt onderzocht of binnen ieder van deze hoofdgroepen subgroepen zijn aan te wijzen, die meer of minder psychische klachten hebben. In het hoofdstuk “Ervaringen met de ramp”, is uitgebreid beschreven wat de getroffen en betrokkenen allemaal feitelijk hebben meegemaakt. In principe zou voor al deze omstandigheden afzonderlijk bepaald kunnen worden in hoeverre zij samenhangen met psychische klachten. Omdat een dergelijke aanpak een welhaast onoverzichtelijke reeks gegevens zou opleveren is ervoor gekozen om, in het verlengde van de eerste rapportage, voor een beperkt aantal omstandigheden te onderzoeken in hoeverre zij samenhangen met aspecten van de geestelijke gezondheid. Op inhoudelijke gronden, is ervoor gekozen om per hoofdgroep subgroepen respondenten in de volgende opzichten onderling te vergelijken, namelijk die:

- a.) wel of geen heftige angst hebben gekend tijdens of de eerste uren na de ramp;
 - b.) wel of geen sterke dissociatieve reacties hadden in de deze periode (PDEQ >26); en
 - c.) ietsel hebben opgelopen en/of dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren.
- Wat de groepen hulpverleners van binnen en buiten Enschede betreft, zijn verder verschillen geanalyseerd tussen:
- d.) diverse hulpverleningsorganisaties

Deze analyses houden in beperkte mate rekening met het feit dat bovenstaande variabelen (deels) onderling samenhangen (naarmate mensen bijvoorbeeld meer schade aan het huis hebben opgelopen zal de kans op sterke dissociatieve reacties ook groter zijn). Ze geven per factor een goede maar niettemin globale indruk van de relaties met klachten.

Om te kunnen bepalen welke van alle geïnventariseerde feitelijke ervaringen met de ramp, peritraumatische emoties, gezondheidskenmerken van vóór de ramp en biografische kenmerken, als cluster het meest samenhangen met de geïnventariseerde psychische klachten, is aan het eind van dit hoofdstuk de gehele groep respondenten opnieuw geanalyseerd. Deze exploratieve analyses, immers op basis van deze meting is voor een aantal variabelen zoals de gerapporteerde emoties geen causale uitspraak mogelijk, zijn bedoeld om te achterhalen in hoeverre klachten kunnen worden verklaard door deze factoren.

Tot slot: met betrekking tot de groep bewoners is eveneens onderzocht in hoeverre zware tot onherstelbare schade aan het eigen huis samenhangt met psychische klachten, en in hoeverre het feit dat familieleden ook getroffen zijn extra psychische druk of klachten met zich meebrengt.

6.3 Geestelijke gezondheid van de vijf hoofdgroepen

In het eerste rapport over de voorlopige conclusies over de geestelijke gezondheid van de bewoners, passanten en hulpverleners, zijn reeds verschillen en overeenkomsten in een viertal klachten beschreven, namelijk angstgevoelens, depressieve gevoelens, algemene gezondheidsklachten en herbelevings- en vermijdingsreacties (Van der Velden, Kleber & Oostrom, 2000). Omdat deze eindrapportage alle respondenten omvat, kon een uitgebreider

onderscheid worden gemaakt tussen verschillende groepen getroffen en betrokkenen, namelijk de vijf hoofdgroepen betrokkenen in deze studie (zie 3.2). Ter controle is, voor zover mogelijk, onderzocht of de destijds gepresenteerde resultaten globaal zouden overeenkomen met de resultaten over alle deelnemers, als destijds gebruikte groepsindeling opnieuw zou worden toegepast. Deze analyses hebben geen opvallende verschillen aan het licht gebracht: de eerste voorlopige resultaten en conclusies blijven dus geldig.

Geestelijke gezondheid voor de ramp

Aan de respondenten is gevraagd aan te geven in hoeverre zij een maand voor de ramp te kampen hadden met psychische, relationele en/of werkproblemen. Volgens de antwoorden van de respondenten kwamen bij de getroffen bewoners en passanten een maand voor de ramp meer psychische (resp. 7 en 16%) en relationele problemen (resp. 3 en 7%) voor dan bij de groep reddingswerkers van buiten Enschede (resp. 0.2 en 0.5%). Passanten hadden op hun beurt weer meer psychische problemen voor de ramp dan de andere vier hoofdgroepen. Uit deze resultaten kan de voorzichtige conclusie worden getrokken dat de groep passanten in dit onderzoek een bijzondere en selectieve groep is.

Geestelijke gezondheid na de ramp

In tabel 6.3.1 staat vermeld hoeveel procent van de vijf hoofdgroepen veel klachten rapporteren op het gebied van de geestelijke gezondheid (SCL-90 en SVL).

De tabel is als volgt opgebouwd: In de meest linkerkolom staan de negen onderzochte aspecten van de geestelijke gezondheid vermeld. In kolom 1 tot en met 5 staan de percentages respondenten vermeld die relatief veel met betreffende klachten te kampen hebben. In iedere kolom staat tevens het maximale aantal respondenten (N) per groep vermeld waarop de percentages betrekking hebben (N^{\max}). Vanwege het feit dat niet alle respondenten alle vragen van de SCL-90 en/of de SVL hebben ingevuld, is de N in deze (en volgende) Tabellen lager dan die in tabel 3.2.3.

Om te bepalen of de verschillen in percentages statistisch gezien significant zijn, is eerst per klacht en met behulp van de chi-kwadraat toets bepaald of de verdeling van klachten over de vijf hoofdgroepen significant verschilt. Als de verdeling van klachten over de vijf hoofdgroepen significant afwijkt, wordt vervolgens paarsgewijs onderzocht welke groepen van elkaar verschillen. In dat geval worden, omdat sprake is van vijf onderscheiden groepen, per klacht in totaal tien maal groepen paarsgewijze statistisch vergeleken. Vanwege dit aantal vergelijkingen is, om kanskapitalisatie te voorkomen, in tabel 6.3.1 een norm gesteld van $p < .01$ per paarsgewijze vergelijking (Stevens, 1992). Door middel van letters in superscript (^{abc}) is aangegeven welke groepen wel en welke niet statistisch significant van elkaar afwijken. Groepen waar achter de percentages dezelfde letter staat of letters staan, wijken onderling niet significant af ($p \geq .01$).

Uit tabel 6.3.1 blijkt dat de onderzochte klachten niet gelijk verdeeld zijn over de vijf hoofdgroepen. Als voorbeeld nemen we hier eerst de voor schokkende gebeurtenissen specifieke herbelevings- en vermijdingsreacties.

Ongeveer 75% van de bewoners is erg veel met de ramp bezig: enerzijds is vaak sprake van allerlei herbelevingen, anderzijds ondernemen de bewoners vaak pogingen om er niet aan te denken of ermee bezig te zijn. Van de bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken zijn, meldt 57% deze sterke verwerkingsreacties. Ook binnen de groep hulpverleners uit Enschede komen deze intense herbelevings- en vermijdingsreacties vaak voor, namelijk bij 40%. Van de hulpverleners van buiten Enschede meldt circa 1 op de 10 er op deze wijze erg veel mee bezig te zijn. Binnen de groep passanten, heeft 68% erg veel met deze verwerkingsreacties te kampen. De bewoners en passanten wijken, statistisch gezien, op deze punten onderling niet af.

De groep passanten heeft in gelijke mate sterke herbeleavings- en vermijdingsreacties als de bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp betrokken zijn. De drie groepen hulpverleners wijken onderling af, waarbij de hulpverleners die ook bewoner zijn, relatief het vaakst sterke verwerkingsreacties rapporteren en de hulpverleners van buiten Enschede het minst vaak.

Tabel 6.3.1: Geestelijke gezondheid

	Bewoners Rampgebied	Hulpverleners tevens bewoners	Hulpverleners uit Enschede	Hulpverleners buiten Enschede	Passanten
	N ^{max} =1320	N ^{max} =112	N ^{max} =305	N ^{max} =1633	N ^{max} =119
Klachten	%	%	%	%	%
Agorafobische klachten ¹	49,5 ^a	26,1 ^b	14,1 ^c	3,4 ^d	53,8 ^a
Angst gevoelens ¹	51,8 ^a	24,1 ^b	13,5 ^b	2,4 ^d	49,5 ^a
Depressieve gevoelens ¹	54,6 ^a	29,4 ^b	21,6 ^b	4,4 ^c	52,7 ^a
Somatische klachten ¹	43,6 ^a	19,6 ^b	13,1 ^{bc}	3,9 ^d	46,5 ^a
Gevoelens van insufficiëntie ¹	54,8 ^a	30,3 ^b	15,4 ^c	3,2 ^d	44,2 ^{ab}
Wantrouwen ¹	29,1 ^a	17,3 ^b	8,2 ^c	1,8 ^c	28,7 ^{ab}
Hostiliteit ¹	53,3 ^a	34,8 ^b	25,3 ^b	7,0 ^c	52,5 ^a
Slaapproblemen ¹	54,1 ^a	36,6 ^b	27,5 ^b	7,4 ^c	53,8 ^a
Herbeleavings en vermijdingsreacties ²	75,3 ^a	57,4 ^b	40,3 ^c	9,5 ^d	67,9 ^{ab}

Noot alle rijpercentages wijken significant af ($p < .0001$)

^{abc} rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af ($p < .01$)

¹ percentage klachten: score is hoog of zeer hoog volgens de normtabellen van de SCL-90 voor een normale populatie

² percentage klachten: score op de SVL is hoger dan 25

Vrijwel hetzelfde patroon doet zich voor bij agorafobische klachten. De bewoners en passanten tonen het vaakst intense herbeleavings- en vermijdingsreacties (resp. 50% en 54%), dan volgt de groep bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp zijn betrokken (26%), de hulpverleners uit Enschede (14%) en de hulpverleners van buiten Enschede (3%).

Uit tabel 6.3.1 blijkt verder dat de bewoners vaker veel klachten melden dan de groep bewoners die ook als hulpverlener zijn betrokken en de hulpverleners uit Enschede en van daarbuiten. Er zijn geen significante verschillen tussen de bewoners en passanten. Tabel 6.3.1 laat zien dat hulpverleners uit Enschede op hun beurt significant vaker ernstige fobische klachten, angstgevoelens, depressieve gevoelens, somatische klachten, gevoelens van insufficiëntie, vijandigheid (hostiliteit) en slaapproblemen rapporteren dan de hulpverleners van buiten Enschede die aan dit onderzoek hebben deelgenomen. Hulpverleners die ook als bewoners bij de ramp zijn betrokken (groep 2) wijken op alle onderzochte aspecten van de geestelijke gezondheid af van de hulpverleners van buiten Enschede.

6.3.1 Geestelijke gezondheid van subgroepen bewoners

Belangrijk kenmerk van de vuurwerkramp in Enschede is de zware tot onherstelbare schade aan veel huizen en gebouwen. In hoofdstuk 4 is reeds beschreven dat bijna 70% van de bewoners en bijna 40% van de bewoners die ook als hulpverlener bij ramp zijn betrokken, door dit lot zijn getroffen. Daardoor of daarnaast heeft respectievelijk circa 70% en 30% heftige angst gehad tijdens en de eerste uren na de ramp.

Om meer inzicht te krijgen in de geestelijke gezondheid van verschillende groepen bewoners zijn daarom bovenstaande analyses herhaald, maar dan tussen vier exclusieve subgroepen bewoners. De bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp zijn betrokken komen in de volgende paragraaf aan bod, omdat zij een andere en in qua omvang kleinere groep is. In aansluiting op de eerste rapportage zijn onderscheiden:

- 1a. bewoners van wie het huis niet zwaar is beschadigd en die geen heftige angst hebben gekend;
- 1b. bewoners van wie het huis zwaar is beschadigd en die geen heftige angst hebben gekend;
- 1c. bewoners van wie huis niet zwaar is beschadigd, maar wel heftige angst hebben gekend
- 1d. bewoners van wie het huis zwaar is beschadigd en die heftige angst hebben gekend.

Met zwaar beschadigd worden hier bedoeld huizen die volgens de opgave en de kennis van de respondenten drie weken na de ramp zwaar, zeer zwaar of onherstelbaar zijn beschadigd en/of huizen van diegenen die vanwege de schade elders moesten worden ondergebracht (zie tabel 4.4.1). De informatie over heftige angst is ontleend aan tabel 4.2.1.

In tabel 6.3.2 staan de uitkomsten vermeld.

Tabel 6.3.2: Geestelijke gezondheid bewoners in relatie tot heftige angst en schade huis

	1a huis niet zwaar beschadigd en geen heftige angst	1b huis zwaar beschadigd en geen heftige angst	1c huis niet zwaar beschadigd en heftige angst	1d huis zwaar beschadigd en heftige angst
	N^{max}=366	N^{max}=89	N^{max}=538	N^{max}=259
Klachten	%	%	%	%
Agorafobische klachten ¹	25,4 ^a	51,7 ^b	56,5 ^b	67,3 ^c
Angst gevoelens ¹	27,5 ^a	53,3 ^b	57,4 ^b	73,3 ^c
Depressieve gevoelens ¹	32,2 ^a	56,3 ^b	58,1 ^b	78,9 ^c
Somatische klachten ¹	26,1 ^a	44,9 ^b	47,6 ^{bd}	58,7 ^{cd}
Gevoelens van insufficiëntie ¹	32,2 ^a	60,2 ^b	59,4 ^b	74,7 ^c
Wantrouwen ¹	14,2 ^a	27,6 ^b	29,6 ^b	50,0 ^c
Hostiliteit ¹	37,3 ^a	60,0 ^{bc}	55,6 ^b	68,4 ^c
Slaapproblemen ¹	38,0 ^a	55,2 ^b	55,5 ^b	72,0 ^c
Herbelevings en vermijdingsreacties ²	54,2 ^a	75,3 ^b	83,4 ^{bc}	88,0 ^c

Noot alle rijpercentages wijken significant af ($p < .0001$)

^{abc} rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af ($p < .02$)

¹ percentage klachten: score is hoog of zeer hoog volgens de normtabellen van de SCL-90 voor een normale populatie

² percentage klachten: score op de SVL is hoger dan 25

Uit tabel 6.3.2 blijkt dat de geïnventariseerde klachten op het terrein van de geestelijke gezondheid duidelijk ongelijk zijn verdeeld over de vier hier onderscheiden subgroepen van bewoners. De groep bewoners van wie het huis zwaar tot onherstelbaar is beschadigd én die tijdens of in de uren direct na de ramp heftige angst hebben gekend, hebben vaker ernstige

fobische klachten, angstgevoelens, depressieve gevoelens, gevoelens van insufficiëntie, wantrouwen en slaapproblemen dan de andere drie subgroepen. Ernstige somatische klachten en sterke herbelevings- en vermijdingsreacties, komen bij de subgroep van wie het huis zwaar is beschadigd én die heftige angst heeft gekend even vaak voor als bij de subgroep die ook heftige angst heeft gekend, maar van wie het huis minder of niet is beschadigd. Uit deze tabel blijkt verder dat de geïnventariseerde klachten, alhoewel bij een behoorlijke minderheid, relatief het minst vaak voorkomen bij de groep van wie het huis niet of minder zwaar is beschadigd en die geen heftige angst heeft gekend.

Peritraumatische dissociatieve reacties

Zoals aangegeven in hoofdstuk 4 zijn er wetenschappelijk gezien sterke aanwijzingen dat peritraumatische dissociatieve reacties sterk samenhangen met ernstige klachten op de langere termijn. In dit onderzoek staan we stil bij de samenhang tussen deze reacties, die reeds eerder in hoofdstuk 4 zijn gepresenteerd, en de onderzochte aspecten van de gezondheid. Daarbij is op de betreffende vragenlijst (PDEQ) het afkappunt van 26 gehanteerd (score > 26).

De samenhangen tussen klachten en peritraumatische dissociatieve reacties blijken allen significant en sterk te zijn. Bewoners die op de ramp sterk dissociatief reageerden hebben op alle onderzochte aspecten van de gezondheid vaker ernstige klachten dan bewoners die deze reacties niet of in geringe mate hadden. Zij hebben meer fobische klachten (74% versus 28%), angstgevoelens (78% versus 30%), depressieve gevoelens (80% versus 35%), somatische klachten (66% versus 25%), gevoelens van insufficiëntie (80% versus 34%), wantrouwen (51% versus 12%), vijandigheidsgevoelens (75% versus 34%), slaapproblemen (72% versus 37%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (95% versus 58%) dan de bewoners die niet of minder rapporteren dat zij deze reacties hadden. Voor alle duidelijkheid moet hierbij (nogmaals) worden aangetekend dat, vanwege het feit dat dit rapport betrekking heeft op één meetmoment, deze samenhangen strikt genomen niet als causale relaties mogen worden beschouwd.

Vanwege deze sterke samenhangen zijn de analyses van tabel 6.3.2 herhaald, maar dan met peritraumatische dissociatie in plaats van heftige angst als “voorspeller”. De resultaten van deze analyses staan in tabel 6.3.3.

Uit de tabel blijkt, zoals te verwachten op basis van bovenstaande uitkomsten, dat dissociatieve reacties in samenhang met zware schade aan het eigen huis, groepen getroffen met veel klachten minstens zo goed zijn te identificeren dan met de variabele “heftige angst” mogelijk is. Respondenten in deze studie die volgens de gehanteerde afkapnorm hoog scoren op de PDEQ, hebben in ongeveer 95% van de gevallen zeer intense herbelevings- en vermijdingsreacties, ongeacht of sprake is van lichte of zware schade aan het huis. Respondenten die zware schade hebben geleden en sterk dissociatief reageerden hebben in 84% van de gevallen veel angstklachten, in 88% veel depressieve gevoelens en in 87% veel gevoelens van insufficiëntie.

Verder suggereert tabel 6.3.3 dat de samenhang tussen peritraumatische dissociatie en klachten groter is dan tussen de feitelijke ernst van de schade aan het eigen huis en klachten. Groep 1c in tabel 6.3.3 telt stelselmatig significant vaker respondenten met ernstige klachten volgens de SCL-90 en SVL, dan groep 1b in deze tabel. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk komen we hierop terug.

Tabel 6.3.3: Geestelijke gezondheid van subgroepen getroffen bewoners in relatie tot dissociatieve reacties en schade huis

	1a Huis niet zwaar beschadigd en geen dissociatieve reactie³	1b huis zwaar beschadigd en geen dissociatieve reactie	1c huis niet zwaar beschadigd en dissociatieve reactie	1d huis zwaar beschadigd en dissociatieve reactie
	N^{max}=509	N^{max}=131	N^{max}=538	N^{max}=259
Klachten	%	%	%	%
Agorafobische klachten ¹	26,3 ^a	36,6 ^b	70,2 ^c	79,9 ^d
Angst gevoelens ¹	27,2 ^a	42,4 ^b	74,0 ^c	84,3 ^d
Depressieve gevoelens ¹	31,0 ^a	49,5 ^b	75,1 ^c	87,8 ^d
Somatische klachten ¹	23,4 ^a	30,7 ^a	62,3 ^b	72,9 ^c
Gevoelens van insufficiëntie ¹	30,2 ^a	46,6 ^b	75,2 ^c	87,2 ^d
Wantrouwen ¹	10,6 ^a	17,5 ^a	44,6 ^b	61,7 ^c
Hostiliteit ¹	32,6 ^a	40,6 ^a	70,0 ^b	82,7 ^c
Slaapproblemen ¹	34,4 ^a	46,0 ^b	68,0 ^c	79,5 ^d
Herbelevings en vermijdingsreacties ²	55,8 ^a	66,4 ^a	94,8 ^b	95,4 ^b
<p>Noot alle rijpercentages wijken significant af (p<.0001)</p> <p>^{abc} rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af (p <.02)</p> <p>¹ percentage klachten: score is hoog of zeer hoog volgens de normtabellen van de SCL-90 voor een normale populatie</p> <p>² percentage klachten: score op de SVL is hoger dan 25</p> <p>³ score op de PDEQ > 26</p>				

Letsel en dood dierbare(n) of bekende(n)

Een deel van de bewoners heeft zelf letsel opgelopen en/of dierbare(n) of bekende(n) verloren door de ramp. In tabel 4.2.1 zijn de gevolgen beschreven. De vraag is in hoeverre letsel en/of het verlies van dierbare(n) of bekende(n) samenhangt met meer klachten op het gebied van de geestelijke gezondheid. Daartoe zijn bewoners die letsel hebben opgelopen (waarbij een vorm van medische zorg werd genoten) in klachten vergeleken met bewoners die geen of minder ernstig letsel hebben opgelopen (daarbij zijn missende waarden beschouwd als “geen letsel” of “geen dierbare(n) of bekende(n) verloren”). Deze analyses zijn herhaald voor getroffen en die dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren en getroffen die geen dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren door de ramp. Vanwege de grote samenhang tussen schade aan het huis en ernstige psychische klachten (zie tabel 6.3.2 en 6.3.3), is ervoor gekozen om deze analyses apart uit te voeren binnen de groep getroffen die geen zware schade aan het eigen huis hebben opgelopen en binnen de groep getroffen bij wie dat wel het geval is.

Uit deze analyses blijkt dat binnen de groep getroffen van wie het huis zwaar of onherstelbaar is beschadigd, diegenen die een dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren meer angstgevoelens hebben dan bewoners die niet door dit lot zijn getroffen (90% versus 67%).

Binnen de groep bewoners van wie het huis niet of minder zwaar is beschadigd zijn, zoals verwacht, de verschillen tussen respondenten die wel of geen letsel hebben en wel of geen dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren, groter. Bewoners die letsel hebben opgelopen waarvoor een vorm van medische zorg nodig was, hebben meer fobische klachten (71% versus 43%) somatische klachten (54% versus 38%), vijandigheidsgevoelens (67% versus 47%) en meer slaapproblemen (66% versus 48%) voor, dan bij bewoners die geen of minder ernstig letsel hebben opgelopen. Daarnaast hebben bewoners van wie het huis niet of minder zwaar is beschadigd én een dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren, meer angstgevoelens (59% versus 44%), meer depressieve gevoelens, (64 versus 47%), meer somatische klachten, (55% versus 38%) en meer vijandigheidsgevoelens, (63% versus 47%) dan de bewoners van wie het huis ook niet of minder zwaar is beschadigd die géén dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren.

Schade huis familie

Ruim 30% van de bewoners van wie het eigen huis zwaar is beschadigd, blijkt familie te hebben van wie het huis ook zwaar is beschadigd. (zie hoofdstuk 4), als wordt verondersteld dat de afwezigheid van een antwoord op de vraag naar de schade bij familieleden betekent dat er geen schade is. Vervolgens is geanalyseerd of getroffen en van wie het eigen huis en dat van familie zwaar is beschadigd, meer klachten rapporteren dan getroffen en van wie “alleen” het eigen huis zwaar is beschadigd. Deze analyses tonen dat deze “dubbel” getroffen respondenten nog meer klachten hebben dan de bewoners van wie “alleen” het eigen huis zwaar of onherstelbaar is getroffen. Zij hebben meer angstgevoelens (78% versus 64%), depressieve gevoelens (85% versus 68%), somatische klachten (66% versus 50%), gevoelens van insufficiëntie (80% versus 67%), meer wantrouwen (56% versus 39%), vijandigheidsgevoelens (78% versus 61%), slaapproblemen (78% versus 63%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (73% versus 58%). Anders gesteld: er zijn dus geen aanwijzingen dat het spreekwoord “gedeeld leed is half leed” hier van toepassing is. Eerder blijkt het tegendeel het geval te zijn.

6.3.2 Geestelijke gezondheid van subgroepen bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken waren

De eerste analyses over de geestelijke gezondheid van de vijf hoofdgroepen laten zien dat een behoorlijke minderheid van de bewoners die ook als hulpverlener betrokken was, 2-3 weken na de ramp te kampen heeft met klachten (zie tabel 6.3.1). Om meer inzicht te krijgen in de geestelijke gezondheid van deze groep, is deze groep op dezelfde manier opgesplitst als in de vorige paragraaf is geschied. Door de kleinere omvang van deze groep, tellen de twee subgroepen van wie het huis zwaar is beschadigd te weinig personen ($N < 10$) om verschillen in percentages statistisch verantwoord te analyseren. Daarom zijn hier de verschillen geanalyseerd tussen respondenten uit deze hoofdgroep die heftige angst hebben gekend ($N^{\max}=35$), en respondenten die deze gevoelens niet hebben gerapporteerd ($N^{\max}=80$).

Heftige angst

De resultaten tonen dat bewoners die als hulpverleners bij de ramp betrokken waren en heftige angst hebben gekend in de eerste uren na de grote explosie, significant meer angstgevoelens hebben (39% versus 17%), somatische klachten (36% versus 13%), gevoelens van insufficiëntie (53% versus 21%), vijandigheidsgevoelens (64% versus 23%), slaapproblemen (55% versus 29%), en herbelevings- en vermijdingsreacties (75% versus 50%) dan hun groepsgenoten die geen heftige angst hebben gerapporteerd. Binnen de groep die geen heftige angst heeft gekend, heeft - naast andere klachten - niettemin 50% te kampen met intense specifieke verwerkingsreacties (SVL) en bijna 30% met slaapproblemen. De afwezigheid van deze heftige angst wil dus niet zeggen dat er (ook) geen klachten zijn.

Peritraumatische dissociatie

Bewoners die ook als hulpverlener bij de ramp betrokken zijn en die hoger scoren dan 26 op de PDEQ hebben op alle onderzochte aspecten van de gezondheid significant vaker ernstige klachten dan de andere bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken zijn. Zij hebben meer fobische klachten (57% versus 19%), angstgevoelens (72% versus 15%), depressieve (68% versus 21%), somatische klachten (56% versus 13%), gevoelens van insufficiëntie (74% versus 21%), wantrouwen (44% versus 12%), meer vijandigheidsgevoelens (81% versus 24%), slaapproblemen (70% versus 30%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (94% versus 51%) dan andere bewoners die ook als hulpverleners bij de ramp betrokken zijn.

Letsel en dood dierbare(n) of bekende(n)

Het aantal respondenten uit de groep bewoners die als hulpverleners bij de ramp betrokken zijn en letsel hebben opgelopen en/of dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren is te gering ($N < 10$) om te bepalen of letsel en/of de dood van dierbare(n) of bekende(n) statistisch significant samenhangt met meer klachten in de geestelijke gezondheid.

6.3.3 Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners uit Enschede

De groep hulpverleners uit Enschede is afkomstig uit de brandweer, politie, ambulance en (para-)medische gezondheidszorg, rampen-identificatie teams (RIT), beveiliging, organisaties die zich hebben bezig gehouden met bergingswerkzaamheden en uit diverse andere organisaties (bv. expertisebureaus, ambtenaren van de gemeente Enschede, etc).

Om de geestelijke gezondheid van deze hulpverleners verder in kaart te brengen zijn bovengenoemde zeven groepen hulpverleners onderscheiden. Om statistische redenen zijn daarbij alleen de brandweer, politie, ambulance en (para-)medische gezondheidszorg en de hulpverleners die niet onder een categorie waren onder te brengen, met elkaar vergeleken. De groep ambulancemedewerkers en (para-)medisch personeel zijn bij elkaar gevoegd omdat deze twee groepen ieder te klein waren om in de analyses te betrekken ($N < 20$) en omdat zij wat klachten betreft redelijk op elkaar lijken.

De uitkomsten van de analyses staan in tabel 6.3.4. De gegevens over de geestelijke gezondheid van de groep RIT-ers, de groep beveiligers en de groep bergingswerkers (bulldozers, chauffeurs, puinruimers) zijn ter illustratie in deze tabel opgenomen. Deze tabel is verder op dezelfde manier opgebouwd als de voorafgaande tabellen in dit hoofdstuk. Voor de paarsgewijze onderlinge vergelijkingen is een significantie niveau van $p < .02$ gehanteerd, vanwege het verlies aan power (B) van de toets bij groepen die minder dan 100 personen tellen (Stevens, 1992).

Tabel 6.3.4: Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners uit Enschede

	3a Divers	3b Brandweer	3c Politie	3d Ambulance/ (para-) medisch	3e RIT	3f Beveiliging	3g Bulldozer chauffeur puinruimer
	N ^{max} =90	N ^{max} =79	N ^{max} =67	N ^{max} =38	N ^{max} =8	N ^{max} =16	N ^{max} =9
Klachten	%	%	%	%	%	%	%
Agorafobische klachten ¹	25,6 ^a	7,6 ^b	7,5 ^b	16,7 ^{ab}	25,0	-	11,1
Angst gevoelens ¹	20,9	10,5	7,6	18,9	12,5	6,7	-
Depressieve gevoelens ¹	29,4	22,7	14,1	25,7	12,5	6,7	11,1
Somatische klachten ¹	19,0	11,5	7,7	18,9	12,5	-	11,1
Gevoelens van insufficiëntie ¹	18,2	16,9	9,2	27,8	12,5	-	-
Wantrouwen ¹	15,7	5,2	4,5	8,8	12,5	-	-
Hostiliteit ¹	35,2 ^a	19,0 ^b	17,9 ^b	35,1 ^{ab}	12,5	25,0	11,1
Slaapproblemen ¹	35,6	32,1	16,7	23,7	12,5	25,0	22,2
Herbelevings en vermijdingsreacties ²	44,4	40,8	30,8	52,8	37,5	26,7	42,9

Noot rijpercentages 3a-3d wijken significant af ($p < .0001$)

^{abc} rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af ($p < .02$)

^{ns} verschillen in rijpercentages links, niet significant

¹ percentage klachten: score is hoog of zeer hoog volgens de normtabellen van de SCL-90 voor een normale populatie

² percentage klachten: score op de SVL is hoger dan 25

Volgens tabel 6.3.4 zijn de verschillen in de geestelijke gezondheid tussen de vier subgroepen (3a-3d) beperkt. Statistische analyses laten zien dat alleen ernstige fobische klachten en sterke vijandigheidsgevoelens ongelijk verdeeld zijn over deze subgroepen. Vervolg analyses laten zien dat binnen groep 3a, die bestaat uit hulpverleners uit Enschede met zeer verschillende achtergronden, significant meer respondenten voorkomen met ernstige fobische klachten en vijandigheidsgevoelens dan binnen de politie en brandweer het geval is. Voor het overige bestaan er geen verschillen tussen deze groepen.

De percentages van de subgroepen 3e, 3f en 3g tonen dat ook binnen deze subgroepen diverse mensen intense herbelevings- en vermijdingsreacties hebben 2-3 weken na de vuurwerkramp.

Heftige angst

Los van het type organisatie waar de deelnemers werkzaam zijn, is onderzocht in hoeverre heftige angst en peritraumatische dissociatieve reacties (afkappunt >26) samenhangen met klachten op het gebied van de geestelijke gezondheid 2-3 weken na de ramp.

Uit deze analyses blijkt dat hulpverleners die heftige angst hebben gekend in de eerste uren na de grote explosie op alle onderzochte aspecten van de gezondheid significant vaker ernstige klachten hebben dan de hulpverleners die dit niet rapporteren. Zij hebben meer fobische klachten (32% versus 10%), angstgevoelens (26% versus 11%), meer depressieve klachten (42% versus 17%), somatische klachten (33% versus 9%), gevoelens van insufficiëntie (31% versus 12%), wantrouwen (20% versus 6%), vijandigheidsgevoelens (38% versus 23%), slaapproblemen (41% versus 25%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (26% versus 10%) dan hulpverleners die geen heftige angst hebben gerapporteerd.

Peritraumatische dissociatieve reacties

Hulpverleners die hoger scoren dan 26 op de PDEQ hebben op alle onderzochte aspecten van de gezondheid significant vaker ernstige klachten dan de hulpverleners die deze reactie niet of in geringe mate hebben. Zij hebben meer fobische klachten (55% versus 9%), angstgevoelens (56% versus 9%), depressieve (74% versus 16%), somatische klachten (54% versus 9%), gevoelens van insufficiëntie (59% versus 11%), wantrouwen (46% versus 5%), vijandigheidsgevoelens (75% versus 20%), slaapproblemen (67% versus 23%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (50% versus 10%) dan hun groepsgenoten die geen heftige angst hebben gerapporteerd.

Letsel en dood dierbare(n) of bekende(n)

Hulpverleners uit Enschede die een dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren, hebben significant meer slaapproblemen dan hulpverleners uit Enschede die niet door dit lot zijn getroffen. Vanwege het geringe aantal respondenten uit deze groep dat letsel heeft opgelopen waarvoor een vorm van medische zorg nodig was ($N < 10$), is niet onderzocht of letsel samenhangt met meer psychische klachten.

6.3.4 Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners van buiten Enschede

Net zoals bij de hulpverleners vanuit Enschede is geconstateerd, zijn de hulpverleners van buiten Enschede afkomstig van diverse organisaties. Zoals in de vorige paragraaf, zijn ook hier zeven groepen onderscheiden, waarbij vijf ervan onderling zijn vergeleken namelijk brandweer, politie, ambulance en (para-)medici, RIT-ers en de groep die bestaat uit niet nader te categoriseren hulpverleners (zie tabel 6.3.5). Vanwege de geringe omvang zijn de beveiligers en bergingswerkers buiten deze analyses gehouden. Ter illustratie zijn wel de percentages respondenten uit deze groepen weergegeven die te kampen hebben met ernstige klachten.

Tabel 6.3.5: Geestelijke gezondheid van subgroepen hulpverleners van buiten Enschede

	4a Divers	4b Brandweer	4c Politie	4d Ambulance/ (para-) medisch	4e RIT	4f Beveiliger	4g Bulldozer chauffeur puinruimer
	N ^{max} =149	N ^{max} =623	N ^{max} =677	N ^{max} =55	N ^{max} =73	N ^{max} =21	N ^{max} =28
Klachten	%	%	%	%	%	%	%
Agorafobische klachten ¹	11,5 ^b	2,9 ^{ac}	1,9 ^a	7,9 ^{bcd}	1,4	0,0	7,1
Angst gevoelens ¹	8,9 ^b	2,1 ^{ac}	0,9 ^a	4,7 ^{bcd}	0,0	10,0	7,1
Depressieve gevoelens ¹	8,4 ^b	4,6 ^{ac}	3,5 ^{ac}	7,9 ^{bc}	0,0	0,0	7,1
Somatische klachten ¹	8,2 ^{bd}	3,1 ^a	3,0 ^a	9,8 ^{bcd}	2,8	10,0	3,4
Gevoelens van insufficiëntie ¹	8,1 ^{bd}	2,1 ^{ac}	2,8 ^{ac}	6,3 ^{bcd}	2,8	5,3	3,7
Wantrouwen ¹	3,5 ^{bd}	1,7 ^{ac}	1,1 ^a	4,7 ^{bcd}	0,0	0,0	10,7
Hostiliteit ¹	12,1 ^{bd}	5,8 ^a	6,1 ^a	14,1 ^{bcd}	4,2	15,8	14,8
Slaapproblemen ¹	13,4 ^b	6,8 ^{ac}	6,1 ^{ac}	12,3 ^{bcd}	2,7	0,0	13,8
Herbelevings en vermijdingsreacties ²	15,5 ^{ac}	10,3 ^a	6,2 ^{bd}	25,8 ^c	2,7	5,0	24,1

Noot alle rijpercentages 4a-4e wijken significant af ($p < .0001$)

abc rijpercentages waar dezelfde letters staan vermeld wijken statistisch gezien niet af ($p < .02$)

ns, verschillen in rijpercentages links, niet significant

¹ percentage klachten: score is hoog of zeer hoog volgens de normtabellen van de SCL-90 voor een normale populatie

² percentage klachten: score op de SVL is hoger dan 25

Tabel 6.3.5 toont een weinig overzichtelijk patroon van verschillen en overeenkomsten. De belangrijkste conclusie uit deze tabel is dat de groep ambulance medewerkers en (para-)medisch personeel van buiten Enschede, significant vaker te kampen hebben met sterke herbelevings- en vermijdingsreacties (26%), dan de brandweer, politie en RIT-ers van buiten Enschede. De groep “divers” (4a) wijkt niet af van de groep ambulance medewerkers en (para-)medisch personeel van buiten Enschede. De brandweer heeft op haar beurt weer meer sterke herbelevings- en vermijdingsreacties (10%) dan de politie van buiten Enschede. Tot slot blijkt de groep hulpverleners die niet in een eenduidige categorie valt onder te brengen (4a) vaker met allerlei gezondheidsklachten te kampen dan brandweer en politie.

Heftige angst

Heftige angst hangt ook binnen de groep hulpverleners van buiten Enschede significant samen met alle geïnventariseerde psychische klachten. Hulpverleners die deze angst hebben gehad, hebben meer fobische klachten (16% versus 3%), angstgevoelens (10% versus 2%) depressieve gevoelens (22% versus 4%), somatische klachten (13% versus 3%), gevoelens van insufficiëntie (9% versus 3%), wantrouwen (6% versus 2%), vijandigheidsgevoelens (25% versus 6%), slaapproblemen (26% versus 7%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (45% versus 8%) dan hun groepsgenoten die geen heftige angst hebben gerapporteerd.

Peritraumatische dissociatieve reacties

De samenhangen tussen klachten en peritraumatische dissociatieve reacties blijken ook binnen de groep hulpverleners van buiten Enschede zeer sterk te zijn. Hulpverleners van buiten Enschede die hoger scoren dan 26 op de PDEQ hebben op alle onderzochte aspecten van de gezondheid significant vaker ernstige klachten dan de hulpverleners van buiten Enschede die deze reactie niet of in geringe mate hebben. Zij hebben meer fobische klachten (41% versus 3%), angstgevoelens (46% versus 2%), depressieve gevoelens (52% versus 4%), somatische klachten (36% versus 3%), gevoelens van insufficiëntie (46% versus 3%), wantrouwen (23% versus 1%), vijandigheidsgevoelens (50% versus 7%), slaapproblemen (41% versus 7%), en meer herbelevings- en vermijdingsreacties (59% versus 8%) dan hun collega's die 26 of lager scoren op de PDEQ.

Letsel en dood dierbare(n) of bekende(n)

Uit analyses is gebleken dat hulpverleners van buiten Enschede die een dierbare(e) hebben verloren, niet meer klachten op het gebied van de geestelijk gezondheid hebben dan hun collega's die geen dierbare(n) of bekende(n) hebben verloren. Vanwege het geringe aantal respondenten uit deze groep dat letsel heeft opgelopen waarvoor een vorm van medische zorg nodig was ($N < 10$), is niet onderzocht of letsel samenhangt met meer psychische klachten.

6.3.5 Geestelijke gezondheid van subgroepen passanten

Uit het voorafgaande blijkt dat veel passanten te kampen hebben met psychische klachten. Ook voor deze groep is onderzocht in hoeverre heftige angst en/of peritraumatische dissociatieve reacties samenhangen met psychische klachten. De resultaten geven een bevestiging van de hierboven beschreven patronen. Heftige angst gaat samen met meer fobische klachten, angstgevoelens, depressieve klachten, somatische klachten, gevoelens van insufficiëntie, wantrouwen, hostiliteit, slaapproblemen, en herbelevings- en vermijdingsreacties. Dit is eveneens sterk het geval bij peritraumatische dissociatieve reacties. Omdat de verkregen percentages sterk gelijken op die van de groep bewoners, worden deze gegevens hier niet verder gepresenteerd.

De groep passanten telt te weinig respondenten die letsel hebben opgelopen waarvoor medische zorg nodig was en bevat te weinig respondenten ($N < 20$) die een dierbare(n) of bekende(n) heeft verloren, om de samenhangen hiermee met psychische klachten nader te onderzoeken.

6.4 Psychische klachten nader bekeken

Het voorafgaande heeft duidelijk laten zien dat zware schade aan het eigen huis (en dat van familie), heftige angst, peritraumatische dissociatieve reacties, letsel en de dood van dierbaren of bekenden in meer of mindere mate significant samenhangen met de geïnventariseerde klachten.

In deze laatste paragraaf wordt door middel van lineaire regressie analyses (stepwise) onderzocht welke factoren tezamen de in tabel 6.4.1 genoemde klachten het best "voorspellen" en in welke mate deze klachten uiteindelijk door deze factoren tezamen kunnen worden verklaard (verklaarde variantie R^2).

Daarvoor is de gehele groep respondenten onderzocht. Per geselecteerde factor wordt in tabel 6.4.1 de correlatie vermeld (zero order R) en de gestandaardiseerde B (beta). Dit laatste getal geeft een indruk van het belang of gewicht van de betreffende geselecteerde factor: hoe hoger de Beta des te belangrijker de betreffende factor. De onderzochte factoren zijn: opleiding, geslacht, leeftijd, schade aan het eigen huis, eigen letsel, peritraumatische dissociatie (PDEQ), psychische, relationele en werkproblemen, alle peritraumatische emoties (PEL, 23 items), allochtone/autochtone afkomst (volgens definitie CBS), alle feitelijke ervaringen zoals wanhopige kinderen gezien en explosies gehoord (met uitzondering van heftige angst omdat een soortgelijke vraag ook in de PEL zit) en chronische ziekte. De uitkomsten staan vermeld in tabel 6.4.1.

Deze tabel laat zien, zoals wellicht al te verwachten was op basis van de voorafgaande analyses, dat peritraumatische dissociatieve reacties het meest samenhangen met de geïnterviewde klachten. Psychische problemen vóór de ramp is een belangrijke tweede factor, die overigens niet van belang lijkt te zijn voor herbelevings- en vermijdingsreacties. Verder valt op dat van de geïnterviewde ervaringen (feitelijke ervaringen en emoties), zowel emoties als feitelijke ervaringen een rol van betekenis lijken te spelen. Daarbij valt te denken aan bijvoorbeeld verwarring, schaamte, vernedering, doodsangst, desoriëntatie en gespannenheid tijdens de confrontatie met de ramp enerzijds en bijvoorbeeld schade aan het huis, pijn door verwondingen, hartkloppingen en zien dat kinderen wanhopig naar hun ouders zoeken.

Verder blijken chronische lichamelijke aandoeningen en allochtone afkomst een rol te spelen, waarbij opvalt dat allochtone afkomst wel van belang is bij algemene psychische klachten (zoals angst, depressie, etc) en niet bij voor schokkende gebeurtenissen specifieke herbelevings- en vermijdingsreacties.

Circa 65% van de angstklachten, depressieve gevoelens en gevoelens van insufficiëntie kunnen, voor een overgrote meerderheid door aan de vuurwerkramp gerelateerde factoren worden verklaard. De specifieke herbelevings- en vermijdingsreacties worden voor bijna 75% verklaard, waarbij slechts één niet aan de ramp gebonden factor een geringe rol speelt, namelijk chronische lichamelijke aandoeningen.

Tabel 6.4.1: Psychische klachten nader bekeken

aantal maal significante bijdrage	Agora fobische klachten		Angst gevoelens		Depressie		Gevoelens van insufficiëntie		Wantrouwen		Hostiliteit		Herbelevings en vermijdings reacties		Type variabele	
	R	beta	R	beta	R	beta	R	beta	R	beta	R	beta	R	beta		
Peritraumatische dissociatie tijdens ramp	7	0,61	0,25	0,73	0,29	0,73	0,29	0,72	0,35	0,63	0,31	0,62	0,33	0,79	0,41	s
Psychische problemen voor de ramp	6	0,27	0,08	0,36	0,14	0,36	0,14	0,33	0,13	0,36	0,16	0,33	0,13			s
Allochtone aankomst	6	0,32	0,14	0,32	0,08	0,33	0,09	0,30	0,08	0,30	0,08	0,30	0,09			d
Verwarring tijdens ramp	5			0,67	0,14	0,66	0,14	0,65	0,15	0,56	0,11	0,55	0,12			s
Schaamtegevoelens tijdens ramp	5	0,41	0,09	0,44	0,11	0,44	0,06	0,42	0,07	0,45	0,14					s
Gevoelens van vernedering tijdens ramp	4	0,34	0,09			0,34	0,06			0,37	0,12	0,29	0,06			s
Doodsangst tijdens ramp	4	0,53	0,13	0,62	0,12	0,61	0,11							0,63	0,06	s
Schade huis door ramp	4			0,54	0,09	0,54	0,09	0,56	0,14					0,59	0,07	s
Desorientatie tijdens ramp	4	0,50	0,10	0,59	0,07	0,60	0,08			0,52	0,08					s
Pijn gevoeld door verwondingen door ramp	3	0,34	0,10					0,57	0,10	0,32	0,06	0,31	0,07			d
Gespannenheid tijdens ramp	3											0,48	0,08	0,64	0,12	s
Relationele problemen voor de ramp	3					0,21	0,06			0,23	0,09	0,21	0,08			s
Geslacht (1=man, 2=vrouw)	2	0,34	0,09			0,39	0,07									d
Hartkloppingen tijdens ramp	2			0,52	0,10							0,46	0,13	0,50	0,06	d
Woede tijdens ramp	2													0,53	0,06	s
Verdooft gevoel tijdens ramp	2	0,16	0,07	0,24	-0,05											d
Rook gezien tijdens	2					0,36	0,07	0,34	0,06							d
Kinderen gezien die wanhopig ouders zoeken	2	0,42	0,08					0,46	0,08							s
Chronische aandoening(en) voor de ramp	2			0,28	-0,05									0,31	-0,06	s
Leef tijd	1			0,61	0,09											s
Verdriet tijdens ramp	1													0,37	0,06	d
Schrik tijdens ramp	1															d
Mensen tegen zich aangedrukt tijdens ramp	1			0,29	0,06									0,17	0,12	s
Explosie gehoord tijdens ramp	1													0,62	0,12	s
Gevoel van verlamming tijdens ramp	1													0,60	0,07	s
Zwaar gewor de slachtoffers gezien tijdens de ramp	1															d
Gevoelens van verrassing tijdens ramp	1													0,32	0,05	d
Angstgevoelens tijdens ramp	1													0,65	0,04	d
Aantal factoren		11		13		12		9		9		8		12		
Correlatie (R)		0,71		0,82		0,82		0,79		0,73		0,70		0,85		
Verklaarde variantie (R2 adjusted)		50%		67%		67%		63%		52%		48%		72%		

noot Type variabele s=oplopende schaal (laag naar hoog) d=dichotoom (1=nee, 2=ja)

Bij deze analyses is optie "missing=pairwise" gekozen omdat een aantal mensen vragen niet heeft beantwoord en is de PIN-waarde op .0001 gesteld om factoren die een zeer geringe bijdrage leveren, te kunnen negeren.

7 Samenvatting en conclusies

De vuurwerkramp heeft grote invloed gehad op de gezondheid van de deelnemers aan het Gezondheidsonderzoek Vuurwerkramp Enschede. Een belangrijk deel van alle onderzochte personen heeft 2 tot 3 weken na de ramp problemen op het gebied van de gezondheid. Door lichamelijke gezondheidsproblemen zijn veel bewoners beperkt in hun dagelijkse bezigheden. Veel mensen hebben slaapproblemen. Het percentage mensen in de ziektewet is 2 tot 3 weken na de ramp verdubbeld. Ook emotionele problemen beperken veel bewoners in hun functioneren. Meer dan 50% heeft te maken met onder andere angstgevoelens, neerslachtigheid, somberheid en gebrek aan vertrouwen.

Er zijn duidelijke verschillen in de invloed die de vuurwerkramp heeft op verschillende groepen van betrokkenen bij de ramp (zie figuren op blz. 77 & 78). Na de ramp ervaren vooral bewoners en passanten en in iets mindere mate de hulpverleners uit het rampgebied en uit Enschede hun gezondheid als slecht. Dit beeld blijft bestaan als rekening wordt gehouden met hun gezondheidstoestand voor de ramp, leeftijd, geslacht, opleiding en etniciteit. Hulpverleners van buiten Enschede rapporteren gemiddeld genomen een betere gezondheid (zowel voor als na de ramp) dan de overige groepen betrokkenen.

Dit zijn de belangrijkste conclusies van het in dit rapport beschreven vragenlijstonderzoek naar de (ervaren) lichamelijke en geestelijke gezondheid van ongeveer 4000 betrokkenen bij de vuurwerkramp in Enschede. Er worden vijf groepen onderscheiden in het rapport, naar hoedanigheid waarin men bij de ramp betrokken was: bewoners uit het rampgebied, hulpverleners tevens bewoners, hulpverleners uit Enschede, hulpverleners van buiten Enschede en passanten. In deze samenvatting worden de resultaten per groep beschreven.

Aanleiding en doel

Ervaringen met de vliegcramp Bijlmermeer en de aanbevelingen van de Parlementaire Enquête commissie hebben het Ministerie van VWS doen besluiten tot het uitvoeren van het Gezondheidsonderzoek Vuurwerkramp Enschede. Het doel was de gezondheidstoestand en lichaamsbelasting door eventuele blootstelling aan stoffen zo snel mogelijk na de ramp vast te stellen, zodat in de toekomst nagegaan kan worden of eventuele gezondheidsproblemen van bewoners, hulpverleners of passanten met de ramp te maken hebben. Het vragenlijstonderzoek dat is uitgevoerd 2-3 weken na de ramp vormt één van de onderdelen van het Gezondheidsonderzoek.

De gegevens in dit rapport dienen als beginmeting voor het verdere vervolgonderzoek zoals beschreven in het Raamwerk Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkramp Enschede (GGVE). Het vragenlijstonderzoek betreft door de deelnemers gerapporteerde ervaringen met de ramp en gezondheidsklachten. De resultaten vormen daarmee een aanvulling op gegevens zoals die verzameld worden door de verschillende zorgverleners in het kader van het GGVE.

In juli 2000 zijn reeds 2 rapporten verschenen waarin op basis van een steekproef de eerste resultaten werden beschreven van een onderzoek naar de lichaamsbelasting met stoffen (Lebret et al., 2000) en de gevolgen van de ramp voor de geestelijke gezondheid (Van der Velden et al., 2000). Resultaten van de milieumetingen en de metingen van stoffen in bloed- en urine van alle deelnemers aan het onderzoek worden apart gerapporteerd (Mennen e.a., 2001; RIVM Projectteam GVE, 2001).

Gegevensverzameling en beschrijving deelnemers

Via een brief aan bewoners in het rampgebied (schuttingring en binnenring) en aan de diensthoofden van de hulpverleningsorganisaties en via oproepen in de media zijn alle bewoners, hulpverleners en passanten (ongeveer 9000) uitgenodigd voor deelname aan het onderzoek in de periode 31 mei tot en met 7 juni. De gegevens-verzameling bestond uit het afnemen van bloed- en urinemonsters. Deelnemers van 18 jaar en ouder vulden bovendien een vragenlijst in. Met de vragenlijst zijn gegevens verzameld over de mogelijke blootstelling aan stoffen en ervaringen tijdens en na de ramp, de gezondheidstoestand vóór de ramp en de (ervaren) lichamelijke en geestelijke gezondheid direct na de ramp. De gegevens over lichamelijke gezondheid hebben deels betrekking op de persoonlijk beleefde gezondheid (zoals ervaren gezondheid, slaapkwaliteit, beperkingen in functioneren), deels op klachten, zoals vermoeidheid, hoofdpijn en pijnlijke spieren en deels op door een arts vastgestelde aandoeningen en voorgeschreven medicijnen. Korthedshalve wordt hiervoor de term 'lichamelijke gezondheid' gebruikt. De lezer realiseert zich dat dit in veel gevallen gelezen moet worden als 'ervaren gezondheid'.

Bijna 30% van de bewoners uit het rampgebied heeft deelgenomen aan het onderzoek en 40% van alle professionele hulpverleners (politie, brandweer en ambulancemedewerkers). In totaal hebben 3792 personen van 18 jaar en ouder een vragenlijst ingevuld.

De bewoners die aan het onderzoek hebben deelgenomen hebben vergelijkbare demografische kenmerken met die van alle bewoners uit het rampgebied. Bepaalde groepen hulpverleners zijn minder goed in het onderzoek vertegenwoordigd. Dit betreft onder andere militairen, vrijwillige hulpverleners (zoals EHBO-ers) en politiemensen die in de dagen na de ramp het rampgebied hebben beveiligd.

De gezondheid na de ramp wordt mede beïnvloed door de gezondheidstoestand voor de ramp (denk bijvoorbeeld aan chronische aandoeningen). Omdat geen recente gegevens hierover beschikbaar waren, is gevraagd naar o.a. het voorkomen van chronische aandoeningen, slaapkwaliteit, luchtwegsymptomen, psychische klachten en medicijngebruik *voor* de ramp. Dit is vergeleken met Nederlandse referentiecijfers. Daarbij is, voor zover de referentiecijfers dat toelieten, rekening gehouden met leeftijd en geslacht. De gezondheidstoestand van de deelnemers *voor* de ramp komt in grote lijnen overeen met de verwachting (gebaseerd op referentiecijfers) wanneer rekening wordt gehouden met de verschillen in leeftijd, geslacht en etniciteit tussen de deelnemers en de referentiepopulatie.

Onder zowel bewoners als passanten komen chronische aandoeningen, psychische klachten, een als slecht ervaren slaapkwaliteit en luchtwegsymptomen vaker voor dan in de diverse groepen hulpverleners. Voor bewoners en passanten is de omvang van deze klachten over het algemeen verhoogd ten opzichte van Nederlandse referentiecijfers. Voor hulpverleners van buiten Enschede is de omvang van deze klachten over het algemeen lager in vergelijking met referentiecijfers. Bij de vergelijking van de gezondheid na de ramp is met deze gezondheidsverschillen tussen de groepen rekening gehouden.

Ervaringen tijdens en vlak na de ramp

De betrokkenen bij de ramp hebben tijdens en de eerste uren na de ramp veel ingrijpende zaken gezien, gehoord en gevoeld. Bewoners en passanten hebben in deze uren bijvoorbeeld wanhopige ouders naar kinderen zien zoeken en wanhopige kinderen naar ouders zien zoeken. Men heeft doodsangst in de ogen van anderen gezien, de drukgolf van de explosie aan den lijve ondervonden, en de enorme ravage die door de explosie is aangericht gezien, zoals brandende huizen en auto's en gewonde slachtoffers.

Veel betrokkenen waren verbijsterd, enorm geschrokken en voelden zich zeer machteloos. Vooral bewoners en passanten rapporteren sterke paniekgevoelens, doodsangst en verwarring. Circa één op de tien bewoners en passanten voelt zich zeer schuldig, alhoewel niet bekend is wat de achtergrond van dit schuldgevoel is.

Een belangrijk deel van de bewoners van wie het huis zwaar is beschadigd, heeft familie, vrienden of collega's die ook door zware schade aan het huis zijn getroffen. Hieruit kan de conclusie worden getrokken dat, door de gedwongen verhuizingen, het normale sociale netwerk onder druk is komen te staan. Juist in een periode waarin men elkaar wellicht het hardste nodig heeft.

Bijna de helft van de bewoners en passanten heeft lichamelijke klachten in de eerste uren na de ramp. Ze hebben vooral last van hun keel, ogen en neus. Ongeveer 35% meldt ook oorspijn, oorsuizingen, kortademigheid en duizeligheid. Bij de hulpverleners rapporteert iets minder dan 25% lichamelijke klachten direct na de ramp.

Gezondheid na de ramp

Lichamelijke gezondheid

Het vóórkomen van luchtwegsymptomen, slaapproblemen, medicijngebruik en toetreding tot de ziektewet na de ramp kon worden vergeleken met het vóórkomen voor de ramp.

Slaapproblemen na de ramp worden bijna drie maal zo vaak genoemd als voor de ramp (van 11% naar 29%). Het gebruik van slaap- en kalmeringsmiddelen en het aantal mensen in de ziektewet is in vergelijking met de situatie voor de ramp verdubbeld.

De ervaren gezondheid van de deelnemers na de ramp wijkt in sterke mate af van de Nederlandse referentiegegevens. Veel bewoners en passanten en in iets mindere mate hulpverleners uit het rampgebied en uit Enschede rapporteren na de ramp meer beperkingen in lichamelijk en sociaal functioneren, een slechte kwaliteit van leven, een slechtere ervaren gezondheid en een verminderde slaapkwaliteit in vergelijking met referentiecijfers (zie figuren op blz. 77 & 78). Ook wanneer rekening wordt gehouden met de invloed van factoren die de gezondheid mede bepalen (zoals leeftijd, geslacht, opleiding, etniciteit, het vóórkomen van chronische aandoeningen en psychische klachten vóór de ramp) blijft er sprake van een slechte lichamelijke gezondheid na de ramp. Dit geldt vooral voor de beleving van de gezondheid, maar niet voor luchtwegsymptomen, medicijngebruik en pijnklachten.

Ruim 45% van de bewoners en passanten rapporteert na de ramp gezondheidsklachten die men direct aan de ramp toeschrijft. Voor hulpverleners van binnen en buiten Enschede is dit 12%. De meest genoemde klachten door bewoners en passanten zijn vermoeidheid, slaapklachten, concentratieproblemen, onrustig zijn (spanning) en angst. Bij de hulpverleners betreft dit voornamelijk: slaapklachten, hoesten, hoofdpijn, keelklachten, vermoeidheid en pijn in botten en spieren.

Er is geen relatie gevonden tussen de potentiële blootstelling aan stoffen en het voorkomen van luchtwegsymptomen, allergieën en huidklachten.

Geestelijke gezondheid

Een belangrijk deel van de deelnemers geeft 2-3 weken na de ramp aan veel klachten op het terrein van de geestelijke gezondheid te ervaren (zie figuren blz. 77 & 78). Ruim 50% van de bewoners meldt klachten zoals angstgevoelens, fobische klachten, neerslachtigheid en somberheid, slaapproblemen, gevoelens van insufficiëntie, vijandigheidsgevoelens en voor

schok- en traumaverwerking karakteristieke herbelevings- en vermijdingsreacties. Deze klachten zijn in gelijke mate aanwezig bij de groep passanten.

De hulpverleners van buiten Enschede rapporteren minder vaak dit soort klachten dan de hulpverleners uit Enschede. Op hun beurt hebben hulpverleners die tevens bewoner zijn van het rampgebied, weer vaker dit soort problemen dan hulpverleners uit Enschede die niet in het rampgebied woonden. Deze resultaten bevestigen in grote lijnen de resultaten in de rapportage van juli 2000.

Effect van ervaringen tijdens en direct na de ramp op de gezondheid na de ramp

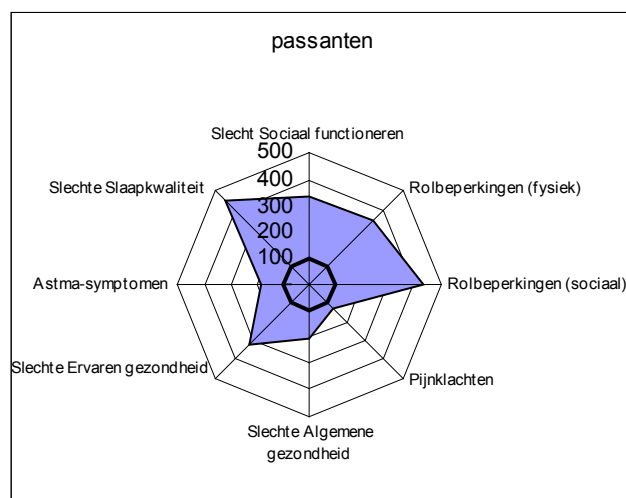
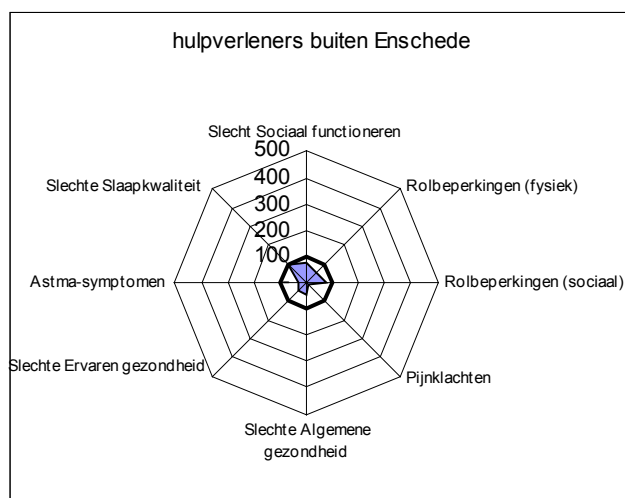
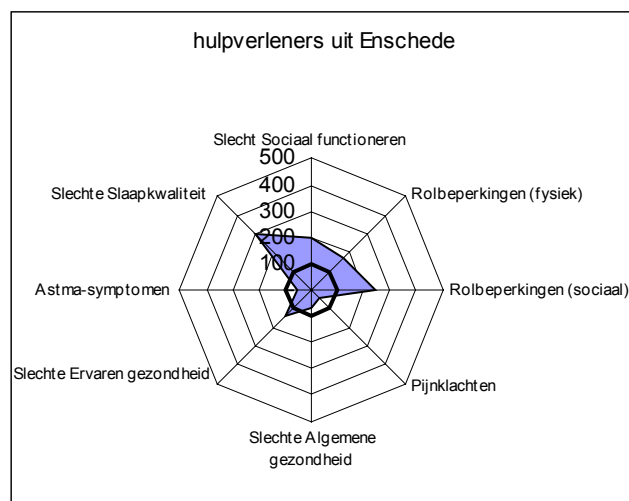
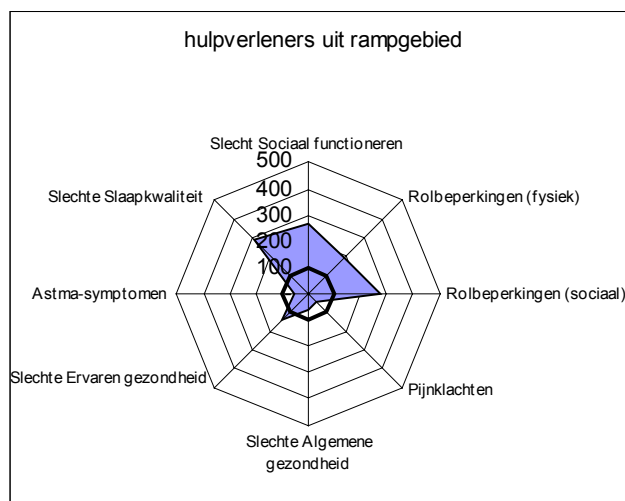
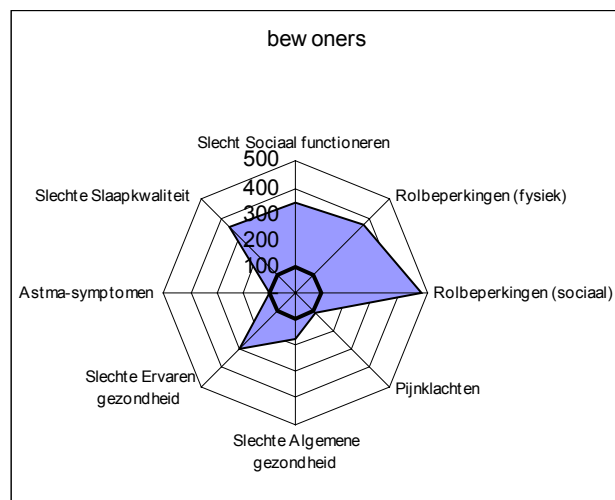
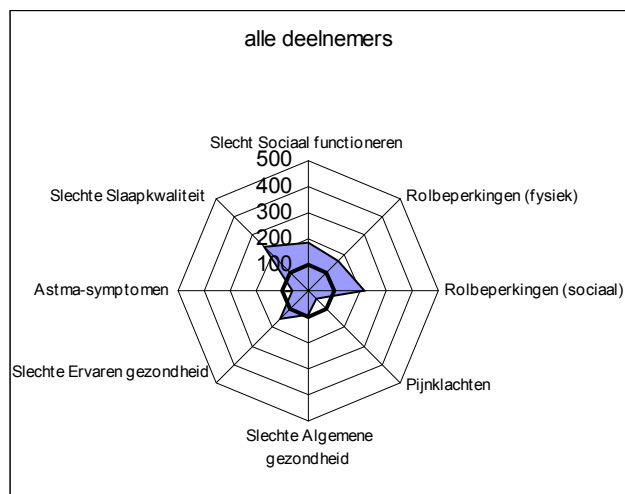
Bewoners van wie het huis zwaar of onherstelbaar is beschadigd, hebben zeer vaak te maken met gezondheidsklachten.

Dat geldt ook voor die mensen die dierbaren hebben verloren en voor mensen die letsel hebben opgelopen of op het moment van de ramp heftige angsten hebben gehad. Vrijwel alle lichamelijke en psychische klachten komen bij deze groepen 2 tot 3 keer vaker voor.

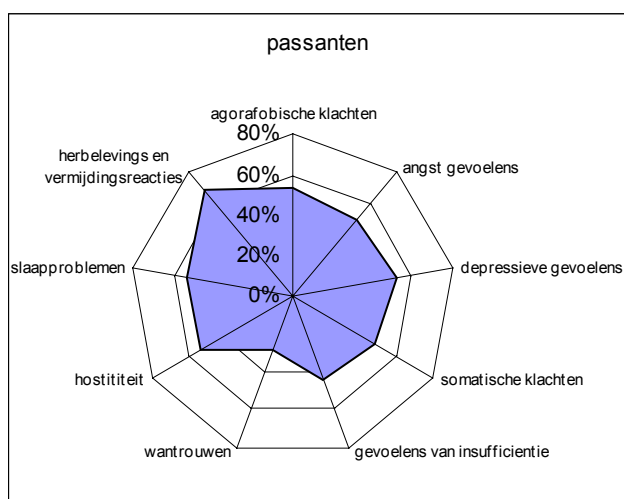
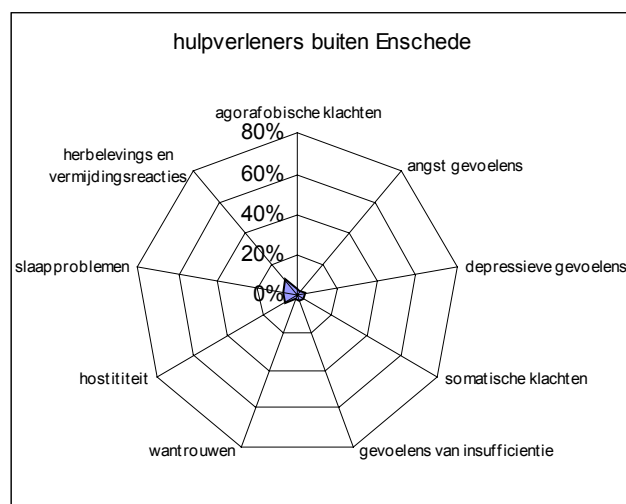
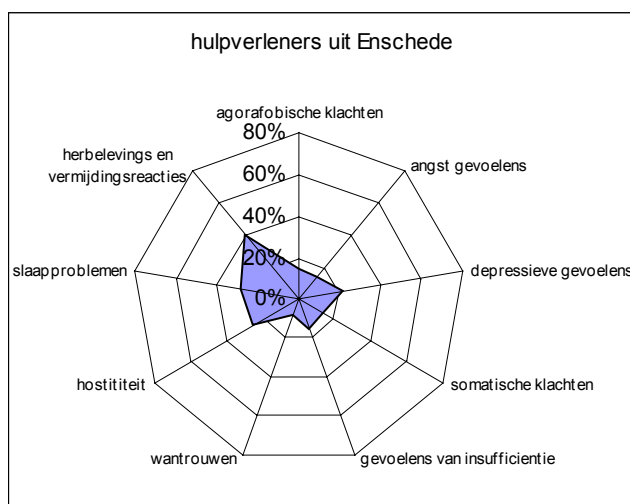
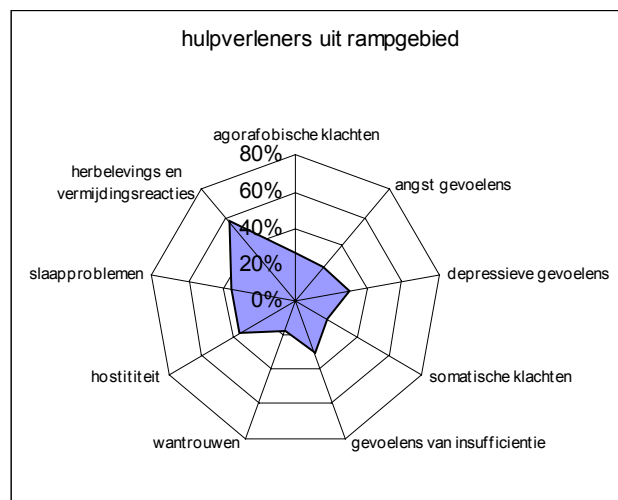
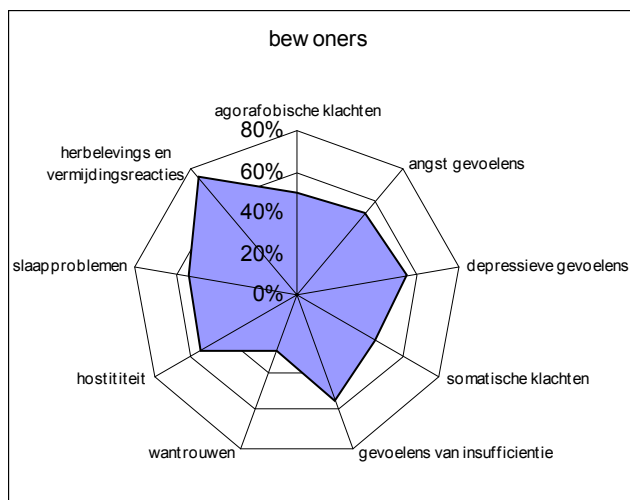
Een deel van de deelnemers voelde zich tijdens de ramp zeer verward, gedesoriënteerd en bemerkte dat wat er gebeurde niet goed doordrong. Mensen die in sterke mate deze, zogenoemde dissociatieve reacties hadden, vertonen 2-3 weken na de ramp veel meer psychische klachten dan anderen. Dit patroon doet zich voor binnen alle vijf de groepen betrokkenen. Binnen de groep hulpverleners van buiten Enschede bijvoorbeeld komen relatief weinig klachten voor, maar van de hulpverleners uit deze groep die zo reageerden heeft ruim de helft te kampen met depressieve gevoelens. Bij hun collega's die deze sterke reacties niet melden, is dat nog geen 5%.

Een bekend spreekwoord luidt: gedeeld leed is half leed. De resultaten van dit onderzoek geven geen bevestiging voor dit spreekwoord. Getroffenen van wie het eigen huis én dat van familie zwaar of onherstelbaar is beschadigd, hebben niet minder maar juist *meer* psychische klachten dan bewoners die geen familie hebben van wie het huis zwaar is beschadigd.

Ervaren lichamelijke gezondheid na de ramp in relatie tot Nederlandse referentie gegevens (=100 %).



Geestelijke gezondheid na de ramp naar betrokkenheid



Evaluatie

De opzet en bevindingen beantwoorden aan het doel van dit onderzoek. De resultaten bieden inzicht in de vroege effecten van de vuurwerkcramp op de (ervaren) gezondheid. De deelnemers kunnen onderscheiden worden naar de mate van betrokkenheid, ervaringen tijdens de ramp en de potentiële blootstelling aan stoffen. Opvallend is dat over het hele scala van gezondheidseffecten een eenduidig patroon zichtbaar is. Bewoners en passanten ervaren hun gezondheid als slechter dan de hulpverleners. Ook de ervaringen met de ramp en emotionele reacties lopen sterk uiteen tussen bewoners en passanten enerzijds en hulpverleners anderzijds. Daarnaast zijn er ook verschillen binnen de groep hulpverleners zichtbaar, waarbij de hulpverleners van buiten Enschede over de gehele linie een betere gezondheid rapporteren dan de hulpverleners uit Enschede of degenen afkomstig uit het rampgebied. Het heeft daarom geen zin een algemeen beeld van de totale onderzoeksgroep te schetsen. Om deze reden is bij de presentatie van de resultaten zoveel mogelijk onderscheid naar subgroepen gemaakt.

Het onderzoek is in een zeer korte periode voorbereid en uitgevoerd. De vragenlijst is speciaal voor dit doel samengesteld waarbij zoveel mogelijk gebruik is gemaakt van bestaande en gevalideerde vragenlijsten. De vragenlijst is in het Arabisch, Duits, Engels en Turks vertaald. Bij de vertaling en lay-out van de vragenlijst zijn problemen opgetreden die voor het merendeel tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn opgelost. De betrouwbaarheid van de gehanteerde lijsten in de diverse talen (in termen van interne consistentie en samenhang tussen de vragen) is echter voldoende.

Bijna 30% van de bewoners uit het rampgebied en naar schatting 40% van alle professionele hulpverleners heeft deelgenomen aan het onderzoek. Door de wijze van uitnodigen van deelnemers en de onbekendheid met de precieze omvang van de doelgroepen is niet precies aan te geven wat de betekenis van deze opkomstcijfers is. Generalisaties van de resultaten van het onderzoek naar de totale groep getroffen en betrokkenen bij de ramp dienen echter zorgvuldig plaats te vinden.

Op een aantal punten ontbreekt geschikt referentiemateriaal. Dit geldt met name voor psychische klachten na rampen en voor subgroepen zoals allochtonen en hulpverleners. Het voorgenomen onderzoek in een controlegroep, onderdeel van het Raamwerk Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkcramp Enschede (GGVE) kan hiervoor aanvullende gegevens leveren (Derks e.a., 2000).

Doordat er geen geschikte vragenlijsten voor kinderen waren, kon geen beeld verkregen worden van de gezondheid van de kinderen die hebben deelgenomen.

Om deze reden zal gericht onderzoek bij kinderen in Enschede plaatsvinden (Derks e.a., 2000).

Nog nooit eerder is er in Nederland zo vroeg na een ramp een gezondheidsonderzoek met deze omvang uitgevoerd. Niet duidelijk is hoe de waargenomen geestelijke en lichamelijke effecten zich verder zullen ontwikkelen. Inzicht in het beloop van de gezondheidsproblemen is voor de zorgverlening en nazorg van essentieel belang. Daarom zijn vervolgactiviteiten nodig zoals beschreven in het Raamwerk GGVE. Hierdoor kan beter inzicht worden verkregen in de ontwikkeling van de gezondheid (zowel lichamelijk als geestelijk) en mogelijke risicofactoren voor gezondheidsklachten op de lange termijn.

Tot slot

De resultaten van dit onderzoek zijn teruggekoppeld aan de deelnemers via een publiekssamenvatting. Daarnaast worden ze besproken met de zorgverleners en bestuurders in de regio. Dit vragenlijstonderzoek geeft op systematische wijze een beeld van door de deelnemers gerapporteerde bevindingen en gezondheidsklachten. Het biedt daarmee een aanvulling op de gegevens zoals verzameld door de zorgverleners. Hoewel het beloop van de gezondheidsproblemen nog niet bekend is geven de bevindingen van het vragenlijstonderzoek aan dat de schattingen van de Stichting Consense over de behoefte aan nazorg realistisch lijken.

Tot slot, en dit is minstens zo belangrijk, verschaffen de resultaten van het vragenlijstonderzoek herkenning en erkenning aan de getroffen en van de vuurwerkcramp.

8 Literatuur

Aaronson, N.K., et al, (1998) Clin. Epidemiology, 51, 11, 1055-1068. Translation, Validation and Norming of the Dutch Language Version of the SF-36 Health Survey in Community and Chronic Disease Populations.

Arrindell, W.A., Ettema, J.H.M. (1986). Symptom Checklist (SCL-90): Handleiding. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger.

Barsky, A.J., Borus, J.F. (1999) Functional Somatic Syndromes. Annals of Internal Medicine, 130: 910-921.

Bloemberg, B.P.M., Doornbos, G., Oostrom, M.A. (1992). Regionale gezondheidsprofielen. RIVM.

Boer, J.M. den, Claessens, M.J., Roorda, J. (Non) Responsonderzoek Gezondheidsonderzoek Vuurwerkkramp. Arnhem, Reinoud Adviesgroep, april 2001

Bout, J. van den, Kleber, R.J. (1994). Omgaan met verlies en geweld. Utrecht: KOSMOS.

Brom, D., Kleber, R.J., Defares, P.B. (1986). Traumatische ervaringen en psychotherapie. Amsterdam/Lisse: Swets en Zeitlinger

Bulman, J.R. (1992). Shattered assumptions: Towards a new psychology of trauma. New York: The Free Press.

Carlier, I.V.E., Uchelen, A.J. van, Gersons, B.R. (1995). Een vervolg onderzoek naar de lange termijn psychische gevolgen en de nazorg bij getroffen en. Amsterdam: AMC.

CBS, De leefsituatie van de Nederlandse bevolking (1980, 1999), Heerlen, Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS Standaard beroepenclassificatie, 's Gravenhage, SDU/uitgeverij/CBS publicaties. (1993) Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS, Vademecum Gezondheidsstatistiek (1999) Centraal Bureau voor de Statistiek.

Chemtob, C. M., Tomas, S., Law, W., Cremniter, D. (1997). Postdisaster psychosocial intervention: A field study of the impact of debriefing on psychological distress. American Journal of Psychiatry, 154, 415-417.

Commissie Onderzoek Vuurwerkkramp: De Vuurwerkkramp (deel B); Rampbestrijding en Gezondheidszorg. Enschede/ Den Haag, februari 2001: pag 310-11.

Commissie Onderzoek Vuurwerkramp: De Vuurwerkramp (deel C): Praktische Hulpverlening. Enschede/ Den Haag, februari 2001: pag 353-79.

Dirken, J.M., Willink H.D.T.(1967) Arbeid en Stress. Het vaststellen van aanpassingsproblemen in werksituaties Groningen.

Edlinger, M., Hoeymans, N., Tijhuis, M., Feskens, E.J.M. (1998). De kwaliteit van leven (RAND-36) in twee Nederlandse populaties; Relaties met demografische kenmerken, chronische ziekten en co-morbiditeit. TSG, 76:211-219.

Gersons, B.R.R., Carlier, I.V.E., IJzermans, C.J.J.M. "In de spiegel der emoties" Onvoorziene lange termijngevolgen van de Bijlmervliegramp MGV 2000; 55: 876-888

Kamp, I. van, GGD kop van Noord-Holland (1999). Milieu en Gezondheid in de Kop van Noord-Holland; Eindrapport van het onderzoek woonomgeving, milieu en gezondheid

Kleber, R.J., Hort, O. van der (1998) Peritraumatische dissociatie: acute reacties op schokkende gebeurtenissen en hun gevolgen. DTH 18, 340-355

Houwelingen, J.C. Van, Stijnen, T.H.van, Strik, R. (1995). Inleiding tot de medische statistiek. Tweede druk. Wet. Uitgever Bunge, Utrecht.

Koopman, C., Classen, C., Spiegel, D. (1994). Predictors of posttraumatic stress symptoms among survivors of the Oakland/Berkeley California firestorm. American Journal of Psychiatry, 6, 888-894.

Kleber, R.J., Brom, D. in collaboration with Defares, P.B (1992). Coping with trauma: Theory, prevention and therapy. Amsterdam/Lisse: Swets & Zeitlinger Publishers.

Kleber, R.J., Figley, C.R., Gersons, B.P.R. (1995). (Eds.) Beyond Trauma. New York: Plenum.

Kleber, R. J., Hart, O. van der, (1998). Peritraumatische dissociatie: acute reacties op schokkende gebeurtenissen en hun gevolgen. Directieve therapie, 18, 340-355.

Kolk B.A. van der, Mc Farlane, A.C., Weisaeth, L. (1996) Traumatic Stress: The effects of overwhelming experience on mind, body and society. Guilford press, New York.

Lebret E., Staatsen B., Cuijpers C., Meulenbelt, J. (redactie). Eerste rapportage over stoffen in bloed en urine Gezondheidsonderzoek Vuurwerkramp Enschede. Bilthoven, RIVM rapport 630830 001, juli 2000.

Maas, J.A.M., et al. (1997). Volksgezondheids Toekomstverkenning. Deel 1 De gezondheidstoestand, een actualisering, Den Haag SDU.

Mackenbach, J.P., Verkleij, H., Volksgezondheid Toekomst Verkenning 1997, II. Gezondheidsverschillen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiene RIVM Utrecht; Elsevier/De Tijdstroom. 1997.

Marmar, C.R., Weiss, D.S., Metzler, T.J. (1996). The peritraumatic dissociation experiences questionnaire. In: J.P. Wilson & T.M. Keane (Eds.). *Assessing psychological trauma and PTSD*. New York: Guilford Press.

McCann, I.L., Pearlman, L.A. (1990). Vicarious traumatization: A framework for understanding the psychological effects of working with victims. *Journal of Traumatic Stress*, 3, 131-149.

Medisch Onderzoek Vliegcramp Bijlmermeer (2000) Protocol 1, Epidemiologisch onderzoek Bewoners.

Medisch Onderzoek Vliegcramp Bijlmermeer (2000) Protocol 1, Epidemiologisch onderzoek Hulpverleners, KLM Arbo Services.

Mennen M.G., Kliest J.J.G., Bruggen M. van, Vuurwerkcramp Enschede: Metingen van concentraties, verspreiding en depositie van schadelijke stoffen; rapportage van het milieuonderzoek. Bilthoven, RIVM rapport 609022 002, april 2001

Meijman, T.F., Vries-Griever, A.H.G. de, Vries, G. de, Kampman, R., Groninger Slaap kwaliteits Schaal, GSKS, (1988)

Meijman T.F. Over vermoeidheid: Arbeidspsychologische studies naar de beleving van belastingeffecten (Diss.). Amsterdam: UvA, Studiecentrum Arbeid en Gezondheid / Coronel Laboratorium (1991).

Mootz, M., Berg, J. van den (1989) Indicatoren voor gezondheidstoestand in de CBS gezondheids enquête. Maandbericht gezondheidsstatistiek (CBS, 8, 4-10).

Morgen-project Blokstra, A., Seidell, J.C., Smit, H.A. Bueno de Mesquita, H.B. Verschuren, W.M.M. (1997) het project monitoring risicofactoren en gezondheid Nederland, Bilthoven, RIVM Jaarverslag, 1996

Mulder- Hajonides, Meulen, van der, Wijnberg W., Hollander J., Dediana J., Hoofdakker R. van de, (1980) Measurement of subjective sleep quality. Paper presented at the European Sleepconference Amsterdam

NIP (2000), Documentatie van tests en testresearch in Nederland, Deel I Testbeschrijvingen Evers, A., Vliet-Mulder, J.C. van, Groot (eds) C.J. Gorcum, van.

NIP (2000), Documentatie van tests en testresearch in Nederland, Deel II Testresearch. Evers, A., Vliet-Mulder, J.C. van, Groot (eds), C.J., Gorcum, Van.

Ploeg, E. van der, Mooren, T.M., Kleber, R.J., Velden, P.G. van der, Brom, D., (2001). Internal Validation of the Dutch version of the Impact of Event Scale.

Rijcken, B., Kerkhof, M., Graaf, A., Boezen, A. de, Droste, J.H.J., Kremer, A.M., (1996) Europees Luchtwegklachten Onderzoek Nederland (ELON), Rijksuniversiteit Groningen, Epidemiologie.

RIVM Projectteam Gezondheidsonderzoek Vuurwerkramp Enschede. Vuurwerkramp Enschede: Stoffen in bloed en urine; rapportage van het Gezondheidsonderzoek. Bilthoven, RIVM rapport 630930 003, april 2001

Ruwaard, D., Kramers, P.G.N., (eds) (1993). Volksgezondheid Toekomstverkenning. De gezondheidstoestand van de Nederlandse bevolking de periode van 1950-2010. Den Haag SDU.

Sloan, P., (1989). Post-traumatic stress in survivors of an airplane crash-landing: A clinical and exploratory research intervention. *Journal of Traumatic Stress*, 2, 211-229.

Smit, H.A.M., Beaumont (2000) De morbiditeit van astma en COPD in Nederland; een inventariserend onderzoek ten behoeve van de beleidsondersteuning van het Nederlands Astma Fonds, RIVM 260855 001.

Sonsbeek, J.L.A., (1990) De VOEG klaaglijst of lijst met gezondheidsklachten? Statistische onderzoeken M37. Den Haag CBS.

Stevens, J., (1992). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Stichting Volksgezondheid en Roken. Jaarverslag (1999)

TNO-PG en RIVM.(1998). Hinder, slaapverstoring, gezondheids- en belevingsaspecten in de regio Schiphol resultaten van een vragenlijstsonderzoek. Publicatienummer TNO-PG: 98.039; RIVM: 441520010. Leiden/Bilthoven.

Velden, P.G. van der, Burg, S. van der, Steinmetz, C.H.D., Bout, J. van den,(1992). Slachtoffers van bankovervallen: Een studie naar de psychische gevolgen van overvallen en risicofactoren voor verwerkingsproblemen. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.

Velden, P.G. van der, Kleber, R.J., Oostrom, I. van, Eerste rapportage Gezondheidsonderzoek Enschede. Deelonderzoek (geestelijke) gezondheid van de bewoners, passanten en hulpverleners van de vuurwerkramp in Enschede. Instituut voor Psychotrauma. Juli 2000

Velden, P.G. van der, Herpers, T.M.M., (1994). Agressie in een psychiatrisch ziekenhuis. *Gedrag & Gezondheid*, 5, 209-218.

Jansen M.E., Sikkels, D.,(1981) Onderzoekssignalen. *G&S* 2 (1): 78-82.

Velden, P.G. van der, Kleber, R.J., (1997). Een traumatische vakantie. *Gedrag & Gezondheid*, 25, 176-189.

Velden, P.G. van der, Eland, J., Kleber, R.J., (1998). Handboek voor opvang na rampen en calamiteiten. Zaltbommel: THEMA (Tweede druk).

Velden, P.G. van der, Kleber, R.J., (2000). Nasleep Herculesramp. Zaltbommel: Instituut voor Psychotrauma.

Velden, P.G. van der, Kleber, R.J. (2000). Gezondheid en nazorg getroffen en Legionella epidemie. Zaltbommel: Instituut voor Psychotrauma.

Wignall, F.S., Rosswel, R., War syndroms and their evaluation; from the US Civil War to the Persian Gulf War, Ann Intern Med, 1996; 125:398-405.

IJzermans C.J., Zee, J. van de, (1999) Gezondheidsklachten en de vliegkamp Bijlmermeer. Een inventariserend onderzoek

Zee, K. van der, Sanderman, R., (1993) Het meten van de algemene gezondheids-toestand. met de RAND-36 Een handleiding. Centrum voor Gezondheidsvraagstukken.

Bijlagen

1. Doelstellingen van de Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkcramp Enschede (GGVE)
2. Toestemmingsverklaring
3. Vragenlijst
4. Toelichting en herkomst vragen
5. Algemene kenmerken en leefstijl van deelnemers aan het onderzoek, uitgesplitst naar potentiële blootstelling en naar ervaringen met de ramp
6. Feitelijke ervaringen tijdens en de eerste uren na de ramp
7. Lichamelijk letsel
8. Schade aan huizen
9. Peritraumatische emoties
10. Samenhang peri-traumatische emoties (PEL) en dissociatieve reacties (PDEQ)
11. Gezondheidstoestand voor de ramp, naar betrokkenheid, gestandaardiseerd
12. Overzicht klachten toegeschreven aan de ramp

BIJLAGE 1

Doelstellingen van de Gezondheidsmonitoring Getroffenen Vuurwerkcramp Enschede

Doelstellingen van de onderdelen van de eerste fase van het Gezondheidsonderzoek

De eerste fase van het Gezondheidsonderzoek Vuurwerkcramp Enschede bestond uit vier onderdelen:

1. Het verzamelen van lichaamsmateriaal (bloed- en urinemonsters) van getroffen en;
2. Het verzamelen van vragenlijstgegevens over de mogelijke blootstelling, d.m.v. registratie van verblijf, locatie, activiteiten en gebruik van beschermingsmiddelen in het getroffen gebied tijdens en na de ramp;
3. Het verzamelen van vragenlijstgegevens over de blootstelling aan trauma tijdens en na de ramp;
4. Het verzamelen van vragenlijstgegevens over de gezondheidstoestand (lichamelijk en geestelijk).

De doelstellingen van deze onderdelen worden hieronder uitgewerkt.

Doelstelling bij het verzamelen van lichaamsmateriaal van getroffen en

Het verzamelen van lichaamsmateriaal (bloed- en urinemonsters) diende onderstaande doelen:

1. om kort na de ramp (2-3 weken) na te kunnen gaan of er sprake is van een verhoogde lichaamsbelasting bij getroffen en die tijdens of na de ramp eventueel zijn blootgesteld aan bepaalde stoffen.
2. het beschikbaar maken van materiaal voor eventueel toekomstige vragen over blootstelling. Ervaring met eerdere rampen, m.n. de Bijlmermeerramp, heeft geleerd dat er soms lang na de ramp behoefte ontstaat aan informatie over eerder onvermoede bronnen van blootstelling. Hierin kan alleen voorzien worden als nu reeds materiaal verzameld en opgeslagen wordt (spijtmonsters).
3. het beschikbaar maken van materiaal voor onderzoek naar het bepalen van blootstelling- en gezondheidsmarkers in het epidemiologisch onderzoek.

Doelstelling verzamelen vragenlijstgegevens over (potentiële) blootstelling

Het verzamelen van vragenlijstgegevens over (mogelijke) blootstelling had tot doel:

1. het opstellen van een score waarmee de mate van potentiële blootstelling van de deelnemers kan worden vastgesteld.
2. het beschikbaar maken van gegevensmateriaal voor eventueel toekomstige vragen over blootstelling. Vrij kort na de ramp kunnen direct en indirect getroffen en nog redelijk goed reproduceren waar zij tijdens en na de ramp waren, wat zij deden, en of zij beschermingsmiddelen gebruikten.

BIJLAGE 2

Toestemmingsverklaring

TOESTEMMINGSVERKLARING

Gezondheidsonderzoek getroffen en vuurwerkkramp
Enschede. Onderdeel inventarisatie blootstelling en
gezondheidstoestand

BARCODE

KIND

Voornaam (voorletters) _____ Achternaam _____

Geslacht ☐ man ☐ vrouw Geboortedatum(dag/maand/jaar) ____-____-19 __

OUDER

Voornaam (voorletters) _____ Achternaam _____

ADRES VOOR DE RAMP

Straat/huisnummer

Postcode Woonplaats

HUIDIGE ADRES

Straat/huisnummer

Postcode Woonplaats

Telefoonnummer:.....

NAAM HUISARTS:.....

Ik verklaar dat ik schriftelijk en mondeling voorlichting heb ontvangen over het onderzoek naar de gezondheidstoestand van de getroffen en van de vuurwerkkramp te Enschede. Tevens ben ik in de gelegenheid gesteld om vragen over het onderzoek te stellen.

Ik heb het doel van het onderzoek, zoals beschreven en mondeling toegelicht begrepen en geef toestemming aan de GGD Twente om de onderzoeksgegevens van mijn kind te gebruiken voor dit doel.

Ik verklaar dat ik mijn kind vrijwillig laat deelnemen aan het onderzoek.

Ik weet dat ik zonder opgave van reden op elk gewenst moment de deelname van mijn kind aan het onderzoek kan beëindigen. De GGD Twente zal dan de gegevens uit het onderzoeksbestand verwijderen en vernietigen.

ZIE OMMEZIJDE

Ik geef toestemming bloed af te laten nemen van mijn kind:

☐ ja ☐ nee

Ik geef mijn kind toestemming urine af te staan:

☐ ja ☐ nee

Ik geef toestemming de onderzoeksgegevens van mijn kind aan de huisarts door te geven:

☐ ja ☐ nee

Indien nodig, ga ik ermee akkoord dat mijn adresgegevens uit het bevolkingsregister van de gemeente mogen worden gebruikt voor toezenden van de onderzoeksresultaten:

☐ ja ☐ nee

Ik geef hierbij toestemming aan de onderzoekers om (via mij) mijn kind opnieuw te benaderen, voor een eventueel vervolgonderzoek:

☐ ja ☐ nee

Datum (dag/maand/jaar)

..... --..... -- 2000

.....
Handtekening deelnemer
(Ouder dan 12 jaar)

.....
Handtekening ouder(s)/voogd(en)
(Indien deelnemer jonger dan 18 jaar)
