

TNO Kwaliteit van Leven

TNO-rapport

R07-711/018.10288.01.13

Verantwoording Monitor Arbeidsongevallen
Eerste herziening

Arbeid

Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

www.tno.nl/arbeid

T 023 554 93 93
F 023 554 93 94

Datum	20 juli 2007
Auteurs	A. Venema A. Bloemhoff C. Stam J.F. Ybema E.M.M. de Vroome W. Schoots

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks- opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2007 TNO

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding en doel van de Monitor Arbeidsongevallen	5
1.2	Totstandkoming Monitor Arbeidsongevallen	6
1.3	Leeswijzer	7
2	Eisen aan de Monitor.....	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Definities en -classificaties	10
2.3	Doelpopulatie.....	11
2.4	Validiteit en betrouwbaarheid.....	11
2.5	Beschikbaarheid en continuïteit.....	13
3	Dodelijke arbeidsongevallen	15
3.1	Beschrijving bronnen.....	15
3.1.1	Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND).....	15
3.1.2	Gegevens over dodelijke arbeidsongevallen van de Arbeidsinspectie.....	16
3.2	Evaluatie bronnen	16
3.2.1	Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND).....	16
3.2.2	Gegevens over dodelijke arbeidsongevallen van de Arbeidsinspectie.....	18
3.3	Conclusies.....	19
3.4	Aandachtspunten voor verbetering	20
4	Ernstige arbeidsongevallen	23
4.1	Beschrijving bronnen.....	23
4.1.1	Letsel Informatie Systeem (LIS).....	23
4.1.2	Gegevens over ernstige ongevallen van de Arbeidsinspectie	24
4.2	Evaluatie bronnen	24
4.2.1	Het Letsel Informatie Systeem (LIS).....	24
4.3	Conclusie	28
4.4	Aandachtspunten voor verbetering	28
5	Arbeidsongevallen met verzuim	31
5.1	Beschrijving bronnen.....	31
5.1.1	Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA)	31
5.1.2	Enquête beroepsbevolking (EBB).....	31
5.2	Evaluatie bronnen	32
5.2.1	Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA)	32
5.2.2	De Enquête Beroepsbevolking (EBB)	34
5.3	Conclusies.....	35
5.4	Aandachtspunten voor verbetering	37
	Literatuur	41
	Bijlage 1 Samenstelling projectgroep.....	47
	Bijlage 2 Syntaxen.....	51
	Bijlage 3 Standaardkenmerken en classificaties volgens de standaard.....	63
	Bijlage 4 Validiteit en betrouwbaarheid	69

Bijlage 5 Bedrijfstakindeling en -hercodering.....	73
Bijlage 6 Trendanalyses.....	75
Bijlage 7 Doelpopulatie en noemergegevens.....	77

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel van de Monitor Arbeidsongevallen

Op grond van de Arbowet moeten werkgevers in Nederland de arbeid zodanig organiseren dat daarvan geen nadelige invloed uitgaat op de veiligheid van werkenden. Dat dit in de praktijk niet altijd lukt, blijkt uit het aantal arbeidsongevallen dat jaarlijks plaatsvindt. Arbeidsongevallen leiden, naast persoonlijk leed, vaak tot maatschappelijke onrust. Discussies over aantallen en oorzaken van arbeidsongevallen keren regelmatig terug. Ook omdat in Nederland verschillende informatiebronnen worden gebruikt. Knelpunt hierbij is dat geen van de bronnen compleet is en de gehanteerde definities en classificaties verre van uniform zijn. De overheid heeft behoefte aan een statistisch overzicht met éénduidige en betrouwbare ongevalgegevens op basis van de verschillende bestaande bronnen.

In 2001 heeft het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) aan TNO Arbeid en Consument en Veiligheid opdracht gegeven de bestaande bronnen voor arbeidsongevallen te vergelijken en een methodiek te ontwikkelen waarmee op basis van deze bronnen éénduidige en betrouwbare ongevalcijfers vastgesteld kunnen worden. Deze cijfers moeten bedrijven en bedrijfstakken in staat stellen hun eigen prestaties wat betreft de preventie van arbeidsongevallen te beoordelen en zonodig te verbeteren. Daarnaast moeten de cijfers gebruikt kunnen worden voor de informatievoorziening aan Eurostat in het kader van de Europese harmonisatie van gegevens over arbeidsongevallen (ESAW) en aan de International Labour Organisation (ILO). Ten slotte moeten de cijfers het ministerie zelf aangrijpingspunten bieden voor beleidsontwikkeling. In het rapport 'Eénduidige ongevalcijfers in Nederland' (Bloemhoff & Steijger, 2002) beschrijven TNO Arbeid en Consument en Veiligheid een dergelijke methodiek en worden ongevalcijfers gepresenteerd over 2000. Aangetoond wordt dat het mogelijk is op basis van bestaande bronnen te komen tot een set van onderling vergelijkbare ongevalcijfers. Tevens worden voorstellen gedaan ten behoeve van de ontwikkeling van een structurele monitor.

Eind 2002 heeft het ministerie van SZW aan TNO Arbeid en Consument en Veiligheid opdracht gegeven om een set van arbeidsongevallencijfers over 2001 op te stellen volgens de eerder ontwikkelde methodiek. Deze set is begin 2004 voor het eerst integraal gepresenteerd als de Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2001 (Venema et al, 2004). In september 2004 is de eerste publieksversie van de Monitor Arbeidsongevallen gepubliceerd (Venema & Bloemhoff, 2004). Het betreft gegevens over het jaar 2002. Monitors voor de verslagjaren 2003, 2004 en 2005 zijn gevolgd (Venema & Bloemhoff, 2005, 2006; Venema, Jettinghoff, Bloemhoff & Stam, 2007).

Om de monitor zo leesbaar en toegankelijk mogelijk te houden is besloten, apart van de Monitor Arbeidsongevallen, een verantwoording te publiceren met daarin een vastlegging van de methode, gebruikte bronnen, controles en correcties en aanvullend onderzoek (Venema, et al., 2004). Inmiddels hebben er echter een aantal ontwikkelingen plaatsgevonden, die een herziening van deze verantwoording nodig maken. De belangrijkste ontwikkeling betreft het structureel beschikbaar komen van gegevens over arbeidsongevallen met verzuim via de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA). Vanaf referentiejaar 2005 maken we voor de Monitor Arbeidsongevallen op verzoek van het ministerie van SZW gebruik van deze bron in plaats van de Enquête

Beroepsbevolking EBB van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Een andere aanpassing, of eigenlijk uitbreiding, betreft het feit dat we sinds twee jaar ook de door het Ministerie van SZW gewenste trendanalyses kunnen uitvoeren en onze nationale cijfers kunnen vergelijken met Europese cijfers die geleverd worden door Eurostat.

1.2 Totstandkoming Monitor Arbeidsongevallen

In 2001 is gestart met de inventarisatie en beschrijving van de verschillende gegevensbronnen over arbeidsongevallen in Nederland in detail (Bloemhoff & Steijger, 2002). In overleg met het ministerie van SZW/directie Arbeidsomstandigheden is vastgesteld welke informatie idealiter opgenomen dient te worden in de Monitor Arbeidsongevallen. Ten eerste is vastgesteld dat de monitor informatie moet bevatten over de volgende indicatoren:

- Dodelijke arbeidsongevallen;
- Ernstige arbeidsongevallen;
- Arbeidsongevallen met verzuim.

Dodelijke en ernstige ongevallen vallen onder de Arbowet als ‘meldingsplichtig’, dat wil zeggen dat de werkgever verplicht is ze te melden aan de Arbeidsinspectie. Gegevens over dodelijke en verzuimongevallen dienen gemeld te worden aan Eurostat in het kader van Europese afspraken over Europese statistieken.

Ten tweede is een standaard vastgesteld van definities, kenmerken en classificaties. In overleg met de opdrachtgever is afgesproken, aan te sluiten bij de definities in de Arbowet en bij de definities en classificaties zoals die in Europees verband worden gehanteerd (European Commission, 2001). Daarnaast is het uit praktisch oogpunt belangrijk aan te sluiten bij de beschikbare gegevensbronnen in Nederland, daar het ministerie niet het voornemen heeft om aanvullende informatiebronnen te ontwikkelen. Deze standaard is vastgesteld in samenspraak met het Ministerie van SZW.

Vervolgens zijn de beschikbare bronnen geëvalueerd in het licht van de opgestelde standaard en de overall kwaliteit van de bron: welke definities en classificaties worden gehanteerd; wat is de basis van de gegevensbron (enquête, wettelijke meldingsplicht), wat is het dekkingspercentage en hoe is dat verspreid over bedrijfstakken en bedrijfsgrootteklassen, wanneer en hoe frequent komen de gegevens beschikbaar, wat is de betrouwbaarheid en de validiteit van de gegevens en wat zijn de verwachtingen ten aanzien van de continuïteit van de gegevensbron? Deze evaluatie heeft geleid tot een keuze voor de meest geschikte, betrouwbare en gezaghebbende bronnen:

- CBS: Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND);
- Consument en Veiligheid: Letsel Informatie Systeem (LIS);
- Arbeidsinspectie: melding en registratie van ernstige en dodelijke arbeidsongevallen;
- CBS: Enquête Arbeidsomstandigheden binnen de Enquête Beroepsbevolking (EBB).

Ten slotte is een methode ontwikkeld om, op basis van de geselecteerde bronnen, te komen tot uniforme en betrouwbare ongevalcijfers, uitgesplitst naar bedrijfskenmerken (in ieder geval bedrijfstak, bedrijfsgrootte), persoonskenmerken (minimaal leeftijd, geslacht, etniciteit, opleidingsniveau, beroep, aard en omvang van het dienstverband), gegevens over toedracht (zoals werkomgeving, betrokken machine of werktuig, handeling/activiteit ten tijde van het ongeval, letselmechanisme) en gegevens over effecten (aard en plaats van letsel, verzuimduur, blijvend/niet blijvend/dodelijk). Deze methode

diende (wetenschappelijk) verantwoord en onderbouwd te zijn en moest 'herhaalbaar' en 'overdraagbaar' (i.e. ook door anderen toepasbaar) zijn.

In de jaren na 2001 is aanvullend onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid en kwaliteit van de gekozen bronnen en de ontwikkeling en toepasbaarheid van nieuwe bronnen. Dit betreft documenten- en literatuurstudie, overleg en bijeenkomsten met beheerders van bronnen en een toetsing van de resultaten op plausibiliteit en interne consistentie. In het verslagjaar 2005 is bijvoorbeeld voor het eerst gebruik gemaakt van een nieuwe bron voor arbeidsongevallen met letsel en verzuim:

- TNO en CBS: de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA).

Deze bron is in plaats gekomen van de Enquête Arbeidsomstandigheden binnen de Enquête Beroepsbevolking (EBB). Van de EBB wordt overigens nog steeds gebruik gemaakt om het aantal werkenden vast te stellen.

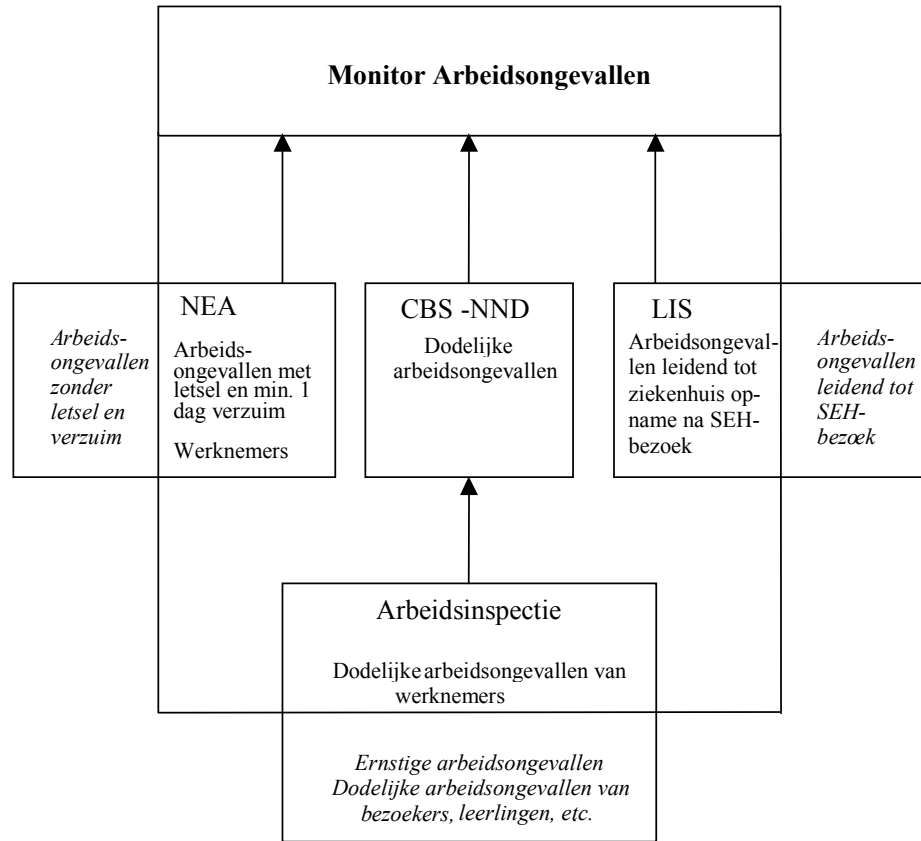
De Monitor Arbeidsongevallen gaat uit van bestaande bronnen. De toegevoegde waarde van de monitor is dat de bestaande bronnen voor zover mogelijk worden gelijkgeschakeld, door gebruik te maken van zogenaamde standaarddefinities en classificaties. Uit de verschillende bronnen worden gegevens over arbeidsongevallen geselecteerd (zie figuur 1). Zo nodig worden de gegevens gehercodeerd om beter aan te sluiten op de standaardclassificaties. Vervolgens worden analyses uitgevoerd, bijvoorbeeld voor het bepalen van het ongevalrisico per 100.000 werkenden en trends over de tijd.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de eisen die gesteld worden aan de verschillende bronnen die deel uitmaken van de Monitor Arbeidsongevallen. Dit betreft eisen aan de definities en –classificaties en kwaliteits- en bruikbaarheidsaspecten die een rol spelen bij gestructureerde monitoring. In de hoofdstukken 3 t/m 5 wordt van de drie onderscheiden indicatoren (dodelijke arbeidsongevallen, ernstige arbeidsongevallen en arbeidsongevallen met verzuim) aangegeven van welke bronnen gebruik wordt gemaakt. Tevens worden per indicator een aantal aandachtspunten besproken. In hoofdstuk 6 ten slotte, wordt de Monitor Arbeidsongevallen geëvalueerd.

De volgende bijlagen geven aanvullende informatie:

- Bijlage 1 - CV's van de bij de Monitor Arbeidsongevallen betrokken medewerkers van TNO en Consument en Veiligheid.
- Bijlage 2 - syntaxen die worden gebruikt bij de selectie, hercodering en analyse van de verschillende bronnen.
- Bijlage 3 - beschrijving van de kenmerken en classificaties die als standaard voor de Monitor Arbeidsongevallen zijn ontwikkeld.
- Bijlage 4 - nadere informatie over de aspecten validiteit en betrouwbaarheid.
- Bijlage 5 - nadere informatie over de bedrijfstakindeling.
- Bijlage 6 - nadere informatie over trendanalyses.
- Bijlage 7 - nadere informatie over de doelpopulatie en noemergegevens.



Figuur 1 De relatie tussen de Monitor Arbeidsongevallen en de bronnen waaruit de monitor is samengesteld¹.

¹ In de Monitor Arbeidsongevallen 2005 is voor het eerst gebruik gemaakt van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA). Deze bron is in plaats gekomen van de Enquête arbeidsomstandigheden binnen de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS.

2 Eisen aan de Monitor

2.1 Inleiding

Het ministerie van SZW heeft behoefte aan een jaarlijkse, integrale statistiek arbeidsongevallen, verder te noemen de Monitor Arbeidsongevallen. Deze dient gebaseerd te zijn op bestaande bronnen en heeft als belangrijkste doelen:

- De cijfers moeten het ministerie zelf aangrijpingspunten bieden voor beleidsontwikkeling.
- Deze cijfers moeten bedrijven en bedrijfstakken in staat stellen hun eigen prestaties wat betreft de preventie van arbeidsongevallen te beoordelen en zonodig te verbeteren.
- Deze cijfers moeten duidelijkheid verschaffen over aantal ongevallen, oorzaken en kosten in Nederland en ontwikkelingen daarin.
- Deze cijfers moeten het mogelijk maken gegevens te leveren aan Eurostat in het kader van de Europese harmonisatie.

Het ministerie heeft ten aanzien van de Monitor Arbeidsongevallen de volgende wensen:

1. De monitor omvat en onderscheidt de belangrijkste categorieën van ongevallen: dodelijk, ernstig, 1 dag verzuim of meer, 4 dagen verzuim of meer².
2. De monitor onderscheidt bedrijfstakken naar ten minste 2-cijferig SBI-niveau.
3. De monitor bevat bedrijfskenmerken zoals grootteklasse, wel/geen holding e.d.
4. De monitor bevat persoonskenmerken (leeftijd, geslacht, opleiding, omvang werkverband, type arbeidsrelatie e.d.).
5. De monitor geeft inzicht in het ongevalmechanisme (betrokken object, weersomstandigheden etc.).
6. De monitor geeft inzicht in persoonlijke, technische en organisatorische factoren die bij het ongeval betrokken waren (bijv. onvoldoende opleiding, ontwerpfout, geen aansluiting arbodienst).
7. De monitor geeft informatie over de gevolgen van arbeidsongevallen- waaronder verzuimduur, (medische) kosten, wao-toetreding voor individuele bedrijven als ook voor ‘de maatschappij als geheel’, uitgesplitst naar verschillende kostensoorten (verzuim, productieverlies, boetes e.d.).
8. De statistiek maakt het mogelijk trends te doen onderkennen en te analyseren en maakt een vergelijking mogelijk met andere (EU)landen

De monitor dient in beginsel jaarlijks in april/mei van enig jaar gereed te zijn en betrekking te hebben op het voorgaande jaar. De monitor dient wetenschappelijk verantwoord te zijn en de cijfers dienen ‘autoriteit’ te hebben.

² Deze indicator wordt niet gepubliceerd in de Monitor Arbeidsongevallen, maar wordt jaarlijks samen met de gegevens over dodelijke arbeidsongevallen aan Eurostat aangeboden ten behoeve van de Europese Statistiek.

2.2 Definities en -classificaties

Voor het registreren van arbeidsongevallen zijn volgens de Europese harmonisatierichtlijnen drie soorten basisgegevens noodzakelijk (European Commission, 2001):

1. Gegevens over de kenmerken van het slachtoffer en het bedrijf: geslacht, leeftijd, nationaliteit, aard dienstverband, beroep, soort plaats, soort werk, economische activiteit van het bedrijf, bedrijfsgrootte, geografische ligging bedrijf, datum en tijd;
2. Gegevens over de toedracht van het ongeval, de omstandigheden waaronder het zich heeft voorgedaan en de wijze waarop het letsel is ontstaan: specifieke activiteit en hierbij betrokken voorwerp, afwijkende gebeurtenis en hierbij betrokken voorwerp, contactwijze van verwonding en hierbij betrokken voorwerp;
3. Gegevens over de aard en ernst van het letsel en de gevolgen van het ongeval: type letsel, verwonde deel van het lichaam en ziekteverzuim.

Een belangrijke opmerking hierbij is dat we spreken van arbeidsongevallen, maar dat de eenheid van registratie in feite het slachtoffer van het ongeval is. Indien één ongeval leidt tot meerdere slachtoffers wordt dit ongeval in principe geteld als zijnde meerdere ongevallen met tekens één slachtoffer. In de meeste bronnen is geen informatie beschikbaar over eventuele andere slachtoffers.

Met deze uitgangspunten is in overleg met het ministerie van SZW vastgesteld om de volgende definities te gebruiken als standaard voor de Monitor Arbeidsongevallen. In bijlage 3 wordt een overzicht gegeven van de vastgestelde kenmerken (variabelen) en classificaties.

Definitie Arbeidsongeval	Inclusies	Exclusies
Een ongewild afzonderlijk voorval tijdens het werk dat onmiddellijk leidt tot lichamelijke of geestelijke schade. Tijdens het werk betekent terwijl de betrokkene bezig was met arbeid gedurende op het werk doorgebrachte tijd. Dit omvat ongevallen in het wegverkeer op het werk of tijdens het werk.	Verkeersongevallen tijdens werk(tijd), acute vergiftiging, opzettelijk geweld door anderen, ongevallen tijdens het werk maar niet op het bedrijfsterrein, ongevallen veroorzaakt door derden tijdens werk.	Opzettelijk zelf toegebracht letsel, ongevallen tijdens woon-werkverkeer, medische complicaties, beroepsziekten, letsel opgelopen door omstanders/ omwonenden.

Een dodelijk arbeidsongeval is een arbeidsongeval dat leidt tot het overlijden van het slachtoffer binnen één jaar na het ongeval.

Een ernstig arbeidsongeval is een arbeidsongeval dat leidt tot opname in een ziekenhuis ter observatie of behandeling binnen 24 uur na het tijdstip van de gebeurtenis.

Een arbeidsongeval met verzuim is een arbeidsongeval dat leidt tot ziekteverzuim van ten minste één dag³.

³ Door aansluiting bij vigerende wetgeving i.c. de Arbo-wet, is gekozen voor ziekteverzuim van ten minste één dag, terwijl Eurostat een grens hanteert van minimaal 3 dagen verzuim.

2.3 Doelpopulatie

In overleg met het ministerie van SZW is besloten de volgende definitie te gebruiken voor de doelpopulatie van de Monitor Arbeidsongevallen.

Definitie doelpopulatie	Inclusies	Exclusies
Werkenden. Alle personen die op Nederlands grondgebied arbeid verrichten.	Ingezetenen, niet-ingezetenen, werknemers, zelfstandigen, meewerkenden, militairen, telewerkers, thuiswerkers, betaald personeel in huishoudens, trainees/ stagiaires.	Nederlanders in het buitenland werkzaam.

Om de ongevalcijfers te kunnen relateren aan de blootgestelde populatie en ze conform de Europese richtlijnen te kunnen uitdrukken in aantallen slachtoffers per 100.000 werkenden is het noodzakelijk om over (vergelijkbare) gegevens te beschikken over de blootgestelde populatie. In Nederland wordt gewoonlijk gebruik gemaakt van gegevens van het CBS om het aantal werkenden in Nederland te bepalen. Deze gegevens komen beschikbaar op basis van de Enquête Beroepsbevolking (EBB). Het is daarom noodzakelijk ook (zo veel mogelijk) aan te sluiten bij de in deze statistiek gehanteerde definities, kenmerken en classificaties (CBS, 2001). In bijlage 7 gaan we in op het gebruik van populatiegegevens in de Monitor Arbeidsongevallen.

2.4 Validiteit en betrouwbaarheid

In Nederland hebben we grofweg te maken met twee typen bronnen die informatie verschaffen over arbeidsongevallen. Bronnen die gebaseerd zijn op een registratie en bronnen die gebaseerd zijn op steekproefonderzoek.

Bij registratiesystemen treedt onderrapportage op. Een aantal gevallen zal onderweg van het daadwerkelijke ongeval naar de uiteindelijke rapportage daarvan verloren gaan. Dat geldt als de registratie door de betrokkenen verplicht is, en eens te meer wanneer registratie een vrijwillig karakter heeft, en daarmee afhankelijk wordt van de rapportagediscipline van de betrokkenen.

Indien van steekproefonderzoek gebruik wordt gemaakt is een steekproeffout en daarmee samenhangende onbetrouwbaarheid (onnauwkeurigheid) onontkoombaar. De steekproef moet zo representatief mogelijk zijn (bijvoorbeeld een 'aselecte' of 'at random' steekproef) en een zo laag mogelijke non-respons hebben, en vooral een zo laag mogelijke *selectieve* non-respons. Weging van respondenten is vaak nodig om voor selectiviteit en non-response te corrigeren. De steekproefgrootte is vooral van belang voor de betrouwbaarheid (of eigenlijk: de nauwkeurigheid/precisie) van de resultaten.

Of de gegevens nu afkomstig zijn uit een registratie of een steekproefonderzoek: De cijfers moet valide en betrouwbaar zijn. Hieronder verstaan we het volgende:

- Valide: onderzoek en realiteit komen inhoudelijk overeen: zo min mogelijk ongevallen in de realiteit worden *ten onrechte niet* meegeteld, en zo min mogelijk ongevallen in het onderzoek worden *ten onrechte wel* meegeteld.
- Betrouwbaar: de resultaten zijn nauwkeurig en zo min mogelijk onderhevig aan toevallige (steekproef-) fluctuaties; een resultaat (percentage, aantal) is (vrijwel)

hetzelfde als je het een tweede keer zou meten, ook als dat onderzoek door andere onderzoekers zou worden herhaald.

Een basisvoorwaarde voor kwalitatief goede cijfers (valide en betrouwbaar) is correcte gegevensinvoer, -verwerking en -analyse. Het gaat hier om een eenduidige codering van de antwoorden/gegevens, geen administratieve fouten, foutloze invoer met behulp van automatische datachecks (geen onmogelijke tijden en datums) etc.

Steekproefonderzoek kent evenals registraties validiteitsproblemen. Er wordt meestal gebruik gemaakt van gestructureerde interviews of schriftelijke vragenlijsten. De wijze waarop de gegevens worden bevraagd is van groot belang. De vraagstelling moet voldoen aan alle 'regels' van goede itemvraagstelling. Het moet bijvoorbeeld noch te globaal, noch te specifiek zijn en zo min mogelijk sociaal wenselijke en anderszins vertekende antwoorden oproepen. De vraagstelling moet er op gericht zijn geen ongevallen over het hoofd te zien (bijvoorbeeld minder ernstige ongevallen of ongevallen die wat langer geleden zijn gebeurd) maar ook geen overrapportage op te leveren (bijvoorbeeld de rapportage van een weliswaar ernstig, maar te lang geleden gebeurd ongeval). De ongevalvraagstelling mag niet 'ondergesneeuwd' raken doordat er allerlei andere vragen omheen staan of bijvoorbeeld dat dit onderwerp aan het einde van het interview nog even wordt afgehandeld.

Schriftelijke afname leidt waarschijnlijk tot minder terughoudendheid (minder sociale wenselijkheid) ten aanzien van het geven van informatie over arbeidsongevallen. Bij een recent onderzoek naar ongevallen zien we grote veranderingen in incidentie bij verandering van methode van afname⁴.

Steekproefonderzoeken hanteren voor relatief zeldzame gebeurtenissen vaak een relatief lange terugvraagperiode, waarbij verwacht mag worden dat er sprake is van een geheugeneffect. Zeker kleinere ongevallen worden mogelijk vergeten, terwijl ernstige ongevallen die langer geleden zijn, mogelijk als recenter worden herinnerd.

Omdat in Nederland geen landelijk dekkende registraties van ernstige arbeidsongevallen en arbeidsongevallen met verzuim beschikbaar zijn, is het betrekkelijk lastig iets te zeggen over validiteit van de gegevens die we opnemen in de Monitor Arbeidsongevallen. Voor dodelijke arbeidsongevallen zijn meerdere bronnen beschikbaar die elkaar kunnen aanvullen en dienen als onderlinge controle. Voor ernstige ongevallen ontbreken dergelijke bronnen. Voor verzuimongevallen zijn over het verslagjaar 2005 twee bronnen beschikbaar. De ons omringende landen kunnen mogelijk ook gegevens leveren die bruikbaar zijn om de validiteit van de Nederlandse cijfers te beoordelen. Vanaf verslagjaar 2001 zijn vergelijkbare Europese gegevens beschikbaar via Eurostat. De vooronderstelling hierbij is dat de Nederlandse situatie wat betreft arbeidsongevallen vergelijkbaar is met die in de ons omringende landen.

Bij landelijk dekkende registraties is geen sprake van een steekproef en is de betrouwbaarheid goed. Bij steekproefonderzoek geeft het 95% betrouwbaarheidsinterval aan tussen welk minimum en maximum het aantal in de populatie zich vrijwel zeker (95%) bevindt. Hierin worden echter alléén de fouten betrokken die kunnen ontstaan door het toevallige karakter van het trekken van de steekproef. Overige meetfouten (de exacte

⁴ Schoots, W. Eerste ervaringen OBiN 2006, notitie ten behoeve van de Technische Commissie Ongevallen en Beweging in Nederland, Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2007.

vraagstelling, sociaal wenselijke antwoorden, herinneringsproblemen, concentratieverlies op einde interview etc.) komen als het ware nog bovenop de range die door steekproeffluctuaties ontstaat. In bijlage 4 wordt nader ingegaan op de validiteit en betrouwbaarheid van de gegevens in de Monitor Arbeidsongevallen.

2.5 Beschikbaarheid en continuïteit

Ten eerste dient de Monitor Arbeidsongevallen als middel ter evaluatie van de beleidsinspanningen van de overheid op het terrein van arbeidsveiligheid. Omdat deze beleidsevaluatie al vroeg in het jaar plaatsvindt, dient de monitor feitelijk al in de eerste maanden van het jaar gegevens te leveren over het voorafgaande jaar. Omdat de monitor gebruik maakt van verschillende bronnen, die ieder hun eigen methoden van gegevensverzameling, bewerking en controle hanteren, zijn we afhankelijk van derden bij het tijdig aanleveren van cijfers. Ook worden na de aanlevering van de data nog aanvullende analyses en controles uitgevoerd ten einde de gegevens geschikt te maken voor opname in de Monitor Arbeidsongevallen. Tijdige levering is een belangrijke eis en tevens een belangrijk aandachtspunt.

Naast tijdigheid speelt ook de continuïteit van de achterliggende bronnen een rol. Is jaarlijkse levering van gegevens voor de toekomst gegarandeerd? En blijft de wijze van gegevensverzameling zoveel mogelijk ongewijzigd? Wijzigingen in de gegevensverzamelingen hebben gevolgen voor de berekening van trends en leiden tot kunstmatige trendbreuken.

In bijlage 6 gaan we uitgebreider in op de methoden van trendanalyse.

3 Dodelijke arbeidsongevallen

3.1 Beschrijving bronnen

3.1.1 *Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND)*

Het CBS publiceert in afzonderlijke statistieken diverse gegevens over personen die zijn overleden ten gevolge van ongevallen, zelfdoding en geweld. Deze afzonderlijke statistieken zijn niet altijd één op één vergelijkbaar, onder andere vanwege populatieverschillen en vanwege de verschillende bronnen waarop de gegevens gebaseerd zijn. In de Statistiek Niet-natuurlijke dood zijn de uitkomsten van de diverse statistieken en bronnen met elkaar vergeleken en is getracht om tot een éénduidige vaststelling te komen van het aantal personen dat omkomt tengevolge van een niet-natuurlijke dood (CBS, 2000). Om uiteindelijk tot de statistiek niet-natuurlijke dood te komen vergelijkt het CBS een aantal gegevensbronnen. De voor arbeidsongevallen relevante bronnen staan hieronder kort toegelicht.

De administratie van de Officier van Justitie (Het Parket)

Wanneer een persoon overlijdt, geeft de behandelend geneesheer een verklaring van overlijden af. Indien hij niet de overtuiging heeft dat er sprake is van een natuurlijke dood, dan stelt hij de gemeentelijke lijkschouwer hiervan in kennis. Deze kan alsnog een overlijdensverklaring afgeven indien hij wél de overtuiging is toegedaan dat er sprake is van een natuurlijke dood. Als ook hij meent dat de doodsoorzaak een niet-natuurlijke is, brengt hij verslag uit aan de Officier van Justitie. Hij waarschuwt tevens de ambtenaar van de Burgerlijke Stand. De Officier van Justitie laat een nader onderzoek instellen door de politie. De bevindingen van dat onderzoek zijn terug te vinden in de dossiers op de parketten van de Officieren van Justitie. Deze dossiers zijn geraadpleegd ten behoeve van het onderzoek niet-natuurlijke dood.

De doodsoorzakenstatistiek

Op grond van de Wet op de uitoefening van de geneeskunst wordt van ieder sterfgeval, naast de afgifte van de verklaring van overlijden, ten behoeve van de statistiek een opgave gedaan van de doodsoorzaak. Het CBS neemt deze overlijdens- en doodsoorzakengegevens op van die personen die opgenomen zijn in de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA), ook wel ingezetenen genoemd. De bestanden van de doodsoorzakenstatistiek en van de statistiek Niet-natuurlijke dood worden op caseniveau door het CBS met elkaar vergeleken en vullen elkaar dus op onderdelen aan.

Melding van dodelijke arbeidsongevallen aan de Arbeidsinspectie

Vanaf het statistiekjaar 1997 heeft het CBS op caseniveau de beschikking over enkele gegevens van de Arbeidsinspectie met betrekking tot de meldingsplichtige dodelijke arbeidsongevallen. Deze gegevens worden op caseniveau met de statistiek Niet-natuurlijke dood vergeleken. Dit leidt mogelijk tot uitbreiding van de statistiek Niet-natuurlijke dood.

De verkeersongevallenstatistiek

Ongevalrapporten van de politie over verkeersongevallen vormen de basis van de verkeersongevallenstatistiek van het ministerie van Verkeer en Waterstaat. De aantallen dodelijke slachtoffers zijn inclusief buitenlanders die in Nederland zijn overleden, maar exclusief Nederlanders die in het buitenland ten gevolge van een verkeersongeval

zijn overleden. Ook deze bron wordt op recordniveau vergeleken met de statistiek niet-natuurlijke dood om elkaar wederzijds aan te vullen. Zoals al eerder aangegeven worden verkeersongevallen door of tijdens het uitoefenen van betaalde arbeid primair als verkeersongevallen gecodeerd.

3.1.2 *Gegevens over dodelijke arbeidsongevallen van de Arbeidsinspectie*

Dodelijke arbeidsongevallen en ernstige arbeidsongevallen die leiden tot ziekenhuisopname of blijvend letsel moeten volgens de Arbowet worden gemeld bij de Arbeidsinspectie. De registratie heeft tot doel de resultaten van onderzoeken door de Arbeidsinspectie eenduidig vast te leggen. Dit ten behoeve van handhaving, beleidsanalyse en ter informatie aan slachtoffers en / of derden ter ondersteuning bij eventuele civiele procedures. Behalve dat dit bestand input levert voor de statistiek Niet-natuurlijke door, is het ook als zelfstandige bron te beschouwen.

Een werkgever is verplicht ernstige en dodelijke arbeidsongevallen onverwijld te melden aan de Arbeidsinspectie. De Arbeidsinspectie stelt een onderzoek in indien er sprake is van een ernstig of dodelijk ongeval in de zin zoals hiervoor is aangegeven. Besluit de Arbeidsinspectie het ongeval te onderzoeken dan gebeurt dat zo snel mogelijk. De inspecteur moet de situatie ter plaatse beoordelen. Het is daarom belangrijk dat die zo veel mogelijk ongewijzigd blijft. Het onderzoek van de Arbeidsinspectie richt zich op:

- Het vaststellen van de toedracht en de oorzaak van het ongeval;
- Het bepalen of wettelijke regels zijn overtreden.

Om zich een goed beeld te kunnen vormen zal de inspecteur alle betrokkenen horen. De werkgever is verplicht mee te werken en de inspecteur alle gewenste hulp en informatie te verschaffen.

Als tijdens het onderzoek blijkt dat wettelijke regels zijn overtreden dan maakt de Arbeidsinspectie een ongevallen-boeterapport op. In uitzonderlijke gevallen, bijvoorbeeld wanneer de inspecteur van mening is dat er sprake is van een ernstige overtreding, zal hij een proces-verbaal opmaken. Dat zal vervolgens aan de betrokken Officier van Justitie worden gezonden. Bij dodelijke ongevallen vindt altijd contact plaats met het parket. In overleg met het OM zal worden bezien of er sprake is van een misdrijf. Als de Arbeidsinspectie bij het onderzoek geen overtreding van wettelijke regels kan vaststellen, dan maakt de inspecteur een ongevalrapport op.

3.2 **Evaluatie bronnen**

3.2.1 *Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND)*

3.2.1.1 *Definities en –classificaties*

Onder niet-natuurlijke dood wordt verstaan: De dood is veroorzaakt door een van buitenaf komend onheil, zoals: moord/doodslag/geweld, zelfdoding en ongeval. Euthanasie is hierbij buiten beschouwing gelaten. Personen die 30 dagen of meer na de pleeg- of ongevalsdatum overlijden worden niet als slachtoffer van niet-natuurlijke dood geteld.

Een bedrijfsongeval is gedefinieerd als een ongeval dat plaatsvindt door of tijdens het uitoefenen van betaalde arbeid, in loondienst of als zelfstandige.

De slachtoffers van niet-natuurlijke dood worden naar type als volgt ingedeeld:
- zelfdoding; - moord/doodslag; - verkeersongevallen; - bedrijfsongevallen; - ongeval-
len in de privé-sfeer; - overig; en onbekend.

De indeling naar aard van het bedrijf is in overeenstemming met de Standaard Be-
drijfsindeling (SBI 1993).

3.2.1.2 *Doelpopulatie*

De NND registreert ongevallen die plaatsvinden door of tijdens het uitoefenen van betaalde arbeid, in loondienst of als zelfstandige, voor zover dit valt vast te stellen op basis van het dossier. De NND voldoet voor een groot deel aan de doelpopulatie. Enkele exclusies zijn mogelijk omdat er informatie beschikbaar is (omstanders zijn bijvoorbeeld te excluderen). Informatie over niet-ingezetenen is tot nu toe slechts beperkt beschikbaar. In de toekomst worden deze gegevens mogelijk beter beschikbaar.

3.2.1.3 *Validiteit en betrouwbaarheid*

Ten aanzien van de dodelijke slachtoffers van arbeidsongevallen is de Statistiek Niet-natuurlijke dood de meest betrouwbare bron, door het combineren van gegevens op case-niveau van alle mogelijke gegevensbronnen. In de NND worden de gegevens uit een aantal bronnen samengevoegd. Het pad van (sommige) dossiers naar de CBS-bestanden wordt gedocumenteerd en is met foutcontroles omgeven. In het eindbestand wordt ervoor gezorgd dat elk slachtoffer daarin slechts éénmaal voorkomt (Van den Berg, 2004). Onbekend is hoeveel gevallen van niet-natuurlijke dood *niet* in de NND terechtkomt. De validiteit van de NND-cijfers (meet het wel wat het moet meten) is echter naar verwachting goed. Er wordt gewerkt met samenvoeging en onderlinge validatie van verschillende bronnen, die elk een heel verschillend traject van dataverzameling kennen. Omdat dit een registratie van alle gevallen beoogd te zijn, is er van een steekproef geen sprake en is de betrouwbaarheid/nauwkeurigheid daarmee goed.

3.2.1.4 *Beschikbaarheid en continuïteit*

Onderdelen uit de Statistiek Niet-natuurlijke dood worden jaarlijks gepubliceerd op de CBS Databank Statline. Op dit moment zijn gegevens van 1997-2005 beschikbaar over arbeidsongevallen. Over de jaren 1997 en 1998 is een uitgebreide publicatie beschikbaar (CBS, 2000). Consument en Veiligheid beschikt eveneens over bestanden met deels geaggregeerde gegevens over dodelijke arbeidsongevallen. Vanaf 2000 bestaat de mogelijkheid om de combinatie van arbeidsongevallen en verkeersongevallen te analyseren.

Naar verwachting zal het CBS de gegevensbron blijven continueren. Vanaf het verslagjaar 2004 zijn de beschikbare gegevens in de NND uitgebreid, om meer aan te sluiten bij de informatie die de Arbeidsinspectie over dodelijke arbeidsongevallen verzamelt. Na deze aanpassing is echter de indeling in sectoren beperkt, waardoor daarvoor minder gegevens beschikbaar zijn dan voor het verslagjaar 2004. De nieuwe gegevens zijn tot en met verslagjaar 2005 echter niet gebruikt omdat we vanwege privacybepalingen gebruik maken van een op diverse variabelen geaggregeerd gegevensbestand, waarin de nieuwe gegevens niet zijn opgenomen. Het CBS levert op verzoek (en tegen vergoeding) tabellen met niet geaggregeerde gegevens. Vanaf het verslagjaar 2006 kunnen we mogelijk meer gegevens over dodelijke arbeidsongevallen rapporteren in de Monitor Arbeidsongevallen.

3.2.2 *Gegevens over dodelijke arbeidsongevallen van de Arbeidsinspectie*

3.2.2.1 *Definities en –classificaties*

Een arbeidsongeval wil zeggen dat het ongeval plaatsvindt bij of als gevolg van werkzaamheden. Dat kan zijn in een bedrijf, op een bouwlocatie, bij het werken aan de weg, kortom overal waar mensen aan het werk zijn. Ongevallen die gebeuren op weg naar en van het werk worden niet aangemerkt als arbeidsongevallen.

De Arbeidsinspectie neemt alleen ongevallen van werknemers in behandeling. Dit betekent dat ongevallen van een werkgever zelf of van een zelfstandige ondernemer zonder personeel niet in behandeling worden genomen door de Arbeidsinspectie. Uit de interne instructie “Afhandeling meldingen van arbeidsongevallen” blijkt dat hierbij een aantal kanttekeningen zijn te maken. Indien niet-werknemers slachtoffer zijn van een ongeval waarbij een rechtstreeks verband bestaat met het verrichten van arbeid neemt de AI het ongeval wel in behandeling. Dit geldt ook voor leden van maatschappen en vennootschappen onder firma. Daarnaast is er een aantal afspraken gemaakt met andere wethandhavende instanties en inspectiediensten over de taakverdeling en verantwoordelijkheid met betrekking tot in behandeling nemen van potentiële arbeidsongevallen. Voorbeelden hiervan zijn verkeersongevallen op de openbare weg waarbij een werknemer tijdens het uitoefenen van het beroep is betrokken, sport- en spelongevallen op scholen, arbeidsongevallen bij kermisattracties en pretparken, de luchtvaart, de scheepvaart, spoorwegen en spoorvervoer, wegvervoer en aardolie- en gaswinning.

De toedracht van ongevallen werd door de Arbeidsinspectie vóór de inwerkingtreding van de Arbo-wet 1998 per 1 november 1999 vastgelegd in processen-verbaal en ongevalrapporten. Sinds die datum gebeurt dit in ongevallen-boeterapporten en ongevalrapporten en incidenteel in processen-verbaal.

Bij de registratie van ongevallen worden (vanaf 2002) gegevens vastgelegd die betrekking hebben op de volgende kenmerken:

- Persoonskenmerken (leeftijd, geslacht, dienstdienst en soort arbeidsverband).
- Bedrijfskenmerken (bedrijfstak (BIK-codes) en bedrijfsgrootte).
- Kenmerken van ongeval (datum, tijdstip en plaats van ongeval).
- Ongevaltoedracht (werkomgeving, de directe oorzaak van het letsel en het arbeidsmiddel waarmee het ongeval is veroorzaakt).
- Effecten van het ongeval (type letsel en locatie van het letsel en soort contact).

Hierbij worden voornamelijk eigen classificaties gebruikt.

3.2.2.2 *Doelpopulatie*

De doelpopulatie betreft alle personen die in een gezagsverhouding werkzaam zijn of personen van wie de arbeidsveiligheid onder de verantwoordelijkheid van iemand anders valt. Door afspraken met andere inspectiediensten worden niet alle sectoren volledig gedekt. Het gaat hierbij om de luchtvaart, scheepvaart, spoorwegen, wegvervoer en aardolie- en gaswinning. Enerzijds vallen delen van de beroepsbevolking dus buiten de doelpopulatie (deel zelfstandigen, enkele sectoren), anderzijds is de doelpopulatie uitgebreider (derden, leerlingen). Er wordt wel informatie vastgelegd over de persoon. Dus in principe zijn specifieke groepen te identificeren en uit te sluiten.

3.2.2.3 *Validiteit en betrouwbaarheid*

Arbeidsongevallen met dodelijke slachtoffers bereiken de Arbeidsinspectie vrijwel altijd. Recente analyses van de niet-gecodeerde informatie van GISAI wijzen uit dat de informatie uit de telefonische meldingen niet betrouwbaar is. De informatie uit de on-

gevalrapporten/boeterapporten/PV's is waarschijnlijk wel betrouwbaar, waarbij de laatste twee het meest betrouwbaar zijn (Ale et al., 2006).

3.2.2.4 *Beschikbaarheid en continuïteit*

De meldingsplicht van dodelijke arbeidsongevallen bij de Arbeidsinspectie zal naar het zich laat schatten, blijven bestaan. Voornaamste doel hiervan zal zijn het controleren van naleving van de Arbo-wet en het belang voor slachtoffers dat een onafhankelijke instantie ongevallen onderzoekt. De classificaties die worden gehanteerd, zijn aan veranderingen onderhevig geweest. Inmiddels is er een redelijk stabiel informatiesysteem in werking (GISAI), waarin eenvoudig op geregistreerde kenmerken van arbeidsongevallen kan worden gezocht. Ook alle achterliggende documenten (ongevalrapporten, brieven etc.) kunnen daarin geraadpleegd worden. GISAI zal echter in de nabije toekomst vervangen worden door het registratiesysteem I-net. Dit zal naar verwachting minimaal dezelfde informatie kunnen leveren als GISAI.

De meldingen worden door de Arbeidsinspectie op een continue basis bijgehouden en in elk geval jaarlijks gepubliceerd in het jaarverslag. Sinds 2007 geeft de Arbeidsinspectie gegevens per jaar over de in dat jaar afgesloten zaken, in plaats van over ongevallen die in dat jaar plaatsvonden. Dat betekent enerzijds dat sommige arbeidsongevallen die in 2004 hebben plaatsgevonden maar waarvan het onderzoek pas in 2005 is afgesloten nu gerapporteerd worden in 2005 in plaats van in 2004. Anderzijds worden ongevallen die in 2005 plaatsvonden maar waarvan het onderzoek in dat jaar nog niet was afgerond pas gerapporteerd in 2006. De effecten van deze andere manier van rapporteren zijn door de Arbeidsinspectie onderzocht en lijken geen grote gevolgen te hebben voor de jaarcijfers.

3.3 **Conclusies**

Voor arbeidsongevallen met dodelijke afloop beschouwen wij de Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND) van het CBS als de 'best matchende' bron.

Argumenten hiervoor zijn:

- Deze gegevensbron is het meest volledig ten aanzien van doelpopulatie en inclusies van arbeidsongevallen.
- Deze gegevensbron is het meest valide en betrouwbaar, omdat alle beschikbare landelijke gegevensbronnen, inclusief de registratie van de Arbeidsinspectie, benut en met elkaar vergeleken worden.
- Uitsplitsing is mogelijk naar de drie belangrijkste persoons- en arbeidskenmerken (geslacht, leeftijd, bedrijfstak) en een aantal aanvullende variabelen.

De Statistiek Niet-natuurlijke dood (Van den Berg, 2004; CBS/SRP, 2003; AVV/CBS, 2004) legt de nadruk op aantallen (in dit geval fatale) slachtoffers, en betreft geen survey/steekproefonderzoek. Voor incidentiecijfers leveren registratiegegevens als deze vooral informatie over de teller. De noemer is noodzakelijkerwijs afkomstig van elders uitgevoerd survey-onderzoek, zoals de EBB.

Afwijking van de standaard:

- De gegevens betreffen alleen personen die binnen 30 dagen na het ongeval overlijden. Dit leidt tot een geringe onderschatting ten opzichte van de standaard, die uitgaat van 12 maanden.
- De door het CBS beschikbaar gestelde gegevens betreffen in principe alleen ingezetenen. Over niet-ingezetenen wordt slechts beperkt informatie beschikbaar ge-

steld door het CBS. Ook dit geeft een onderschatting ten opzichte van de standaard.

- Dodelijke verkeersongevallen tijdens betaalde arbeid worden primair getypeerd als verkeersongeval en niet als arbeidsongeval. In het gegevensbestand is echter wel informatie beschikbaar over de combinatie van arbeidsongeval met verkeersongeval, maar onderrapportage is waarschijnlijk. Van een deel van de verkeersongevallen is niet bekend of het al dan niet ook een arbeidsongeval was.
- De Statistiek bevat beperkte informatie over de arbeidskenmerken van de slachtoffers. Alleen globale informatie over de bedrijfstak en het dienstverband is beschikbaar.
- In verband met privacyregels wordt door het CBS geen informatie over etniciteit verstrekt en worden sommige gegevens (leeftijd, bedrijfstak) alleen op geaggregeerd niveau verstrekt.

De gegevens van de Arbeidsinspectie over arbeidsongevallen worden beschouwd als een goede bron voor aanvullende gegevens over dodelijke arbeidsongevallen. Sterke kant van de AI-registratie als gegevensbron voor dodelijke arbeidsongevallen is dat de registratie uitgebreide en gedetailleerde informatie bevat over persoons- en arbeidskenmerken en de toedracht van het ongeval, opgenomen in de ongevals- en boeterapporten en de Proces Verbalen. Deze gegevens zijn betrouwbaar en valide omdat ze op de plaats van het ongeval worden verzameld door een inspecteur van de Arbeidsinspectie. Deze maakt gebruik van verschillende bronnen, zoals ooggetuigenverklaringen van omstanders en eigen onderzoek ter plaatse. De verwachting is dat de AI-registratie wat betreft dodelijke slachtoffers van arbeidsongevallen exclusief verkeersongevallen tijdens arbeid volledig is wat betreft ongevallen bij werknemers.

Afwijking van de standaard:

- Zelfstandigen en werkgevers/ondernemers zijn uitgesloten van de AI-registratie.
- Verkeersongevallen tijdens uitoefening van het beroep zijn uitgesloten van de AI-registratie.
- De populatie van de AI-registratie bevat enkele groepen die (meestal) geen arbeid verrichten, zoals bezoekers en leerlingen, die echter eenvoudig kunnen worden geselecteerd en bij de analyse buitenbeschouwing kunnen worden gelaten.

3.4 Aandachtspunten voor verbetering

Uit de vorige paragraaf kan worden afgeleid dat verbetering van de informatievoorziening over dodelijke arbeidsongevallen gezocht moet worden in een vermindering van de afwijking van de NND met de standaard en integratie van de beschikbare informatie van de Arbeidsinspectie en de gegevens van de NND. Deze opsomming betreft zowel reeds uitgevoerde acties, acties in uitvoering en geplande acties.

Verbeterpunt 1: Vermindering afwijking van de NND met de standaard

Het CBS levert ten bate van dit project een bestand waarin sommige variabelen zijn geaggregeerd ter bescherming van de privacy. Het CBS levert inmiddels separaat aanvullende gegevens, die deels ook in de monitor worden opgenomen. Het betreft gegevens over het aantal niet-ingezetenen naar bedrijfstak en naar wel of niet ook verkeersongeval. Momenteel wordt onderzocht of gegevens voor alle variabelen separaat te verkrijgen zijn en tegen welke kosten. Dit levert per variabele meer informatie dan op basis van geaggregeerde bestand.

Het CBS heeft in 2004 de informatie die wordt verzameld over dodelijke arbeidsongevallen aangepast aan de informatiebehoefte. Hiervoor is vanuit het perspectief van de Monitor Arbeidsongevallen input geleverd. De nieuwe informatie over het dienstverband, de activiteit van het slachtoffer, de afwijkende gebeurtenis en het letselmechanisme en de meer specifieke informatie over de locatie van het ongeval en het betrokken voorwerp maken de NND gegevens vooral meer compatibel met de gegevens van de Arbeidsinspectie. Deze nieuwe en meer specifieke informatie was tot nu toe niet beschikbaar (zie boven).

Verder kan koppeling van gegevens van de NND aan de Doodsoorzakenstatistiek van het CBS mogelijk meer gegevens opleveren over toedracht (volgens ICD-10), type en locatie van het letsel en letselmechanisme.

De NND hanteert een termijn van 30 dagen tussen de ongevaldatum en het overlijden. De standaard hanteert een termijn van één jaar. Als iemand binnen één jaar overlijdt aan de gevolgen van een arbeidsongeval, wordt dit een dodelijk arbeidsongeval genoemd. Een betere bepaling van het aantal dodelijke arbeidsongevallen is mogelijk als de NND ook ongevallen zou registreren waarbij de termijn tussen ongeval en overlijden langer is dan 30 dagen.

De NND hanteert als definitie voor een arbeidsongeval dat het ongeval plaats vindt door of tijdens het uitoefenen van betaalde arbeid, in loondienst of als zelfstandige. Het blijkt mogelijk dat ook een niet-werkende onder deze definitie een arbeidsongeval kan overkomen. Dit valt niet onder de definitie in de standaard omdat alleen ongevallen tijdens het werk onder de definitie arbeidsongeval vallen. Sinds 2004 kan op basis van de variabele Dienstverband de niet-werkende worden ge-excludeerd. Deze variabele was echter tot nu toe niet beschikbaar voor analyse in het kader van de Monitor Arbeidsongevallen.

Dodelijke arbeidsongevallen in het verkeer worden in de NND in eerste instantie als verkeersongeval geregistreerd. Hierbij dient te worden vastgesteld of er sprake is van een arbeidsongeval. Zo ja, dienen ook de vragen voor arbeidsongevallen te worden ingevuld. Hier lijkt sprake te zijn van onderrapportage omdat niet van alle verkeersongevallen bekend is of er wel/niet sprake is van een arbeidsongeval. Een betere bepaling van het aantal dodelijke slachtoffers is mogelijk als deze onderrapportage zou kunnen worden verminderd.

Dodelijke arbeidsongevallen ten gevolge van agressie en geweld worden in de NND in eerste instantie als geweld geregistreerd. Ook hierbij dient te worden vastgesteld of er sprake is van een arbeidsongeval. Zo ja, dienen ook de vragen voor arbeidsongevallen te worden ingevuld. Deze informatie is in het kader van de Monitor nog niet geanalyseerd. Dit zou een eerste stap kunnen zijn in het bepalen van het voorkomen van dodelijke arbeidsongevallen ten gevolge van geweld. Dit maakt vervolgens een betere bepaling van dergelijke arbeidsongevallen mogelijk.

Ten bate van de Monitor Arbeidsongevallen zou de registratie van informatie over de volgende onderwerpen bijdragen aan een completer beeld van dodelijke arbeidsongevallen:

- opleidingsniveau;
- beroep;
- omvang dienstverband;
- bedrijfsgrootte;

- type letsel;
- locatie letsel.

Verbeterpunt 2: Integratie van beschikbare bronnen

Bij de keuze voor één of meerdere van bovengenoemde onderwerpen moet ook de mogelijkheid meewegen die er is om de informatie op andere wijze te verkrijgen. Koppeling van de NND aan de Doodsoorzakenstatistiek geeft bijvoorbeeld informatie over letsel en toedracht van het ongeval op basis van ICD-10. Koppeling van de NND aan de gegevens van de Arbeidsinspectie geeft informatie over BIK-codes, bedrijfsgrootte, aard letsel, plaats letsel en werkomgeving. Dit geldt echter alleen voor een deel van de dodelijke arbeidsongevallen. Niet-werknemers en verkeersongevallen worden door de Arbeidsinspectie niet meegenomen in de officiële cijfers.

De gegevens uit de NND zijn inhoudelijk beperkt. Dit heeft de vraag opgeroepen of deze gegevens niet zijn aan te vullen met de rijkere gegevens van de Arbeidsinspectie. Aanvulling van de NND-cijfers met meer kwalitatieve informatie van de AI-registratie zal op case-niveau moeten plaatsvinden. Een haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheden van koppeling op case-niveau is inmiddels uitgevoerd en koppeling is haalbaar gebleken. Deze wordt in feite al uitgevoerd bij het tot stand komen van de NND. De toevoeging van de variabele 'Positie in de werkring' geeft daarbij beter inzicht in de overeenstemming tussen NND en de gegevens van de Arbeidsinspectie. Het is nog onduidelijk welke informatie na koppeling daadwerkelijk bruikbaar zal zijn voor de Monitor Arbeidsongevallen. Koppeling is in ieder geval zinvol om de verschillen tussen de AI en CBS NND meer helder te krijgen. Koppeling van de bestanden zou ook kunnen leiden tot een gezamenlijk persbericht over dodelijke arbeidsongevallen, vergelijkbaar met de dodelijke verkeersongevallen, waarover het CBS samenwerkingsafspraken heeft met de Adviesdienst verkeer en Vervoer (AVV). Echter de betrokken organisaties (CBS en Arbeidsinspectie) geven geen prioriteit aan deze activiteiten, waardoor koppeling bij het verschijnen van de Monitor Arbeidsongevallen 2005 nog steeds niet heeft plaatsgevonden. Ter overbrugging is ervoor gekozen om in de Monitor Arbeidsongevallen enkele tabellen toedrachtgegevens uit de registratie van de Arbeidsinspectie toe te voegen ter verdieping van de NND gegevens.

4 Ernstige arbeidsongevallen

4.1 Beschrijving bronnen

4.1.1 *Letsel Informatie Systeem (LIS)*

Het Letsel Informatie Systeem (LIS) van Consument en Veiligheid is een uniforme registratie van patiënten die binnenkomen op een Spoedeisende hulpafdeling (SEH-afdeling) van een selectie van Nederlandse ziekenhuizen. Alle gegevens, verzameld in de deelnemende ziekenhuizen, worden opgenomen in het centrale LIS-databestand van Consument en Veiligheid. De nadruk ligt bij LIS op de uniforme vastlegging van gegevens omtrent letselpatiënten en de ontstaanswijzen van letsels; echter enkele ziekenhuizen leggen ook gegevens vast over niet-letselpatiënten (zie definities). LIS geeft jaarlijks informatie over ongeveer 100.000 geregistreerde letselpatiënten en is daarom een bron van informatie over achtergronden en oorzaken van opgelopen letsel. Hierdoor ontstaat inzicht in aard en omvang van de landelijke letsel- en ongevallenproblematiek en kunnen trends gesignaleerd worden.

LIS is opgezet om te voorzien in de behoefte van zowel instanties op het terrein van letselpreventie als van ziekenhuizen. Het doel van LIS is dan ook tweeledig, namelijk:

- Het leveren van informatie ten behoeve van het formuleren en evalueren van letselpreventiebeleid;
- Het leveren van administratieve en medische gegevens ten behoeve van het verbeteren en evalueren van de opvang en behandeling van patiënten.

De ziekenhuizen kunnen de LIS-gegevens als hulpmiddel gebruiken om de opvang en behandeling van patiënten op SEH-afdelingen te optimaliseren. Voor instanties op het terrein van letselpreventie geeft LIS zoals gezegd inzicht in aard en omvang van de landelijke letsel- en ongevallenproblematiek en kunnen trends gesignaleerd worden. Ook voor andere bedrijven en instanties is het centrale LIS-databestand interessant, waaronder productiebedrijven en opleidings-, advies- en onderzoeksinstituten.

In LIS worden letselpatiënten geregistreerd die binnenkomen op de SEH-afdelingen van Nederlandse ziekenhuizen die deelnemen aan LIS. Deze ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van 10-15% uit het totaal van ongeveer 100 algemene en academische ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling. Het aantal ziekenhuizen in de steekproef kan licht fluctueren vanwege uitval van ziekenhuizen en bijwerving. Bij de werving van ziekenhuizen is en wordt gestreefd naar een zo optimaal mogelijke regionale spreiding. Uit statistisch oogpunt wordt aangenomen dat de steekproef van ziekenhuizen random is. Hierdoor is het mogelijk de geregistreerde aantallen via een schattingsprocedure te extrapoleren naar cijfers op nationaal niveau.

Basis voor de gegevens vormt de registratie van gegevens van letselpatiënten op de SEH-afdelingen van de ziekenhuizen die deelnemen aan LIS. Vrijwel elk ziekenhuis kent een zogenaamd Spoedeisende Hulpformulier ten behoeve van de afhandeling en administratie van patiënten. Veel gegevens voor LIS zijn hierop terug te vinden. Indien nodig is dit formulier in de LIS-ziekenhuizen aangepast of uitgebreid zodat alle gegevens voor LIS op het SEH-formulier verzameld kunnen. Het SEH-formulier is het brondocument waarvan de gegevens worden gecodeerd en ingevoerd.

In LIS worden slachtoffers met relatief ernstiger letsel geregistreerd, namelijk slachtoffers met letsels die hebben geleid tot een bezoek aan de SEH-afdeling van een ziekenhuis, inclusief letsels waarvoor het slachtoffer na het bezoek aan de SEH-afdeling moet worden opgenomen in het ziekenhuis of waaraan het slachtoffer overlijdt. Slachtoffers van een (arbeids)ongeval die bijvoorbeeld alleen medische hulp van een huisarts hebben ingeroepen, komen niet op de SEH-afdeling van een ziekenhuis en worden dus niet in LIS geregistreerd. Dit geldt overigens ook voor slachtoffers die acuut zijn overleden.

Door het Erasmus Medisch Centrum te Rotterdam en Consument en Veiligheid is een rekenmodel ontwikkeld, dat de mogelijkheid biedt om voor iedere willekeurige selectie van ongevalslachtoffers uit LIS de directe medische kosten te berekenen die gepaard gaan met de letsels die zijn opgelopen. Bij directe medische kosten kan bijvoorbeeld gedacht worden aan kosten van ambulance-spoedvervoer, spoedeisende hulp, overige poliklinische hulp, ziekenhuisverpleging (zowel initieel als heropnamen) maar ook bijvoorbeeld nazorg door de huisarts en behandeling door een fysiotherapeut. Met dit model kunnen ook schattingen over verzuim worden gegeven. Het betreft de verzuimduur in werkdagen die met behulp van de netto toegevoegde waarde per arbeidsuur omgerekend wordt in kosten van arbeidsverzuim.

4.1.2 *Gegevens over ernstige ongevallen van de Arbeidsinspectie*

De Arbeidsinspectie verzamelt naast gegevens over dodelijke arbeidsongevallen, ook gegevens over ernstige ongevallen. Dit betreft ongevallen met blijvend letsel en/of ongevallen die leiden tot ziekenhuisopname. Zie paragraaf 3.1.2 voor een beschrijving van de gegevensverzameling door de Arbeidsinspectie. Omdat bekend is dat de Arbeidsinspectie met betrekking tot ernstige arbeidsongevallen een onderrapportage kent, worden de AI-gegevens over ernstige arbeidsongevallen gebruikt als aanvulling voor de informatie uit LIS over ernstige arbeidsongevallen in de monitor.

4.2 **Evaluatie bronnen**

4.2.1 *Het Letsel Informatie Systeem (LIS)*

4.2.1.1 *Definities en –classificaties*

Ten behoeve van LIS worden patiënten van de Spoedeisende Hulpafdeling onderscheiden in letselpatiënten en niet-letselpatiënten. Bij letselpatiënten worden de volgende typen letseloorzaken onderscheiden: verkeersongeval, arbeidsongeval, sportblessure, privé-ongeval, geweld en automutilatie (inclusief poging tot zelfdoding). Niet-letselpatiënten zijn patiënten die zich voor behandeling melden met bijvoorbeeld een ziekte of aandoening of zich moeten melden voor controle.

Binnen LIS wordt een letsel geregistreerd met als oorzaak een arbeidsongeval als het letsel is opgelopen tijdens beroepsuitoefening, dat wil zeggen tijdens het verrichten van werkzaamheden voor een baas of als zelfstandige, waarmee een inkomen verkregen wordt. Dit is inclusief pauzes of werkonderbrekingen tijdens de werkdag, tijdsbesteding voor het werk op andere dan gebruikelijke werklocatie en tijdsbesteding ná officiële werktijd op bedrijfslocatie. Het is exclusief letsels die ontstaan zijn als gevolg van een ongeval tijdens woon-werkverkeer.

Voor het uniform registreren van gegevens over letselpatiënten is voor het Letsel Informatie Systeem een standaard set aan gegevens ontwikkeld inclusief bijbehorende standaard codelijsten (classificaties). Binnen LIS worden twee categorieën gegevens onderscheiden, namelijk basisgegevens en toedrachtgegevens. De basisgegevens worden vastgelegd voor alle patiënten die de SEH-afdeling bezoeken. Dit betreft persoonsgegevens, diagnose- en behandelingsgegevens en ontslaggegevens. De toedrachtgegevens zijn alleen van toepassing op patiënten met letsel en bevatten specifieke ongeval- en letselinformatie. Deze informatie wordt vastgelegd via zogenaamde modules. Een combinatie van relevante gegevens is beschikbaar per soort letseloorzaak (arbeids-, verkeers- of privé-ongeval, sportblessure, geweld of automutilatie). Voor slachtoffers met letsel als gevolg van een arbeidsongeval worden in LIS de basisgegevens en gegevens van de arbeidsmodule vastgelegd. De arbeidsmodule bevat gegevens die informatie verstrekken over de achtergrond en het ontstaan van letsels opgelopen tijdens beroepsuitoefening.

Voor het vastleggen van de informatie in LIS wordt zoals al gezegd gebruik gemaakt van standaard codelijsten. Hiervoor is zoveel mogelijk aansluiting gezocht bij bestaande (inter)nationale codelijsten, zoals de International Classifications of Diseases (10^e revisie) en de Standaard Bedrijfsindeling (1993). Daar waar nodig vanuit het oogpunt van preventie-informatie, is in overleg met relevante partijen afgeweken van die standaarden, zonder de gewenste vergelijkbaarheid uit het oog te verliezen. Wijzigingen in codelijsten worden alleen doorgevoerd indien ze geen drastische gevolgen hebben voor de vergelijkbaarheid van gegevens door de jaren heen. Hierdoor wordt de mogelijkheid tot het verrichten van trendanalyses zoveel mogelijk gegarandeerd.

4.2.1.2 *Doelpopulatie*

LIS omvat bijna geheel de doelpopulatie zoals omschreven in de standaard. Het betreft alle personen die als gevolg van een arbeidsongeval op een SEH-afdeling van ongeveer 12 ziekenhuizen zijn behandeld aan hun letsel. Het betreft dus zowel werknemers als zelfstandigen. Ook alle inclusies komen overeen met de standaard. Recent onderzoek wijst uit dat ongevallen bij vrijwilligers niet altijd uitgesloten worden en soms als arbeidsongevallen worden getypeerd. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen hoe groot deze vertekening is.

4.2.1.3 *Validiteit en betrouwbaarheid*

LIS is een registratiesysteem van ongevallen bij een steekproef van Spoedeisende Hulpafdelingen van Nederlandse ziekenhuizen, en levert daarmee het aantal ongevallen, ofwel de teller in de breuk bij de berekening van incidentiecijfers. In LIS wordt informatie vastgelegd van alle patiënten die na een ongeval de SEH-afdeling bezoeken van een aantal Nederlandse ziekenhuizen. Een (beperkt) deel van die patiënten wordt aansluitend opgenomen in het ziekenhuis. Doordat toedrachtgegevens worden geregistreerd, kan het aantal arbeidsongevallen worden afgeleid. De validiteit van het LIS-systeem (in de zin of het onderzoek een afspiegeling is van de realiteit) is vrijwel per definitie goed, aangezien het hier om een relatief objectief registratiesysteem gaat (en niet om een surveyonderzoek met voor interpretatie vatbare items e.d.). Aan de correcte invoer van gegevens wordt in het gehele LIS-traject voldoende aandacht besteed: er worden relatief weinig codeer- en invoerfouten gemaakt.

De registratiekwaliteit van de basisgegevens in LIS is in het algemeen hoog. Gegevens over de letseloorzaak (arbeids-, verkeers- of privé-ongeval, sportblessure, geweld of automutilatie) worden goed ingevuld. Uit onderzoek blijkt dat LIS van de volgende variabelen minder betrouwbare gegevens bevat als gevolg van onvolledige informatie-

verzameling op de SEH-afdeling of door fouten in de codering: toedrachtbeschrijving, locatie ongeval en producten betrokken bij ongeval (aanleiding ongeval, oorzaak letsel). Van de module arbeidsongevallen blijkt de variabele bedrijfstak relatief slecht gecodeerd te zijn. Naar aanleiding van de uitkomsten van het onderzoek is de betekenis van de geboden categorieën verduidelijkt en zijn categorieën toegevoegd. Tevens wordt elk jaar (vanaf het LIS-bestand 2000) een nadere analyse uitgevoerd van de bedrijfstakken 'overige industrie' en 'overig gespecificeerd' waarbij met name wordt gekeken of het mogelijk is om cases uit de bovengenoemde bedrijfstakken alsnog toe te voegen aan een specifieke bedrijfstak. Hierdoor is de registratiekwaliteit van de variabele bedrijfstak verbeterd. Voor de variabele 'beroep' is geen codering beschikbaar; 'beroep' wordt als vrije tekst opgenomen in LIS.

LIS is geen landelijke registratie, maar een registratie bij een selectie van 12 ziekenhuizen (in 2005), verspreid over Nederland. Uit onderzoek (Van Marle et al, 2004) is gebleken dat de LIS-ziekenhuizen voor wat betreft hun populatie opgenomen letselpatiënten representatief zijn voor alle ziekenhuizen in Nederland. De landelijke cijfers worden afgeleid door middel van de 'quotiëntschatter', die er in feite op neerkomt dat (als voorbeeld) het aantal arbeidsongevallen in de LIS-ziekenhuizen, vermenigvuldigd wordt met het aantal ongevals slachtoffers dat landelijk wordt opgenomen in een ziekenhuis, gedeeld door het aantal ongevals slachtoffers dat wordt opgenomen in de LIS-ziekenhuizen. De laatste getallen zijn afkomstig van een externe bron, de Landelijke Medische Registratie (LMR, Prismant). Prismant geeft aan dat de registratie praktisch 100% dekkend is. De betrouwbaarheid van de LMR is goed (Paas en Veenhuizen, 2002).

De betrouwbaarheid (nauwkeurigheid) van LIS is uitstekend, gezien het relatief grote aantal registraties op jaarbasis (totaal 98.886 in 2005; Consument en Veiligheid, 2006). Bij dat aantal zijn eventuele 95% betrouwbaarheidsintervallen voldoende smal. Hoewel LIS ook wat betreft arbeidsongevallen een relatief grote steekproef van ziekenhuizen betreft, leidt de selectie van ziekenhuisopnamen tot een veel kleinere steekproef, namelijk jaarlijks ongeveer 400 geregistreerde slachtoffers. Dit leidt dan ook onvermijdelijk tot grotere betrouwbaarheidsintervallen. Consument en Veiligheid hanteert daarom in principe zelf bij voorkeur vijfjaars-gemiddelden voor ziekenhuisopnamen.

Daarnaast is het aantal ziekenhuisopnamen op basis van LIS gebaseerd op ziekenhuisopnamen *na SEH-behandeling*. Slachtoffers van een ongeval kunnen echter ook rechtstreeks opgenomen worden in het ziekenhuis, zonder eerst via de SEH te zijn binnengekomen, bijvoorbeeld rechtstreeks via de huisarts of specialist. Dit betreft over het algemeen minder acute opnamen. Voor het werkelijke aantal ziekenhuisopnamen in Nederland geldt LMR (Prismant) als bron. In deze registratie is het echter niet mogelijk om een direct onderscheid te maken naar ziekenhuisopnamen tengevolge van privé-, sport- en arbeidsongevallen. Recente schattingen gebaseerd op een combinatie van LIS- en LMR-gegevens wijzen uit dat het totaal aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van een arbeidsongeval circa 5.400 bedraagt (gemiddeld over de periode 2001-2005) (Consument en Veiligheid, 2007). De LIS-ziekenhuisopnamen vormen dus een (groot) deel van het werkelijke aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van een arbeidsongeval. Gezien de ontwikkelingen ten aanzien van de continuïteit van LMR als registratie van ziekenhuisopnamen (zie paragraaf 4.2.1.4) en de wenselijkheid om zoveel mogelijk gebruik te maken van ongewijzigde gegevensbronnen voor de Monitor ligt het voor de hand om LIS als bron te handhaven voor ernstige ongevallen (ziekenhuisopnamen na SEH-behandeling), ondanks de waarschijnlijke onderschatting van het probleem.

In 2001 is gerapporteerd over een onderzoek naar kwaliteit van LIS-gegevens (Hout et al, 2001). Hiervoor is het LIS-bestand van 1998 geanalyseerd. Uit dit onderzoek blijkt dat LIS een getrouw beeld geeft van het totale aantal SEH-behandelingen in de LIS-ziekenhuizen. Er is nauwelijks sprake van een onder- of overrapportage ten aanzien van het aantal SEH-behandelingen. Dit geldt ook ten aanzien van de rapportage van slachtoffers met letsel als gevolg van een arbeidsongeval. In 2003 is het onderzoek 'De representativiteit van LIS' uitgevoerd (Van Marle et al, 2004). Hieruit is gebleken dat de LIS-ziekenhuizen voor wat hun populatie opgenomen patiënten representatief zijn voor alle ziekenhuizen in Nederland.

De gebruikte definitie van arbeidsongevallen omvat ook arbeidsongevallen die in het verkeer plaatsvinden. Om meer inzicht te krijgen in de omvang en de achtergrond van deze arbeidsgerelateerde verkeersongevallen is in 2005 een onderzoek uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Dit onderzoek biedt een mogelijkheid om te zien in hoeverre arbeidsgerelateerde verkeersongevallen ook als arbeidsongeval zijn geregistreerd. De resultaten geven aan dat in LIS in 2004 minimaal 4.100 arbeidsgerelateerde verkeersongevallen werden gemist of uitsluitend als verkeersongeval geregistreerd. Met deze onderregistratie moet dus rekening worden gehouden bij het bepalen van het aantal arbeidsongevallen gebaseerd op LIS.

4.2.1.4 Beschikbaarheid en continuïteit

LIS is gestart op 1 januari 1997. Voordien werden patiënten die letsel hadden opgelopen als gevolg van privé- en sportongevallen geregistreerd in het Privé Ongevallen Registratie Systeem (PORS) van Consument en Veiligheid.

LIS is een continue registratie met actuele gegevens over letsels. Sinds de start is LIS dan ook voortdurend aangevuld met gegevens over letselpatiënten die een SEH-afdeling bezoeken. Op basis van LIS-gegevens worden door Consument en Veiligheid analyses verricht. Dit in het kader van specifieke vragen (aanvragen op maat), actuele signalen en onderzoeken op het gebied van (privé-)veiligheid, maar ook ten behoeve van het actief signaleren van aandachtsgebieden voor preventie van ongevallen. Door de opzet van LIS is het mogelijk om op elk moment snelle en betrouwbare analyses uit te voeren.

Vanaf 1998 is jaarlijks een rapport verschenen over arbeidsongevallen in de jaren 1997 tot en met 2005, gebaseerd op analyses van het Letsel Informatie Systeem. Deze analyses zijn uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Het verzamelen van ongevalgegevens en het monitoren van de letselproblematiek in Nederland is een basistaak van Consument en Veiligheid die wordt uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Om deze taak goed te vervullen is continuering van LIS of het op andere wijze verkrijgen van gegevens over letsels en ongevallen noodzakelijk. Gegeven deze basistaak draagt Consument en Veiligheid zorg voor het voortbestaan van LIS. Het beheer van het Letsel Informatie Systeem is in handen van Consument en Veiligheid.

Voor de continuïteit van LIS is het essentieel aan te sluiten bij de ontwikkelingen met betrekking tot de ziekenhuisautomatisering en de veranderende registratiebehoefte van ziekenhuizen vanwege ondermeer de Diagnose-Behandel Combinaties en de financiële verantwoording aan zorgverzekeraars. Consument en Veiligheid werkt daarom samen met meerdere Ziekenhuis Informatie Systeem-leveranciers om de huidige LIS-

ziekenhuizen te behouden en om nieuwe ziekenhuizen te werven. In 2006 is bijvoorbeeld een 13^e ziekenhuis aangesloten bij LIS (Consument en Veiligheid, 2006).

Ook het voortbestaan van de Landelijke Medische Registratie (LMR) of een andere landelijke gegevensbron met gegevens over SEH-behandelingen en/of ziekenhuisopnamen in Nederland is voor de continuïteit van LIS van belang. Dergelijke gegevens zijn nodig voor het ophogen van steekproefgegevens uit LIS naar landelijke schattingen. LMR blijft minimaal tot 2008 bestaan. In de periode 2006-2008 wordt gewerkt aan de gemoderniseerde voortzetting van LMR en de geleidelijke overgang daarvan naar de Landelijke Ziekenhuiszorg Informatie-registratie (LZI). Consument en Veiligheid is bij deze ontwikkelingen betrokken met het oog op de continuïteit van LIS (Verslag Workshop externe gebruikers LZI, 2007).

4.3 Conclusie

We beschouwen het Letsel Informatie Systeem (LIS) van Consument en Veiligheid als 'best matchende' bron voor ernstige arbeidsongevallen, geoperationaliseerd als arbeidsongevallen leidend tot ziekenhuisopname. Argumenten hiervoor zijn:

- De doelpopulatie sluit goed aan bij de standaard: zowel werknemers als zelfstandigen.
- De inclusie van de soorten arbeidsongevallen komt overeen met de standaard. Ook verkeersongevallen tijdens werktijd worden in LIS geregistreerd. Wel moet hierbij rekening worden gehouden met onderrapportage. Ook de exclusie van vrijwilligers is niet altijd volledig.
- Uitsplitsing naar de drie belangrijkste persoons- en arbeidskenmerken (geslacht, leeftijd en bedrijfstak) is mogelijk.
- Over de toedracht van het ongeval en de kenmerken van het letsel zijn veel gegevens beschikbaar.

Afwijking van de standaard:

- Het gebruik van LIS als bron voor ziekenhuisopnamen in verband met een arbeidsongeval leidt waarschijnlijk tot enige onderschatting van het werkelijk aantal ziekenhuisopnamen in verband met een arbeidsongeval. Ten eerste worden patiënten die niet via de SEH-afdeling worden opgenomen per definitie niet in LIS geregistreerd. Daarnaast worden patiënten met bijvoorbeeld oogletsel of brandwonden soms direct doorverwezen naar een gespecialiseerd ziekenhuis of specialist en worden eveneens niet in LIS geregistreerd.
- LIS bevat door de aard van de gegevensverzameling minder betrouwbare en/of minder gedetailleerde informatie over arbeidskenmerken. Het is bijvoorbeeld niet in alle gevallen mogelijk om de bedrijfstakinformatie optimaal te hercoderen naar de standaard (zie ook bijlage 4). Daarnaast bevat LIS geen informatie over de aard van het dienstverband.

4.4 Aandachtspunten voor verbetering

Uit de vorige paragraaf kan worden afgeleid dat verbetering van de informatievoorziening over ernstige arbeidsongevallen gezocht moet worden in verbeteringen van LIS (een vermindering van de afwijking met de standaard, beter zicht op de onderrapportage van ziekenhuisopnamen en hogere betrouwbaarheid).

Verbeterpunt 1: Vermindering afwijking standaard

Door Consument en Veiligheid wordt gewerkt aan de verbetering van de bedrijfstakindeling en andere arbeidskenmerken in LIS. Doorlopend wordt veel aandacht besteed aan definities, instructie en instructiemateriaal voor codeurs, uitbreiding van de code-lijst en hercoderingen waardoor de kwaliteit van de variabele bedrijfstak in de loop van de jaren sterk verbeterd is en in de toekomst zal blijven verbeteren.

Verbeterpunt 2: Verbetering zicht op onderrapportage

Indien in de LMR arbeidsongevallen te onderscheiden zijn van privé- en sportongevallen, zouden de LMR-gegevens kunnen dienen als betrouwbare landelijke schatting van het totaal aantal arbeidsongevallen dat leidt tot ziekenhuisopname. Op basis van deze LMR-gegevens en LIS-gegevens zou een verbeterde schatting van het aantal ziekenhuisopnamen na een arbeidsongeval mogelijk zijn en nauwkeuriger schattingen van persoons-, arbeids- en toedrachtkenmerken. Het tij hiervoor is niet gunstig, gezien de ontwikkelingen rond de LMR. Mogelijk biedt de nieuw te ontwikkelen Landelijke Ziekenhuiszorg Informatie-registratie hiervoor aanknopingspunten (zie, paragraaf 4.2.1.4).

5 Arbeidsongevallen met verzuim

5.1 Beschrijving bronnen

Bij de start van de Monitor Arbeidsongevallen was er slechts één bron beschikbaar waarin arbeidsongevallen en daaraan gerelateerd verzuim een onderdeel vormden. Dit was de bedrijfsongevallenmodule in de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS. Vanaf 2005 is er een nieuwe bron beschikbaar gekomen, te weten de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) van TNO in samenwerking met het CBS. Na het verslagjaar 2005 levert de EBB geen jaarlijkse cijfers meer over arbeidsongevallen.

Vanaf 2005 gebruiken we op verzoek van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid voor arbeidsongevallen met verzuim de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) van TNO. De NEA-gegevens zijn eerder in het jaar beschikbaar en de gehanteerde ongevaldefinitie sluit beter aan bij de voor de Monitor Arbeidsongevallen opgestelde standaarddefinities. We blijven de EBB gebruiken als bron voor gegevens over het aantal werkenden in Nederland.

5.1.1 *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA)*

De NEA is een grootschalig periodiek onderzoek naar de arbeidsomstandigheden van Nederlandse werknemers en vindt plaats in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Eind 2003 vond een eerste (pilot)meting plaats, onder ruim 10.000 werknemers. Eind 2005 en eind 2006 voerden TNO en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) de tweede en derde meting uit. Het aantal respondenten in die jaren bedroeg ruim 23.000.

De NEA bevat vragen over uiteenlopende arbeidsrisico's, zoals werkdruk, agressie, fysieke belasting, gevaarlijke stoffen, lawaai etc. Ook komen effecten van deze arbeidsrisico's aan bod, zoals werkstress, RSI, verzuim en arbeidsongevallen. Ten slotte komen ook allerlei vragen over maatregelen ten aanzien van arbeidsrisico's aan bod.

5.1.2 *Enquête beroepsbevolking (EBB)*

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) heeft van 2000 tot en met 2005 specifiek aandacht besteed aan arbeidsongevallen in de vragenlijsten van de Enquête Beroepsbevolking (EBB). De EBB wordt uitgevoerd als een roterend panelonderzoek. Respondenten worden éénmaal thuis bezocht door een interviewer van het CBS. Daarna worden ze zo nodig nog vier maal telefonisch herbenaderd. Het eerste interview blijft even uitgebreid en duurt ongeveer een half uur per huishouden. Als een persoon niet kan worden geïnterviewd kan de partner fungeren als 'proxy'-respondent (echter nooit kinderen ten behoeve van één van hun ouders). De module Bedrijfsongevallen is alleen gesteld aan respondenten die op dit moment 4 uur of meer per week werken en aan respondenten die op dit moment werkloos zijn maar minder dan 1 jaar geleden wel 4 uur of meer per week werkten. Dit houdt in dat naast het werkzame gedeelte van de beroepsbevolking ook een gedeelte van de werkloze beroepsbevolking de module heeft beantwoord.

5.2 Evaluatie bronnen

5.2.1 *Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA)*

5.2.1.1 *Definities en –classificaties*

Bij de totstandkoming van de vragenlijst van de NEA is rekening gehouden met de voor de monitor vastgestelde definitie van een arbeidsongeval. De module arbeidsongevallen in de NEA bestaat uit een viertal vragen. Deze vragen zijn een bewerking van vragen uit de module ‘Bedrijfsongevallen’ uit de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS.

Onder het kopje ‘Een arbeidsongeval meegemaakt?’ luidt de eerste vraag in de NEA-ongevallenmodule: ‘Bent u in de afgelopen 12 maanden tijdens het werk betrokken geweest bij een ongeval of voorval, waardoor u lichamelijk letsel of geestelijke schade heeft opgelopen?’. Indien sprake is van een ongeval (of voorval), wordt nagegaan om hoeveel arbeidsongevallen het precies gaat. Doordat de terugvraagtijd, net als in de EBB, één jaar is, is mogelijk sprake van enige ‘recall-bias’. Er wordt in de NEA verder geen definitie gegeven van een ongeval. Er wordt dus bijvoorbeeld niet toegelicht dat een verkeersongeval of opzettelijk toegebracht geweld tijdens het werk ook als een arbeidsongeval wordt aangemerkt. De inclusie van personen met een dergelijk type ongeval hangt dus vooral af van de mate waarin respondenten dit zelf als een arbeidsongeval beschouwen. Mogelijk vindt als gevolg hiervan enige mate van onder- of overschatting plaats. In tegenstelling tot de EBB wordt niet gevraagd naar de maand waarin het ongeval plaatsvond. Aangezien de NEA in november wordt afgenomen, is het ook niet met zekerheid te zeggen of het ongeval in hetzelfde jaar plaatsvond.

De overige drie vragen van de ongevallenmodule spitsen zich toe op het meest recente ongeval en gaan respectievelijk na welk soort letsel is opgelopen (lichamelijk letsel, geestelijke schade, beide; geen specificatie van lichamelijk letsel, zoals in de EBB) of er sprake was van verzuim als gevolg van het ongeval en wat de duur van dit verzuim was. In de NEA wordt dus expliciet gevraagd naar arbeidsongevallen met geestelijk letsel. Dit is niet het geval in de EBB, daar wordt alleen gevraagd naar arbeidsongevallen met (lichamelijk) letsel. Wel wordt in de EBB de aard van dit letsel verder gespecificeerd (wond, botbreuk e.d.). Dergelijke specificatie vindt niet plaats in de NEA. De verzuimduur is geclassificeerd in iets andere categorieën dan gewenst voor de monitor, namelijk: 0 dagen, 1-3 dagen, 4 dagen-2 weken, 2 weken-1 maand, 1-6 maanden, langer dan 6 maanden. De optie 1 tot 2 weken ontbreekt in de NEA, terwijl de opties 0 dagen en langer dan 6 maanden niet in de standaard worden onderscheiden. De optie ‘0 dagen’ is in de NEA toegevoegd, in verband met ongevallen waarbij het verzuim minder dan een dag duurde. Doordat de verzuimgegevens alleen betrekking hebben op het meest recente ongeval vindt een onderschatting plaats van het totale aantal arbeidsongevallen met verzuim en het totaal aantal verzuimdagen dat gepaard gaat met arbeidsongevallen. Van de NEA-respondenten geeft 1,6% (NEA 2005) aan dat zij in de afgelopen twaalf maanden meerdere arbeidsongevallen hebben meegemaakt.

Over de ongevaltoedracht zijn, net als overigens in de EBB, geen gegevens beschikbaar in de NEA. Diverse persoonsgegevens en bedrijfsgegevens zijn beschikbaar in de NEA. Deze informatie is gebaseerd op zelfrapportage en CBS-registraties. Kenmerken die relevant zijn voor de Monitor Arbeidsongevallen zijn geslacht, leeftijd, opleiding,

eticiteit/herkomst, dienstverbandtype, bedrijfstak en bedrijfsgrootte⁵. Deze informatie is vergelijkbaar met de standaard, met uitzondering van dienstverbandtype. Hierin wordt de optie zelfstandigen namelijk niet onderscheiden, omdat de zelfstandigen geen deel uitmaken van de NEA.

Tussen het ongeval en het invullen kan maximaal één jaar liggen, een periode waarin de situatie van een slachtoffer kan zijn gewijzigd. In de NEA wordt de vraag gesteld of men 2 jaar voorafgaand aan het invullen van de vragenlijst werkzaam was in een ander bedrijf of instelling. Uit de NEA blijkt dat circa 75% van de respondenten nog steeds in hetzelfde bedrijf of dezelfde instelling werkzaam is, als 2 jaar voorafgaand aan de enquête. Dit betekent dat een onbekend, maar waarschijnlijk klein deel van de arbeidsongevallen in de groep 'baanwisselaars', heeft plaatsgehadt in een andere sector dan de geregistreerde sector in de NEA.

5.2.1.2 *Doelpopulatie*

De doelpopulatie van de NEA is de werkzame Nederlandse beroepsbevolking, exclusief zelfstandigen. Het gaat dus om alle personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst (werknemers dus). Tot de doelpopulatie behoren ook personen die een dienstverband hebben, maar recentelijk geen arbeidsprestaties hebben geleverd, vanwege ziekte, zwangerschapsverlof, zorgverlof of een andere tijdelijke loopbaanonderbreking.

Het steekproefkader voor de NEA is afgeleid uit het zogenoemde banenbestand van het CBS. Het banenbestand bevat gegevens over alle banen van werknemers die verzekerd zijn voor de werknemersverzekeringen en voor wie loonbelasting verschuldigd is. Het banenbestand is gebaseerd op 3 bronnen, namelijk de Verzekerdenadministratie (VZA), het Loonbelastingbestand (Fibase) en de Enquête Werkgelegenheid en Lonen (EWL). Het banenbestand bevat geen namen en adressen van werkenden. Deze worden opgevraagd bij de gemeenten via de Gemeentelijke Basisadministratie (GBA). Het meest recente banenbestand dat beschikbaar was voor de afname van de NEA 2005 heeft betrekking op het jaar 2003. Een beperking hiervan is dat jongeren die net zijn gaan werken in het bestand ontbreken, terwijl werkenden die zijn gestopt met werken wel in het bestand zitten. Het CBS kan mogelijk nagaan wat het effect hiervan zou kunnen zijn op het bepalen van de ongevalcijfers voor 2005.

De Monitor Arbeidsongevallen (zie Venema & Bloemhoff, 2004) omvat in principe alle personen die op Nederlands grondgebied arbeid verrichten. Zelfstandigen zijn voor de Monitor Arbeidsongevallen dus de belangrijkste groep werkenden die in de NEA buiten beschouwing blijft. Andere groepen die buiten beschouwing blijven in de NEA zijn de (niet-verzekerde) niet-ingezetenen, en de werkenden jonger dan 15 of ouder dan 64 jaar.

5.2.1.3 *Validiteit en betrouwbaarheid*

De conclusie is dat de NEA een gedegen onderzoek is met een grote steekproef en aandacht voor de representativiteit. Het is echter vooral relevant voor het bepalen van de omvang van de problematiek; over de toedracht van arbeidsongevallen zijn relatief weinig gegevens beschikbaar. Er zijn wel veel gegevens beschikbaar over werkenden

⁵ Opleiding, dienstverbandtype en bedrijfsgrootte zijn in NEA gebaseerd op zelfrapportage. Geslacht, leeftijd en bedrijfstak zijn gebaseerd op zelfrapportage, maar daarna gecorrigeerd op basis van CBS-registraties. Etniciteit/herkomst is volledig gebaseerd op CBS-registraties.

merken, zoals de blootstelling aan arbeidsrisico's, fysieke en mentale werkbelasting, die geen onderdeel uitmaken van de standaardvariabelen van de Monitor Arbeidsongevallen, maar wel interessante achtergrondinformatie bieden. Zie ook de rapportage over sectorprofielen arbeidsongevallen (Jettinghoff et al., 2007). Ter bepaling van incidenties in subgroepen is de NEA daarnaast betrouwbaar en valide onderzoek om het aantal werknemers in Nederland te berekenen.

Voor de gegevens van de NEA gelden dezelfde beperkingen als voor ander grootschalig survey-onderzoek. Ten eerste zijn we afhankelijk van de informatie van de betrokkene zelf. Hier is echter beperkte objectieve controle mogelijk, doordat vragenlijstgegevens gekoppeld kunnen worden aan gegevens uit het banenbestand. Ten tweede is er sprake van een steekproef op basis waarvan conclusies worden getrokken over landelijke aantallen op basis van weging. De NEA steekproef betrof in 2005 ruim 23.000 werknemers (netto). Een methodologische verantwoording bij de NEA is te vinden in een gezamenlijke publicatie van TNO en het CBS (Van den Bossche et al., 2006). In dit rapport wordt uitgebreid stilgestaan bij de betrouwbaarheid en validiteit van de NEA. Een nadere vergelijking van de NEA met andere CBS-enquêtes, zoals POLS en EBB zal in het najaar van 2006 worden uitgegeven door het CBS.

5.2.1.4 *Beschikbaarheid en continuïteit*

De NEA is sinds 2005 een jaarlijks surveyonderzoek uitgevoerd door TNO in samenwerking met het CBS. In 2003 is de NEA, in iets andere vorm, ook afgenomen⁶. De enquête wordt schriftelijk afgenomen en biedt de mogelijkheid tot afname als webenquête. Personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werken in loondienst zijn eind 2003, eind 2005 en eind 2006 benaderd met vragen over hun arbeidsomstandigheden. In totaal werden in 2005 bijna 80.000 personen benaderd. De respons bedroeg in 2005 23.408 werknemers, of 32% in 2005 (Van den Bossche et al., 2006). De gegevens zijn met behulp van de Enquête Beroepsbevolking van het CBS herwogen naar de samenstelling van de beroepsbevolking ten aanzien van onder meer geslacht, leeftijd, bedrijfstak, stedelijkheid, herkomst, regio en opleiding.

Momenteel zijn NEA vergelijkbare gegevens beschikbaar over 2005 en 2006. De resultaten zijn binnen een half jaar na afname van de vragenlijst beschikbaar. Inmiddels is ook een meting uitgevoerd in 2006 en zijn metingen in 2007, 2008 en 2009 voorzien. Het is echter niet met 100% zekerheid te zeggen met welke frequentie de NEA in de toekomst zal worden afgenomen.

5.2.2 *De Enquête Beroepsbevolking (EBB)*

5.2.2.1 *Definities en –classificaties*

In de Module bedrijfsongevallen is uitgegaan van de definitie die uitgaat van een plotseling optredende, ongewilde en onvoorziene gebeurtenis die resulteert in fysiek letsel en waarbij geen sprake is van opzettelijk geweld of voedselvergiftiging. Voor een bedrijfsongeval geldt daarnaast dat het ongeval door of tijdens de uitoefening van betaalde arbeid plaatsvindt, met uitzondering van een ongeval dat plaatsvindt van of naar het werk. Ongevallen die op de weg gebeuren tijdens het werk (zoals bij vrachtwagenchauffeurs kunnen voorkomen) moeten wel meegerekend worden. Bedrijfsongevallen met een dodelijke afloop zijn buiten beschouwing gelaten.

⁶ Omdat de aanpassing van de NEA tussen 2003 en 2005 een groot effect zou kunnen hebben op de uitkomsten ten aanzien van arbeidsongevallen, laten we de gegevens over 2003 voor de Monitor Arbeidsongevallen buiten beschouwing.

5.2.2.2 *Doelpopulatie*

De Module Arbeidsongevallen is alleen afgenomen bij vier uur of meer werkzaam zijn per week en bij respondenten die een jaar geleden vier uur of meer per week werkzaam waren.

5.2.2.3 *Validiteit en betrouwbaarheid*

De EBB is een steekproefonderzoek onder personen die in Nederland wonen, met uitzondering van personen in inrichtingen, instellingen en tehuizen (institutionele bevolking). De steekproef is een zogenaamde gestratificeerde tweetrapssteekproef. Bij de analyse van de gegevens worden de antwoorden van de respondenten gewogen. Dit dient ten eerste om ongelijke trekkingskansen die voortkomen uit de steekproeftrekking en de selectieve non-respons te corrigeren; en ten tweede om landelijke cijfers te verkrijgen. Zoals in ieder steekproefonderzoek hebben de uitkomsten een onnauwkeurigheidsmarge. Bij het bepalen van de 95%-betrouwbaarheidsmarges moet rekening gehouden worden met het steekproefdesign.

Het interview is in principe computerondersteund en mondeling. Administratieve en invoerfouten kunnen in dit onderzoek daardoor vrijwel worden uitgesloten. Het non-responspercentage in 2000 is 45% (40.000/89.000; CBS, 2000). Bij de analyse van de gegevens worden de antwoorden van de respondenten gewogen om landelijke cijfers te verkrijgen. Gezien de relatief aselechte steekproeftrekking in combinatie met deze weging kan dit onderzoek als representatief worden beschouwd (Beckers & Smits, 2003; CBS/SZW, 2001).

Bij de EBB kunnen de volgende kanttekeningen geplaatst worden, waarvan de laatste twee ook voor de NEA gelden:

- De EBB beperkt zich tot lichamelijk letsel, wat leidt tot een onderschatting van het aantal arbeidsongevallen met verzuim;
- Er is sprake van een onderschatting omdat alleen rekening is gehouden met personen die bij het meest recente ongeval letsel hadden. Personen met meerdere arbeidsongevallen, waarbij het meest recente ongeval niet tot letsel leidde tellen niet mee;
- Het is aannemelijk dat er een onderschatting is van het werkelijke aantal ten gevolge van herinneringsverlies. De terugvraagperiode is 12 maanden.

5.2.2.4 *Beschikbaarheid en continuïteit*

De module Bedrijfsongevallen heeft het CBS op verzoek van het ministerie van SZW opgenomen in de EBB. Vanaf het referentiejaar 2005 maakt het ministerie van SZW geen gebruik meer van de gegevens over ongevallen in de EBB. De module Bedrijfsongevallen zal in ieder geval niet meer jaarlijks in de EBB worden meegenomen. De EBB cijfers van het CBS over arbeidsongevallen en andere relevante variabelen uit de EBB zijn door het ministerie van SZW beschikbaar gesteld ten behoeve van gebruik voor de Monitor Arbeidsongevallen. Een beperkt aantal gegevens is ook via Eurostat beschikbaar. De EBB is vanaf 2007 onder strikte voorwaarden en tegen vergoeding via het Centrum voor Beleidsstatistiek beschikbaar voor analyse door derden.

5.3 **Conclusies**

De NEA is goed bruikbaar als indicator voor arbeidsongevallen met letsel en verzuim in de Monitor Arbeidsongevallen. Belangrijke aandachtspunten zijn de beperking tot

werknemers, het nagenoeg geheel ontbreken van gegevens over de toedracht van het ongeval en de huidige onzekerheid over de frequentie van dataverzameling.

De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) is gekozen als vervanging van de EBB als best matchende' bron voor arbeidsongevallen leidend tot verzuim, omdat:

- Dit vanaf verslagjaar 2006 de enige gegevensbron is waarin op jaarlijkse basis informatie over verzuim ten gevolge van arbeidsongevallen wordt verzameld.
- Er een betere aansluiting is bij de definitie van een arbeidsongeval.
- Er een redelijke aansluiting is bij de standaard doelpopulatie.
- Er uitgebreide en betrouwbare informatie beschikbaar is over persoons- en bedrijfs- en werkkenmerken.
- De NEA de enige bron over arbeidsongevallen is die specifiek vraagt naar geestelijke schade als gevolg van het ongeval.
- De enquête vanaf verslagjaar 2006 als het grootste landelijk representatieve onderzoek op dit gebied kan worden beschouwd.
- De NEA informatie levert over arbeidsongevallen in het eerste kwartaal na afloop van het verslagjaar.

Afwijking van de standaard:

- Gegevens over arbeidsongevallen met letsel en leidend tot verzuim betreffen alleen ingezetenen.
- Er zijn geen gegevens beschikbaar over arbeidsongevallen bij zelfstandigen en stagiairs/trainees.
- Gegevens over arbeidsongevallen die tot verzuim leiden zijn alleen beschikbaar voor werknemers tussen 15 jaar en 65 jaar.
- Er is een relatief lange terugvraagperiode van 12 maanden die kan leiden tot herinneringsverlies en dus tot onderrapportage. Door de onderzoeksopzet, enquêteren aan het eind van het jaar met een terugvraagperiode van een jaar, betreffen de gegevens niet precies een kalenderjaar. Dit maakt vergelijkbaarheid met bronnen, die wel volgens kalenderjaar werken, lastiger.
- jongeren die net zijn gaan werken ontbreken in het bestand ontbreken, terwijl werkenden die zijn gestopt met werken zitten wel in het bestand.
- Er wordt niet over alle ongevallen informatie verzameld, maar alleen over het meest recente ongeval. Dit kan tot een onderschatting leiden indien personen in een jaar tijd meerdere ongevallen meemaken. Van de ongevallen die buiten beschouwing worden gelaten, heeft een (onbekend) deel wel tot letsel en verzuim geleid.
- De NEA bevat geen informatie over de toedracht van het ongeval, locatie en precieze aard van het letsel en de medische consumptie.

De overgang van de EBB naar de NEA heeft aanzienlijke gevolgen voor de aantallen arbeidsongevallen met verzuim. Deze aantallen komen op basis van de NEA veel hoger uit dan op basis van de EBB. Deze verschillen zijn te verklaren door methodologische verschillen tussen de NEA en de EBB. Zo is de definitie van een arbeidsongeval in de NEA breder (ook ongevallen met geestelijke schade en gevallen van agressie en geweld worden meegenomen). Ook het feit dat de NEA gebruik maakt van schriftelijke bevraging en de EBB van mondelinge bevraging kan er toe hebben geleid dat via de NEA meer arbeidsongevallen zijn gerapporteerd, omdat het 'anoniemer' is en tot minder sociaal wenselijke antwoorden kan leiden. Verder zijn er nog verschillen in doelpopulatie, weging en verschillen in de opbouw van beide enquêtes. Hoewel we niet kunnen stellen dat de NEA de 'gouden standaard' is wat betreft arbeidsongevallen met letsel en verzuim, kan wel worden geconcludeerd dat de NEA een realistischer inschat-

ting van het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim lijkt mogelijk te maken dan de EBB.

De bedrijfsongevallenmodule in de Enquête Beroepsbevolking (EBB) van het CBS is van 2000 tot en met 2004 de 'best matchende' bron voor arbeidsongevallen leidend tot verzuim, omdat:

- Dit van 2000 tot en met 2004 de enige gegevensbron is waarin informatie over verzuim ten gevolge van arbeidsongevallen werd verzameld.
- Er is een redelijke aansluiting bij de standaarddoelpopulatie (werknemers en andere werkenden).
- Er is uitgebreide en betrouwbare informatie beschikbaar over persoons- en arbeidskenmerken.

De conclusie is dat het EBB een gedegen steekproefonderzoek is (grote 'N', representatief (al dan niet geholpen door weging), aandacht voor automatische correcte invoer). Het is echter vooral relevant voor het bepalen van de omvang van de problematiek; over de toedracht van arbeidsongevallen zijn relatief weinig gegevens beschikbaar. Ter bepaling van incidenties in subgroepen is de EBB daarnaast betrouwbaar en valide onderzoek om het aantal werkenden in Nederland te berekenen.

Afwijking van de standaard:

- Gegevens over arbeidsongevallen met letsel en leidend tot verzuim betreffen alleen ingezetenen.
- Gegevens over arbeidsongevallen met letsel en leidend tot verzuim betreffen alleen ongevallen met fysiek letsel.
- Er zijn geen gegevens beschikbaar over arbeidsongevallen bij stagiairs/trainees.
- Gegevens over arbeidsongevallen die tot verzuim leiden zijn in de EBB alleen beschikbaar voor werkenden die 4 uur of meer per week werken en 15 jaar of ouder zijn.
- Er is een relatief lange terugvraagperiode van 12 maanden die kan leiden tot herinneringsverlies en dus tot onderrapportage.
- Er wordt niet over alle ongevallen informatie verzameld, maar alleen over het meest recente ongeval. Dit kan tot een onderschatting leiden indien personen in een jaar tijd meerdere ongevallen meemaken.
- De onderzoeksopzet, zowel werkzame als werkloze personen (maximaal 1 jaar werkloos) zijn ondervraagd, maakt het lastig om de juiste populatiegegevens voor het maken van nationale schattingen te kiezen.
- De EBB bevat geen informatie over de toedracht van het ongeval, locatie van het letsel en de medische consumptie.

5.4 Aandachtspunten voor verbetering

Uit de vorige paragraaf kan worden afgeleid dat verbetering van de informatievoorziening over arbeidsongevallen met verzuim gezocht moet worden in meer inzicht in de validiteit van het ongevalpercentage op basis van de NEA en op vermindering van de afwijking tussen de NEA en de standaard.

Verbeterpunt 1: Validering ongevalpercentage

Zoals in het rapport van Bloemhoff en Steijger (2002) en in de vorige versie van deze verantwoording (Venema et al., 2004) al is verwoord, is er een aantal redenen om aan te nemen dat de gegevens uit vragenlijstonderzoek, zoals de EBB en de NEA, leiden

tot een onderschatting van het aantal arbeidsongevallen met verzuim in Nederland. Op basis van gegevens uit het onderzoek Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2005 schatten we dat in Nederland jaarlijks gemiddeld 120.000 arbeidsongevallen met minimaal één dag verzuim voorkomen. Door de beperkte steekproef varieert dit jaarlijks aantal tussen 88.000 en 191.000⁷.

Op basis van deze schattingen lijkt het aantal slachtoffers van een arbeidsongeval met letsel en minimaal 1 dag verzuim iets lager te kunnen zijn dan geschat op basis van de NEA en duidelijk hoger dan op basis van de EBB werd geschat. Echter, onder andere gezien de betrouwbaarheidsmarges van de gebruikte methoden (LIS, OBiN, NEA en EBB) zijn over de validiteit van de NEA-cijfers geen 'harde' uitspraken te doen. Toevoeging van een vraag over de medische behandeling aan de NEA-vragenlijst zou het mogelijk maken een vergelijking te maken met de gegevens in LIS over SEH-behandelingen en ziekenhuisopname.

Met de overgang van de EBB naar de NEA als bron voor arbeidsongevallen met letsel en verzuim, is een belangrijke afwijking van de standaard verholpen. De EBB beperkte zich namelijk tot ongevallen met fysiek letsel, terwijl in de NEA ook expliciet naar geestelijke schade als gevolg van het ongeval wordt gevraagd. Dit maakt de NEA tot een unieke bron. In 2005 is van de arbeidsongevallen met verzuim bekend dat het in 56% van de gevallen lichamelijk letsel betreft, in 19% van de gevallen geestelijke schade en in 11% van de gevallen een combinatie van beide. Gezien de omvang van de letselproblematiek zou meer informatie hierover welkom zijn. Bijvoorbeeld om welk soort geestelijke schade het precies gaat en welke ongevallen vooral geestelijke schade veroorzaken.

Alhoewel de jaarlijkse steekproef omvangrijk is hebben we te maken met een relatief zeldzaam verschijnsel (arbeidsongevallen) en dus met een relatief laag aantal arbeidsongevallen in de steekproef. We moeten rekening houden van een aanzienlijke betrouwbaarheidsmarge (zie bijlage 4). Het totaal aantal ongevallen met verzuim van minimaal één dag in 2005 wordt op basis van de NEA geschat op 222.000 en ligt met 95% waarschijnlijkheid ergens tussen 209.000 en 243.000⁸. Naarmate het totale cijfer verder wordt opgesplitst, neemt de betrouwbaarheid van de schatting af. Dit betekent dat het verstandig is nadere analyse naar subgroepen te beperken binnen de monitor. Ter controle van de jaarcijfers en ter nadere analyse verdient het aanbeveling om verdiepingsstudies over meerjaarsgegevens uit te voeren. Vergroting van de steekproef zou tot verbetering van de statistische betrouwbaarheid leiden. Het is echter de vraag of de kosten hiervan opwegen tegen de voordelen.

Verbeterpunt 2: Vermindering van de afwijking tussen de NEA en de standaard.

Een belangrijk punt betreft het ontbreken van zelfstandigen in de NEA-steekproef. Navraag leert dat het steekproefkader eenvoudig is uit te breiden met deze groep. De NEA zou ten aanzien van arbeidsongevallen meer interessant worden als gegevens zouden worden opgenomen over de aard van het ongeval en het letsel. Informatie over

⁷ Schoots, W. Eerste ervaringen OBiN 2006, notitie ten behoeve van de Technische Commissie Ongevallen en Bewegen in Nederland, Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2007.

⁸ Bij de berekening van de statistische betrouwbaarheid wordt geen rekening gehouden met de eerder gesignaleerde onderrapportage. Om meer inzicht te krijgen in de betrouwbaarheid van de EBB-cijfers is het wenselijk dat het effect van de weging op de betrouwbaarheid in kaart worden gebracht.

de vervolghandeling zou afstemming met andere bronnen beter mogelijk maken. Om beter bruikbaar te zijn in het kader van de Europese registratie moeten meer gegevens over de toedracht van het ongeval beschikbaar komen.

Literatuur

Adviesdienst Verkeer en Vervoer (AVV)/Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2004). Procedurebeschrijving berekeningswijze verkeersdoden. Heerlen: CBS.

Ale BJM. The Occupational Risk Model; Final report of the Workgroup on ORM. Delft: Technical University, 2006.

Arbeidsinspectie. Arbeidsongevallen met dodelijke afloop. Cijfers over de jaren 1997–1998–1999–2000. Den Haag: Arbeidsinspectie, 2001.

Arbeidsinspectie jaarverslag 2000, 2001 en 2002.

Arbeidsinspectie. Meldingsplichtige en dodelijke arbeidsongevallen. 2001 en 2002. Den Haag: Arbeidsinspectie, 2002 en 2003.

Arbeidsinspectie. Interne instructie Arbeidsinspectie: Afhandeling meldingen van arbeidsongevallen:
<http://www.minszw.nl/Documenten/Informatie/Arbo/arbeidsinspec/ongevallen.html>.

Beckers I & Smits A. Bedrijfsongevallen. CBS: Sociaal-economische maandstatistiek, 2003 (8), 17-20.

Berg T van den & Klein Hesselink DJ. Terugdringen arbeidsongevallen levert meer op door veranderende wetgeving. Arbeidsomstandigheden 1995:7/8:394-396.

Berg W van den. Niet-natuurlijke doden: Terreinafbakening. Elektronisch document: 'NND afbakening.doc', 2004.

Bloemhoff A, Hertog PC den, Hoyinck S & Hutten JH. Rapportage arbeidsongevallen in 1997 op basis van het Letsel Informatie Systeem (LIS). Hoofddorp: NIA TNO, november 1998.

Bloemhoff A &, Hutten JM. Arbeidsongevallen in 1998 op basis van het Letsel Informatie Systeem. Amsterdam: Consument en Veiligheid, april 2000.

Bloemhoff A & Klein Hesselink DJ. Over de ernst van arbeidsongevallen; onderzoek ten behoeve van de onderbouwing van de keuze voor een praktisch bruikbare definitie en classificatie van ernstige arbeidsongevallen in Nederland, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA en TNO Preventie en Gezondheid, Divisie Arbeid en Gezondheid, Leiden, 1996 (niet openbaar).

Bloemhoff A & Steijger N. Eenduidige arbeidsongevalcijfers in Nederland. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2002 (vertrouwelijk rapport).

Bossche SNJ van den & Smulders PGW. De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2003. Methodologie en globale resultaten. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004.

Bossche SNJ van den, Hupkens CLH, Ree SJM de & Smulders PGW. De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005. Methodologie en globale resultaten. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2006.

Brouwer P, Ybema JF & Venema A. Materiële en immateriële schade van arbeidsongevallen voor bedrijven. TNO Arbeid, Hoofddorp, 2005.

CBS/SRP. Niet-natuurlijke dood (NND) 2003: Instructie voor de buitendienst, voor het dossieronderzoek bij de arrondissementsparketten. CBS, 2003.

CBS/SZW. Arbeidsomstandigheden 2001: Monitoring van personen. Den Haag: Elsevier Uitgeverij BV, 2001.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Niet-natuurlijke dood in Nederland, 1996-1998, Voorburg/Heerlen, 2000

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Methoden en definities Enquête Beroepsbevolking 2000. Elektronisch CBS document: 'EBB Methoden en definities 2000.doc'.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Standaard Bedrijfsindeling (SBI 1993). Voorburg/Heerlen: CBS, 1993.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Standaard Beroepenclassificatie 1992. 's Gravenhage: CBS, 1993.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Arbeidsomstandigheden 2001; monitoring via personen. CBS, Heerlen, 2001.

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Microdatabestand Enquête BeroepsBevolking (EBB) 2001. Heerlen: CBS, 2001.

Consument en Veiligheid. Letsel Informatie Systeem (LIS): Factsheet 2005. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2006.

Consument en Veiligheid. Programma Epidemiologie Consument en Veiligheid - Strategie 2001-2004. Amsterdam: Consument en Veiligheid, maart 2001 (intern rapport).

Consument en Veiligheid. Letsel door ongevallen en geweld; kerncijfers. Amsterdam, 2007.

Das C. Een natuurlijke dood of niet? Simpele vraag, moeilijk antwoord. Modus, 5, 18-20, 1998.

Das C. Overlijdensverklaringen en artsen: Wet en praktijk. Promotie Universiteit van Amsterdam, 2004.

European Communities. European statistics on accidents at work (ESAW). Methodology. 2001 edition. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2001.

Europees Agentschap voor Veiligheid en Gezondheid op het Werk. Sociaal-economische kosten van arbeidsongevallen. Facts 27, 2002.

Eurostat. The European Statistics on Accidents at Work. 2004 data. Initial results (<http://eurostat.cec.eu.int>).

Hertog PC den, et al. Ongevallen in Nederland 1997/1998; een enquêteonderzoek onder slachtoffers van ongevallen. Amsterdam: Consument en Veiligheid, april 2000.

Hertog PC den, Kampen LTB van & Ooijendijk WTM. Ongevallen en Bewegen in Nederland (OBiN): verantwoording en resultaten 2000-2002. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2003.

Hemmes B, Stam C, Haagsma J, Nijman S & Bloemhoff A. Arbeidsongevallen in 2001 op basis van het Letsel Informatie Systeem. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2003.

Hout E, Hutten A, Hoyinck S & Schoots W. Kwaliteit LIS-gegevens. Amsterdam: Consument en Veiligheid, april 2001.

Jettinghoff, K., Stam, C., Venema, A., Giesbertz, P. & Drupsteen, L. Sectorprofielen arbeidsongevallen. Bijlage bij de Monitor Arbeidsongevallen 2005. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Klein Hesselink DJ & Reuling AMH. Verzuim door ziekte en ongevallen; 1988-1989, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA), Amsterdam, 1990

Klein Hesselink DJ & Berg TPJ van den. Arbeidsongevallen 1992; jaarcijfers op basis van de NIA-Arbeidsongevallenregistratie, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, Amsterdam, 1993

Klein Hesselink DJ & Berg TPJ van den. Arbeidsongevallen 1993; jaarcijfers op basis van de NIA Arbeidsongevallenregistratie, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden, Amsterdam, 1994

Klein Hesselink DJ. Ongevallenregistratie in bedrijf; over de melding, registratie en analyse van arbeidsongevallen. Amsterdam, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, 1995

Klein Hesselink DJ & Berg TDPJ van den. Arbeidsongevallen 1994: Jaarcijfers op basis van de NIA Arbeidsongevallenregistratie. Amsterdam, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, 1995

Klein Hesselink DJ & Berg TPJ van den. Wulbz laat landelijke melding ongevallen zachte dood sterven; arbeidsongevallen in 1995: het einde van een periode. Arbeidsomstandigheden 1996:72:5:238-241

Klein Hesselink DJ & Berg TPJ van den. Arbeidsongevallen 1995; Jaarcijfers op basis van de NIA Arbeidsongevallenregistratie, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden NIA, Amsterdam, 1996

Klein Hesselink DJ & Gründemann RWM. Nederland is zo ziek niet meer; recente cijfers ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en bedrijfsongevallen. Arbeidsomstandigheden, 1997:12:576-578

Leidelmeijer, K. et al. Naar een risicomodel arbeidsongevallen. Internationale inventarisatie van bronnen; verkenningen database en GISAI. RIGO Research en Advies, Amsterdam, 2003.

Marle A van, Nijman S, Bloemhoff A & Schoots W. De representativiteit van LIS. Amsterdam: Consument en Veiligheid; 2004.

Meerding WJ et al. Kosten van letsels door ongevallen in Nederland: wetenschappelijke verantwoording. Amsterdam: Consument en Veiligheid/iMGZ-EUR, 2000.

Meerding WJ et al. Functioneren na een ongevalsletsel. Frequentie en determinanten van beperkingen na 2,5-, 5- en 9 maanden. Consument en Veiligheid, Amsterdam, 2003.

Meerding WJ, Birnie E, Mulder S, Hertog PC den, Toet H, Beeck EF van. Kosten van letsels door ongevallen in Nederland. Amsterdam: Consument en Veiligheid/ iMGZ-EUR, 1999.

Paas GRA & Veenhuizen KCW. Onderzoek naar de betrouwbaarheid van de LMR. Utrecht: Prismant; 2002.

Reijnders UJL, Das C, Soethout MBM & Wal G van der. Artsen herkennen niet-natuurlijke dood onvoldoende. *Medisch Contact*, 54, 1704-1707, 1999.

Schoots W & Schmikli S. Evaluatie Ongevallen in Nederland 1992/1993. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 1996.

Schoots, W. Eerste ervaringen OBiN 2006, notitie ten behoeve van de Technische Commissie Ongevallen en Bewegingen in Nederland, Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2007.

Schutten M, Vriend I, Oldenziel K, Bloemhoff A. Arbeidsongevallen in het Verkeer: Resultaten van een LIS-vervolgonderzoek. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2006

Smulders P & Bossche S van den. Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden: Eerste resultaten, Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004.

Stam C & Bloemhoff, A. Arbeidsongevallen in 1999 op basis van het Letsel Informatie Systeem. Amsterdam: Consument en Veiligheid, mei 2001.

Statline. Centraal Bureau voor de Statistiek, Heerlen: <http://statline.cbs.nl>.

SZW. ministerie van. Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Arbobalans 2001, 2002 en 2003. ministerie van SZW, Den Haag.

SZW. ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid: rekeninstrumenten voor arboconvenanten, 2004:

http://arboconvenanten.szw.nl/index.cfm?fuseaction=dsp_rubriek&rubriek_id=100023&menu_item=6402

Venema A, Bloemhoff A, Steijger N, Stam C, Nijman S, Ybema JF & Abspoel M. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2001. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004 (vertrouwelijk rapport).

Venema, A & Bloemhoff, A. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2002. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2004.

Venema, A & Bloemhoff, A. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2003. Hoofddorp: TNO Arbeid, 2005.

Venema, A & Bloemhoff, A. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2004. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2006.

Venema, A, Jettinghoff, K, Bloemhoff, A & Stam, C. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2005. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2007.

Bijlage 1 Samenstelling projectgroep

Drs. A. Venema

Projectleider

Anita Venema is onderzoeker op het gebied van arbeidsveiligheid en -gezondheid en werkt sinds 1999 bij TNO. Zij is afgestudeerd aan de Rijks Universiteit Groningen, Faculteit Sociale Wetenschappen, Subfaculteit Psychologie, afstudeerrichting Functie-leer, doctoraal examen in 1987. Van 1987 tot 1990 was zij als wetenschappelijk medewerker verbonden aan de Werkgroep Veiligheid van de Rijks Universiteit Leiden. Van 1990 tot 1999 als onderzoeker werkzaam bij Consument en Veiligheid in Amsterdam. Zij hield zich bezig met kwantitatief en kwalitatief onderzoek naar de oorzaken en achtergronden van ongevallen. Bovendien was zij betrokken bij het opzetten en begeleiden van onderzoek en met de implementatie van de resultaten. Dit gebeurde onder andere in Europese normcommissies en middels afspraken met het bedrijfsleven. Bij TNO werkt zij aan diverse onderzoeks- en adviesprojecten op het gebied van arbeidsveiligheid en gezondheid, met een focus op monitoring en beleidsevaluatie. Zij is sinds vier jaar projectleider van de Monitor Arbeidsongevallen in Nederland en coördineert diverse verdiepende projecten op dit terrein, waaronder onderzoeken naar verbetering van de registratie van arbeidsongevallen in Nederland.

Ir. A. Bloemhoff

Anneke Bloemhoff is Programmaleider Arbeidsveiligheid bij Consument en Veiligheid. Zij is afgestudeerd als arbeidshygiënist aan de Landbouw Universiteit Wageningen in 1986. In 1993 is ze gecertificeerd als Epidemioloog A. In de periode 1988-1999 is ze werkzaam geweest bij TNO, als onderzoeker arbeid en gezondheid. Zij heeft uitgebreide ervaring in arbeidsgezondheidskundig onderzoek, ongevalsmonitoring en -classificaties en grootschalige enquêteonderzoeken, met name gericht op epidemiologie van arbeidsongevallen en letsels, nationale en internationale ongevalregistraties en -statistieken, monitoren van risicogroepen en trends in arbeid en gezondheid en in projectmanagement. Sinds 1999 is ze bij Consument en Veiligheid werkzaam, met name gericht op de ontwikkeling van de International Classification of External Causes of Injuries en op analyses van arbeidsongevallengegevens op basis van het Letsel Informatie Systeem. In de periode 2002-2005 leidde ze het programma Ongevalsinformatie, waaronder het Letsel Informatie Systeem en de analyse van ongevalgegevens vallen. Sinds oktober 2004 is ze tevens als projectleider betrokken bij het deelproject Database ongevalgegevens in het programma Versterking Arbeidsveiligheid van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Vanaf 2006 is ze programmaleider Arbeidsveiligheid.

Dr. J.F. Ybema

Dr. Jan Fekke Ybema is sociaal psycholoog en werkt als senior onderzoeker bij TNO. Hij heeft uitgebreide methodologische kennis en ruime ervaring met kwantitatief en kwalitatief onderzoek. Jan Fekke is gespecialiseerd in onderzoek naar de invoering en effectiviteit van beleidsinterventies op het gebied van verzuim en re-integratie. Hij was projectleider van een serie onderzoeken naar de werking van de Wet verbetering poortwachter voor het ministerie van SZW, waarin langdurig zieke werknemers en vangnetters werd gevraagd naar de aard van de re-integratie-inspanningen die zijzelf, hun werkgever en arbodienst (bij vangnetters: het UWV) ondernamen. Verder was hij onder meer projectleider van de monitoring en evaluatie van het Programma Verzuim Omlaag in de welzijnssector. Bovendien is hij trekker van het TNO Vraaggestuurde Programma Cohortonderzoek Arbeid, Verzuim en Gezondheid, waarin de effecten van

werkgeversbeleid en de wederzijdse relatie tussen arbeid en gezondheid worden onderzocht in een longitudinaal onderzoek onder werknemers.

Dr. E.M.M. de Vroome

Ernest de Vroome werkt sinds 1999 bij TNO Arbeid als algemeen methodoloog en statisticus, en tevens als uitvoerend onderzoeker. Hij heeft empirisch onderzoek uitgevoerd op een groot aantal onderwerpen, zoals de werkgerelateerde determinanten van stress en ziekteverzuim, en de effectevaluatie van ergonomische-, organisatorische-, en beleidsinterventies op het welzijn en de productiviteit van werknemers. Hij heeft ervaring met verscheidene soorten onderzoek, zoals 'survey' of 'monitoring' onderzoek, gerandomiseerd en gecontroleerd experimenteel onderzoek ('RCT's'), en prospectief cohort onderzoek. Zijn expertise betreft alle fasen in het onderzoeksproces, van de opzet van het onderzoeksdesign, power-analyse, vragenlijstconstructie, steekproeftrekking, datacollectie, -invoer, en -opschoning, het opzetten van een eerste tabellenboek en de multivariate analyses, tot het publiceren van de resultaten in rapporten en 'peer-reviewed' wetenschappelijke tijdschriften.

Drs. C. Stam

Christine Stam is gegevensanalist, werkzaam bij het Programma Ongevalse informatie van Consument en Veiligheid. Zij is in 1992 afgestudeerd aan de Faculteit der Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit te Amsterdam, hoofdrichting Gezondheidskunde. In 1994 voltooide zij de Postdoctorale Opleiding Epidemiologie eveneens aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. In 1994 volgde registratie als Epidemioloog A. In de periode 1994-2000 is ze werkzaam geweest bij VSM Geneesmiddelen BV, als klinisch onderzoeker en wetenschappelijk medewerker. Zij heeft met name ervaring op het gebied van klinisch onderzoek waarover zij enkele publicaties heeft geschreven. Sinds 2000 is ze bij Consument en Veiligheid werkzaam, waar zij zich vooral bezig houdt met het analyseren van ongevalgegevens op basis van diverse registratiesystemen, zoals het Letsel Informatie Systeem (LIS), de Landelijke Medische Registratie en CBS statistieken met betrekking tot doodsoorzaken. De arbeidsongevallengegevens beschikbaar in LIS en de Statistiek Niet-natuurlijke doden worden met name door haar geanalyseerd.

Drs. K. Jettinghoff

Karin Jettinghoff is in 2000 afgestudeerd als Arbeids- en Organisationspsycholoog aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. Sinds 2001 werkt zij als onderzoeker bij het team Beleidsanalyse Arbeid en Gezondheid van TNO Kwaliteit van Leven, waar zij zich bezig houdt met kwantitatief en kwalitatief onderzoek rond de thema's werkdruk en psychische belasting, ziekteverzuim en werkhervatting, vermoeidheid en arbeidsongevallen. Zij heeft ruime ervaring met secundaire analyses op grote databestanden, zoals de Enquête Beroepsbevolking (EBB), Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) en the European Working Conditions Survey (EWCS).

Drs. P. Giesbertz

In 2004 heeft Paulien Giesbertz haar studie sociologie afgerond aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Daarna is ze gaan werken in het Academisch Medisch Centrum in Amsterdam. Daar heeft ze als onderzoeker gewerkt en heeft ze de relatie tussen etniciteit en gezondheid onderzocht. Sinds december 2006 werkt ze als gegevensanalist bij de Stichting Consument en Veiligheid. Haar aandachtsgebied is arbeidsveiligheid. Haar laatste publicatie is een rapport over arbeidsongevallen die hebben geleid tot een bezoek aan de Spoedeisende Hulp (SEH) afdeling van een ziekenhuis. Ze beschrijft

daarin de direct medische kosten, risicogroepen, toedrachten, type letsels, getroffen lichaamsdelen en behandelingen van arbeidsongevallen.

W. Schoots

Wim Schoots is als onderzoeker/statisticus werkzaam bij het Programma Ongevalinformatie van Consument en Veiligheid. Sinds 1984 is hij werkzaam bij Consument en Veiligheid. Daar is hij vanaf het begin betrokken geweest met de opzet en het gebruik van de gegevens uit LIS. Zo heeft hij onder meer een methode ontwikkeld voor het maken van nationale schattingen en een methode voor het maken van trendanalyses op basis van LIS-gegevens. Ook speelt hij een sleutelrol bij het gebruik van gegevens over ziekenhuisopnamen (LMR) en doodsoorzaken (doodsoorzakenstatistiek en de bestanden over niet natuurlijke dood) voor publicaties van Consument en Veiligheid. Wim is daarnaast betrokken bij het onderzoek 'Ongevallen in Nederland'. Zijn werkzaamheden voor dit onderzoek hebben vooral betrekking op de methodologie van dit onderzoek en schattingsmethoden voor de incidentie en prevalentie van ongevallen.

Bijlage 2 Syntaxen

Dodelijke arbeidsongevallen

Het gegevensbestand Statistiek Niet-natuurlijke dood van het CBS (NND/CBS) wordt gebruikt inclusief de variabele 'verkeer tevens bedrijfsongeval'. Met behulp van deze variabele is het mogelijk om een onderscheid te maken naar arbeidsongevallen, arbeidsongevallen die tevens verkeersongevallen zijn en verkeersongevallen waarvan het niet bekend is of het tevens een arbeidsongeval is. Deze laatste categorie wordt buiten beschouwing gelaten. Bedrijfstak is geaggregeerd tot 5 categorieën. Het CBS levert op verzoek meer uitgebreide bedrijfstakgegevens, maar deze zijn niet te kruisen met andere variabelen vanwege privacyregels. Voor het bepalen van incidentieschattingen per 100.000 wordt gebruik gemaakt van de EBB voor schattingen van het aantal werkenden per categorie. Om aan te sluiten bij de standaard dienen de variabelen leeftijd en locatie in het CBS-NND-bestand te worden gehercodeerd.

SYNTAX

*CBS NIET-NATUURLIJKE DOOD.

GET

FILE=.

SELECT IF (jaar=XXXX).

*bedrijfsongevallen (type=4) en

verkeersongevallen (type=3) die tevens bedrijfsongeval (vr_421=1) zijn.

SELECT IF (type=4 or (type=3 and vr_421=1)).

***** HERCODERINGEN *****.

*geen weging nodig.

*leeftijd.

*hercodering naar jonger dan 14 jaar en 65 jaar eo.

RECODE lftr1

(1 thru 3=1)

(4=2)

(5=3)

(6=4)

(7=5)

(8=6)

(9=7)

(10=8)

(11=9)

(12=10)

(13=11)

```
(14 thru 17=12) INTO lftr2.  
VARIABLE LABEL lftr2 'Leeftijd'.  
FORMAT locatie2 (F2.0).  
VALUE LABELS lftr2  
  1 '0-14 jaar'  
  2 '15-19 jaar'  
  3 '20-24 jaar'  
  4 '25-29 jaar'  
  5 '30-34 jaar'  
  6 '35-39 jaar'  
  7 '40-44 jaar'  
  8 '45-49 jaar'  
  9 '50-54 jaar'  
 10 '55-59 jaar'  
 11 '60-64 jaar'  
 12 '65 jaar e.o.'
```

*geslacht.

*geen hercodering nodig.

*bedrijfstak.

*geen hercodering naar standaard mogelijk.

*locatie.

```
RECODE locatie  
  (1,2=1)  
  (6=2)  
  (3, 5=3)  
  (9=99)  
  (ELSE=98) INTO locatie2.  
VARIABLE LABEL locatie2 'Locatie van het ongeval'.  
FORMAT locatie2 (F2.0).  
VALUE LABELS locatie2  
  1 'Bedrijfsgebouw en -terrein'  
  2 'Bouwlocatie'  
  3 'Openbare weg, spoorbaan'  
 98 'Overig'  
 99 'Onbekend'.
```

*arbeidsmiddel: alleen indeling zoals door CBS te gebruiken.

Ernstige arbeidsongevallen

In het Letsel Informatie Systeem van Consument en Veiligheid (LIS) worden in eerste instantie alle slachtoffers van een arbeidsongeval geselecteerd. Vervolgens worden alle slachtoffers die na behandeling op de SEH-afdeling worden opgenomen in het ziekenhuis geselecteerd, met uitsluiting van de slachtoffers die zijn overleden. Om aan te sluiten bij de standaard worden de variabelen bedrijfstak, toedracht, locatie van het ongeval en type en locatie letsel gehercodeerd. Voor het bepalen van incidentieschattingen per 100.000 werkenden wordt gebruik gemaakt van de EBB voor schattingen van het aantal werkenden per categorie.

Een schatting van het landelijke aantal SEH-behandelingen voor letsel maken we met behulp van de methode van de quotiënt-schatter. Daarbij gebruiken we de hulpvariabele 'aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in Nederland'. Dit gegeven is afkomstig uit de Landelijke Medische Registratie (LMR) van Prismant, een instituut voor advies, onderzoek en informatie in de zorgsector. In de praktijk komt deze methode erop neer dat het aantal SEH-behandelingen ten gevolge van letsel in de steekproef vermenigvuldigd wordt met het quotiënt van het 'aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in Nederland' gedeeld door het 'aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in de ziekenhuizen in de steekproef'.

In formule:

$$Y = (X / x) * y$$

Waarbij:

Y = geschatte aantal op de SEH-afdeling behandelde letselslachtoffers in Nederland
 X = aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in Nederland
 x = aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in de LIS ziekenhuizen
 y = aantal op SEH-afdelingen van de LIS-ziekenhuizen geregistreerde letselslachtoffers

SYNTAX

* LIS arbeidsongevallen.

GET

FILE=.

*ophalen bestand met gehercodeerde bedrijfstak voor LIS rapportage 2002.

*selectie ziekenhuisopnamen exclusief overledenen.

SELECT IF (opnoverl=3).

*HERCODERING LIS NAAR STANDAARD.

WEIGHT

BY gewicht.

*bedrijfstak.

RECODE bedrebb1

(1=1)

(2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 =2)

(12=3)

(13=4)

(14=5)

(15=6)

(16=7)

(18=8)

(19=9)

(20=10)

(17,21,98=98)

(99=99)

INTO bedr_nw.

VALUE LABELS bedr_nw

1'Land- en tuinbouw'

2'Industrie en delfstofwinning'

3'Bouwnijverheid'

4'Handel'

5'Horeca'

6'Vervoer, opslag en communicatie'

7'Financiële instellingen'

8'Openbaar bestuur'

9'Onderwijs'

10'Gezondheids- en welzijnszorg'

98'Overig'

99'Onbekend'.

*leeftijd.

RECODE lftklf

(1 thru 3=3) (14 thr 19=14) (ELSE=COPY)

INTO lftklf2.

EXECUTE .

VALUE LABELS lftklf2

3'14 jaar o. j.'

4'15-19 jaar'

5'20-24 jaar'

6'25-29 jaar'

7'30-34 jaar'

8'35-39 jaar'

9'40-44 jaar'

10'45-49 jaar'

11'50-54 jaar'

12'55-59 jaar'

13'60-64 jaar'

14'65 jaar e.o.'.

*geslacht.

*geen hercodering nodig.

*locatie.

RECODE locs

(82 thru 83, 88, 89=1)

(81=2)

(84=3)

(31, 38, 39, 41 thru 49, 71 thru 79, 91 thru 99, 101 thru 109=4)

(32 thru 34=5)

(61 thru 69=6)

(11 thru 19, 21 thru 29=7)

(51 thru 59=8)

(990=99)

(ELSE=98) INTO locs2.

VARIABLE LABEL locs2 'Locatie van het ongeval'.

FORMAT locs2 (F2.0).

VALUE LABELS locs2

1 'Industrielocatie'

2 'Bouwlocatie'

3 'Agrarische locatie, bosbouwlocatie'

4 'Handel, dienstverlening, horeca en recreatie en instellingen en scholen'

5 'Locatie voor gezondheidszorg'

6 'Openbare weg, openbaar vervoer, openbaar vervoerlocatie'

7 'In en om huis'

8 'Sportlocatie'

98 'Overig'

99 'Onbekend'.

*locs=38/39 zijn voornamelijk locaties die vallen onder 'instellingen' dus gehercodeerd als 4.

*locs=88/89 hercoderen gedeeltelijk op basis van bedrijfstak: 'land- en tuinbouw' wordt 'agrarische locatie, bosbouwlocatie' (3)

en 'bouw' wordt 'bouwlocatie' (2), rest blijft bij 'industrielocatie' (1).

IF ((locs=88 or locs=89) and bedrebb1=1) locs2=3.

IF ((locs=88 or locs=89) and bedrebb1=12) locs2=2.

*letselmechanisme: letmech en letmechs.

RECODE letmechs

(601 thru 699=1)

(701 thru 799=2)

(801 thru 899=3)

(501 thru 599=4)

(101 thru 199=5)

(204=6)

(203=7)

(201=8)

(202=9)

(901 thru 999=10)

(301 thru 399=11)

(9900=99)

(ELSE=98) INTO letmech2.

VARIABLE LABEL letmech2 'Letselmechanisme'.

```

FORMAT letmech2 (F3.0).
VALUE LABELS letmech2
  1 'Chemische inwerking'
  2 'Thermische inwerking'
  3 'Electriciteit, straling, explosie'
  4 'Belemmering van ademhaling'
  5 'Val'
  6 'Contact door horizontale beweging met stilstaand object'
  7 'Contact met bewegend object'
  8 'Contact met snijdend, puntig, hard of ruw object'
  9 'Beknelling'
 10 'Fysieke belasting'
 11 'Beet/trap enz. van mens/dier'
 98 'Overig'
 99 'Onbekend'.

```

*psychische belasting ontbreekt in LIS.

*type letsel: let1.

```

RECODE let1
(10 thru 11=1)
(12=2)
(13 thru 14=3)
(20=4)
(21 thru 23=5)
(40 thru 43=6)
(44=7)
(99=99)
(ELSE=98) INTO letsel2.
VARIABLE LABEL letsel2 'Type letsel'.
FORMAT letsel2 (F3.0).
VALUE LABELS letsel2
  1 'Oppervlakkig letsel en open wond'
  2 'Fractuur'
  3 'Luxatie en distorsie'
  4 'Traumatische amputatie'
  5 'Organletsel en hersenletsel'
  6 'Brandwonden en bevrozing'
  7 'Vergiftiging'
 98 'Overig'
 99 'Onbekend'.

```

*infecties ontbreken in LIS als type letsel.

*locatie letsel: lich1.

```

RECODE lich1
(10 thru 19=1)
(30,31,40=2)
(35, 42=3)
(32 thru 34, 36, 41=4)

```



```
(50 thru 56=5)
(60 thru 67=6)
(96=7)
(99=99)
(ELSE=98) INTO lichaam2.
VARIABLE LABEL lichaam2 'Locatie letsel'.
FORMAT lichaam2 (F3.0).
VALUE LABELS lichaam2
  1 'Hoofd'
  2 'Nek'
  3 'Rug'
  4 'Romp en organen'
  5 'Bovenste ledematen'
  6 'Onderste ledematen'
  7 'Meerdere lichaamsdelen'
  98 'Overig'
  99 'Onbekend'.
```

*arbeid en verkeer.

```
COMPUTE modulnw=0.
IF (arbeid=1 and verkeer=0) modulnw=1.
IF (arbeid=1 and verkeer=1) modulnw=2.
VALUE LABELS modulnw
  1 'Arbeidsongeval niet in verkeer'
  2 'Arbeidsongeval in verkeer'.
```

Arbeidsongevallen met verzuim

Ten behoeve van de Monitor Arbeidsongevallen is een SPSS-syntax ontwikkeld om de NEA-gegevens te analyseren volgens de standaarddefinitie en –classificaties van de Monitor. Deze syntax bestaat uit twee onderdelen: a) een deel waarin de data betreffende arbeidsongevallen worden opgeschoond en b) een deel waarin de operationalisatie van een arbeidsongeval.

Hieronder worden de onderdelen van de syntax weergegeven, voorzien van een korte toelichting.

ONDERDEEL A: OPSCHONING

* Als de hoofdvraag (v16a) is overgeslagen dan kan het antwoord soms alsnog van de aantallen (v16an) worden afgeleid:.

```
do if missing(v16a).
  if v16an=0 v16a=3. /* 'Nee'
  if v16an=1 v16a=1. /* 'Ja, één keer'
  if v16an>1 v16a=2. /* 'Ja, meerdere keren'
end if.
```

* Als bij de hoofdvraag (v16a) het antwoord: 1='Ja, één keer' is, maar bij de aantallenvraag (v16an) geeft men méér dan één ongeval op, dan krijgt men alsnog bij de hoofdvraag het antwoord: 2='Ja, meerdere':.

if v16a=1 & v16an>1 v16a=2.

* Als bij de hoofdvraag (v16a) het antwoord: 3='Nee' is, dan wordt de aantallenvraag (v16an) in alle gevallen missing, dus ongeacht wat men er op heeft geantwoord:.

if v16a=3 v16an=\$systemis.

* Als bij de hoofdvraag (v16a) het antwoord: 2='Meerdere' is, maar bij de aantallenvraag (v16an) geeft men nul of één ongeval op, dan moet dat aantal op missing worden gezet.

* Dat wordt het dus: weliswaar meerdere, maar onbekend hoeveel precies.

* In feite kunnen onvoorwaardelijk alle waarden '0' en '1' op de aantallenvraag (v16an) op missing:.

recode v16an (0,1=systemis).

* Wanneer de hoofdvraag (v16) 3='Nee' of 'missing' is, maar men heeft zowel bij de vervolgvragen v16b en v16c toch iets ingevuld krijgt men alsnog 1='Ja, één keer', op de hoofdvraag (v16a):.

if (v16a=3 | missing(v16a)) & nvalid(v16b) & nvalid(v16c) v16a=1.

* Als bij de hoofdvraag (v16a) het antwoord: 3='Nee' is, dan vragen v16an, v16b, v16c, en v16d op missing (vanwege routing: 'Ga naar 17').

```
do if v16a=3.
  recode v16an, v16b, v16c, v16d (lo thru hi=sysmis).
end if.
```

* Wanneer men 'missing' heeft op de verzuimvraag (v16c) en bij de vraag naar het aantal dagen verzuim (v16d) is het antwoord: 1 '0 dagen verzuimd', wordt v16c 'Nee' en juist missing op vraag v16d.

```
do if v16d=1 & missing(v16c).
  compute v16c=3.
  compute v16d=$sysmis.
end if.
```

* Indien men vraag v16c met 3='Nee' beantwoordt, maar wel iets invult op v16d, dan zou v16d alsnog missing moeten worden:

```
if v16c=3 v16d=$sysmis.
```

* Wanneer men 'missing' heeft op de verzuimvraag (v16c) en bij de vraag naar het aantal dagen verzuim (v16d) is wel iets ingevuld, wordt v16d alsnog missing, en wel om te voorkómen dat er bij vraag v16d méér personen een antwoord hebben, dan er personen met een 'Ja' zijn op vraag v16c.

```
if missing(v16c) v16d=$sysmis.
```

ONDERDEEL B: OPERATIONALISATIE ARBEIDSONGEVAL

* Wegen naar populatie (alle personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst):.

weight by weegpop.

* Operationalisatie arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade én minimaal 1 dag verzuim (standaarddefinitie Monitor Arbeidsongevallen).

```
if v16a=3 | v16c=3 | v16d=1 ao_stand=0.
if v16a<>3 & v16c<>3 & v16d<>1 ao_stand=1.
formats ao_stand(f1).
var lab ao_stand 'Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of
geestelijke schade met verzuim (standaarddefinitie)'.
val lab ao_stand 0 'Nee' 1 'Ja'.
```

* Operationalisatie arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade én minimaal 4 dagen verzuim (definitie Eurostat):.

```
compute ao_euro=0.
if v16a=3 | v16c=3 | v16d<3 ao_euro=0.
if v16a<>3 & v16c<>3 & v16d>2 ao_euro=1.
formats ao_euro(f1).
var lab ao_euro 'Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke
schade met verzuim (Eurostat-definitie)'.
val lab ao_euro 0 'Nee' 1 'Ja'.
```

** Hercodering leeftijd:.*

```

recode leeftijd (missing=systemis) (10 thru 19=1) (20 thru 24=2)
(25 thru 29=3) (30 thru 34=4) (35 thru 39=5) (40 thru 44=6)
(45 thru 49=7) (50 thru 54=8) (55 thru 59=9) (60 thru hi=10)
into leefcat10.
formats leefcat10 (f1).
var lab leefcat10 'Leeftijd (10 klassen)'.
val lab leefcat10 1 '15-19 jaar' 2 '20-24 jaar' 3 '25-29
jaar' 4 '30-34 jaar' 5 '35-39 jaar' 6 '40-44 jaar' 7 '45-49
jaar' 8 '50-54 jaar' 9 '55-59 jaar' 10 '60-64 jaar'.

```

** Hercodering geslacht (in NEA: 1 'Vrouw' 2 'Man'):.*

```

recode v01a (missing=systemis)(1=2)(2=1)
into geslacht.
formats geslacht (f1).

```

```

var lab geslacht 'Geslacht'.
val lab geslacht 1 'Man' 2 'Vrouw'.

```

** Hercodering herkomst (in NEA: 0 'Autochtoon' 1 'Marokkaans' 2 'Turks' 3 'Surinaams' 4 'Antilliaans, Arubaans' 5 'Niet Westers overig' 6 'Westers overig'):.*

```

recode herkomst (missing=systemis) (0=1) (else=2)
into herkomstn.
formats herkomstn (f1).

```

```

var lab herkomstn 'Herkomstgroep'.
val lab herkomstn 1 'Autochtoon' 2 'Allochtoon'.

```

** Hercodering opleiding (in NEA: 1 'Geen opleiding gevolgd/afgemaakt' 2 'Basisonderwijs' 3 'MAVO' 4 'Voorbereidend beroepsonderwijs' 5 'HAVO/VWO' 6 'Middelbaar beroepsonderwijs' 7 'Hoger beroepsonderwijs' 8 'Wetenschappelijk onderwijs'):.*

```

recode v01c (missing=systemis)(1,2=1)(3,4=2)(5,6=3)(7=4)(8=5) into oplcat5.
formats oplcat5 (f1).

```

```

var lab oplcat5 'Opleiding (5 klassen)'.
val lab oplcat5 1 'Basisonderwijs' 2 'MAVO/VMBO' 3 'HAVO/VWO/MBO',
4 'HBO' 4 'WO'.

```

** Hercodering positie in werkkring (in NEA: 1 'Werknemer met vast dienstverband (voor onbepaalde tijd)' 2 'Werknemer met tijdelijk dienstverband met uitzicht op vast' 3 'Werknemer met tijdelijk dienstverband voor bepaalde tijd' 4 'Uitzendkracht' 5 'Oproepkracht/ invalkracht' 6 'Werkzaam via WSW'):.*

```

recode v02a (missing=systemis)(1=1)(6=1)(else=2)
into poswrk.

```

```

formats poswrk (f1).
var lab poswrk 'Positie in werkkring'.
val lab poswrk 1 'Werknemer met vaste arbeidsrelatie' 2
'Werknemer met flexibele arbeidsrelatie'.

```

```
* Hercodering bedrijfstak (in NEA: 1 'Landbouw en visserij' 2
'Industrie' 3 'Bouwnijverheid' 4 'Handel' 5 'Horeca' 6 'Ver-
voer en communicatie' 7 'Financiële dienstverlening' 8 'Zake-
lijke dienstverlening' 9 'Openbaar bestuur' 10 'Onderwijs' 11
'Gezondheids- en welzijnszorg' 12 'Cultuur en overige dienst-
verlening'):.

```

```
recode sbil2 (missing=sysmis) (8=11) (9=8) (10=9) (11=10) (12=11)
into sbil2n.
var lab sbil2n 'Bedrijfstak SBI (12 klassen)'.
val lab sbil2n 1 'Landbouw en visserij' 2 'Industrie en
delfstofwinning' 3 'Bouwnijverheid' 4 'Handel' 5 'Horeca' 6
'Vervoer, opslag en communicatie' 7 'Financiële instellingen'
8 'Openbaar bestuur' 9 'Onderwijs' 10 'Gezondheids- en
welzijnszorg' 11 'Overig'.

```

```
* Hercodering bedrijfsomvang (in NEA: 1 '1-4' 2 '5-9' 3 '10-
49' 4 '50-99' 5 '100-499' 6 '500-999' 7 '1000+'):.

```

```
recode v02j (missing=sysmis) (1,2=1) (3,4=2) (5,6,7=3) into
bedrgr.
formats bedrgr(f1).
var lab bedrgr 'Bedrijfsomvang'.
val lab bedrgr 1 'Klein bedrijf (0-9 werknemers)' 2 'Midden
bedrijf (10-99 werknemers)' 3 'Groot bedrijf (100 of meer
werknemers)'.

```


Bijlage 3 Standaardkenmerken en classificaties volgens de standaard

Persoonskenmerken:

<i>Leeftijd</i>			
Leeftijd in jaren ten tijde van het ongeval			
Leeftijd onbekend			
<i>Geslacht</i>			
Man			
Vrouw			
geslacht onbekend			
<i>Etniciteit</i>	<i>nationaliteit</i>		<i>geboorteland</i>
Autochtoon	Nederlands		Nederland
Allochtoon	Niet NL (EU ingezetene)	Niet NL (niet EU ingezetene)	
	Nederlands		Niet NL (EU ingezetene) Niet NL (niet EU ingezetene)
Onbekend			
<i>Opleidingsniveau</i>			
Basisonderwijs			
MAVO/VMO			
HAVO/VWO/MBO			
HBO			
WO			
Onbekend			
<i>Beroep</i>			
Wetenschappelijke e.a. vakspecialisten			
Beleidvoerenden en hogere leidinggevenden			
Administratieve functies			
Commerciële en dienstverlenende functies			
Agrarische beroepen, vissers			
Ambachts-, industrie- en transportberoepen			
Militairen			
Onbekend			
<i>Positie in de werkring</i>			
Werknemer met vaste arbeidsrelatie (contract onbepaalde duur + vast aantal uren)			
Werknemer met flexibele arbeidsrelatie (contract voor beperkte duur en/of niet vast aantal uren; d.w.z. uitzendkracht/oproepkracht/invalkracht) N.B. exclusief stagiair/trainee			
Zelfstandige, eigen bedrijf			
Zelfstandige, meewerkend			
Zelfstandige, overig (freelancers)			
Stagiair/trainee			

Onbekend
<i>Omvang dienstverband</i>
0-12 uur
12-19 uur
20-34 uur
35 of meer uur
Onbekend

Bedrijfskenmerken:

<i>Bedrijfstak</i>
Landbouw en Visserij
Delfstoffenwinning
Industrie
Bouwnijverheid
Handel
Horeca
Vervoer en communicatie
Financiële instellingen
Zakelijke dienstverlening
Openbaar bestuur
Onderwijs
Gezondheids- en welzijnszorg
Cultuur en overige dienstverlening
Personeel in dienst van huishoudens
Internationale gemeenschapsorganen
Onbekend
<i>Bedrijfsgrootte (aantal werknemers)</i>
0
1-9
10-49
50-249
250-499
500+
Onbekend

Kenmerken van het ongeval:

<i>Datum ongeval</i>
Dag/maand/jaar
<i>Tijdstip ongeval</i>
Uur van de dag
<i>Geografische ligging bedrijf</i>
Plaats van het bedrijf

Ongevaltoedracht:

Industrie locatie
Bouw locatie
Agrarische locatie, bosbouw locatie
Handel, dienstverlening, horeca, recreatie locatie, instellingen, scholen
Gezondheidszorg locatie
Openbare weg, openbaar vervoer, openbaar vervoer locatie
In en om huis
Sportlocatie
Overig
Onbekend
<i>Arbeidsmiddel: voorwerp dat als factor of veroorzaker betrokken was bij het ongeval</i>
Gebouwen, constructies, oppervlakten gelijkvloers
Gebouwen, constructies, oppervlakten bovengronds
Gebouwen, constructies, oppervlakten ondergronds
Distributie en toevoersystemen voor materialen, leidingen
Motoren, systemen voor transmissie, opslag energie
Handgereedschap niet gemotoriseerd
Met de hand bediend gereedschap, mechanisch
Handgereedschap n.g.
Machines en uitrusting verplaatsbaar, draagbaar
Machines en uitrusting vast gemonteerd
Systemen voor intern en continu transport, opslag
Voertuigen landtransport
Overige transportvoertuigen
Materialen, objecten, producten, onderdelen machines
Chemische stoffen, explosieve, radioactieve stoffen, biologische stoffen
Veiligheidssystemen en uitrusting
Kantoor-, persoon-, sportuitrusting, wapens
Levende organismen en mensen
Bulkafval
Fysische verschijnselen en natuurlijke elementen
Overig
Onbekend
<i>Handeling tijdens ongeval</i>
Bedienen machine
Werken met handgereedschap
Bestuurder/passagier vervoer/transportmiddel
Manipuleren/hanteren voorwerpen
Handmatig verplaatsen
Bewegen
Aanwezig zijn, n.g.
Overig
Onbekend
<i>Letselmechanisme</i>
Chemische inwerking

Thermische inwerking
Elektriciteit, straling, explosie
Verdrinking, begraving, insluiting
Val
Contact door horizontale beweging met (verplettering op/tegen) stilstaand voorwerp
Contact met bewegend voorwerp
Contact met snijdend/puntig/hard/ruw voorwerp
Beknelling/verplettering
Fysieke belasting
Psychische belasting
Beet/trap enz. Van mens/dier
Overig gespecificeerd
Onbekend

Effecten:

<i>Type letsel</i>
Oppervlakkige letsel en open wond
Fractuur
Luxatie en distorsie
Traumatische amputatie
Orgaan letsel en hersenletsel
Brandwonden en bevrozing
Vergiftiging en infecties
Verdrinking en verstikking
Effecten van geluid en trillingen
Effecten van extreme temperaturen, licht en straling
Shock
Multiple letsels
Overig
Onbekend
<i>Locatie letsel</i>
Hoofd
Nek
Rug
Romp en organen
Bovenste ledematen
Onderste ledematen
Hele lichaam en multiple lichaamsdelen
Overig
Onbekend
<i>Verzuimduur in kalenderdagen</i>
1- 4 dagen verzuim
4-6 dagen
7-13 dagen
14-20 dagen
21 dagen, 1 maand
1 maand < 3 maanden
3 maanden < 6 maanden

6+ maanden, blijvend arbeidsongeschikt
Dodelijk ongeval
Overig
Onbekend
<i>Medische consumptie</i>
Huisartsbezoek
SEH-bezoek
Ziekenhuisopname
Overig
Onbekend
<i>Duur letsel</i>
Blijvend letsel
Niet-blijvend letsel
Onbekend

Bijlage 4 Validiteit en betrouwbaarheid

De gegevens met betrekking tot de dodelijke slachtoffers van een arbeidsongeval (verzameld in de NND) zijn gebaseerd op werkelijke geregistreerde aantallen in diverse registraties in Nederland en zijn daarom zeer betrouwbaar. Ernstige ongevallen leidend tot ziekenhuisopname en arbeidsongevallen met letsel en verzuim zijn gebaseerd op landelijke schattingen op basis van gegevens uit omvangrijke en representatieve steekproeven. Hierbij moet rekening worden gehouden met een betrouwbaarheidsmarge. Bij uitsplitsing van de arbeidsongevallen in een groot aantal categorieën (bijvoorbeeld naar leeftijd of bedrijfstak) wordt deze marge groter. Ter illustratie staat in onderstaande tabel het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim en ziekenhuisopname na SEH-behandeling weergegeven, evenals de bijbehorende betrouwbaarheidsmarges (ondergrens en bovengrens) voor het totaal, en per bedrijfstak. In vergelijking met de EBB moet bij de NEA rekening worden gehouden met een grotere betrouwbaarheidsmarge door de kleinere steekproef.

Tabel 1 Aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim en ziekenhuisopnamen met bijbehorende 95% betrouwbaarheidsmarges voor het totaal en per bedrijfstak

	Letsel en verzuim					Ziekenhuisopname			
	Aantal in steekproef (ongewogen)	Aantal in steekproef (gewogen)	Landelijk aantal	Ondergrens	Bovengrens	Aantal in steekproef	Landelijk aantal	Ondergrens	Bovengrens
Landbouw en visserij	19	24	7.100	4.600	10.900	40	340	200	480
Industrie en delfstofwinning	103	120	35.000	30.000	43.000	59	500	230	780
Bouwnijverheid	77	91	27.000	22.000	34.000	76	650	440	850
Handel	103	124	36.000	31.000	45.000	35	300	210	380
Horeca	26	36	11.000	7.400	16.000	4	30	<10	70
Vervoer, opslag en communicatie	60	77	23.000	18.000	30.000	53	450	300	600
Financiële instellingen	7	7	2.000	1.000	4.300	-	-		
Openbaar bestuur	55	49	14.000	11.100	19.300	20	170	60	280
Onderwijs	26	22	6.600	4.000	10.000	3	30	0	50
Gezondheids- en welzijnzorg	110	90	27.000	22.000	33.000	6	50	<10	100
Overig	92	112	33.000	27.000	41.000	12	100	60	150
Onbekend	0	0	-	-	-	102	870	620	1.100
Totaal	678	752	222.000	209.000	243.000	410	3.500	2.800	4.200

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO; Letsel Informatie Systeem 2005, Consument en Veiligheid 2005.

In de EBB werden jaarlijks 50.000 à 60.000 werkenden ondervraagd over arbeidsongevallen. In de periode 2000-2005 meldden 4.045 respondenten een arbeidsongeval met lichamelijk letsel en verzuim (gemiddeld per jaar zijn dit 674 respondenten). De NEA is voorgelegd aan ruim 23.000 werknemers. In 2005 rapporteerden 678 respondenten een arbeidsongeval met letsel en verzuim. LIS verkrijgt haar gegevens uit een

representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling. In de periode 2001-2005 zijn in LIS per jaar gemiddeld bijna 10.000 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval geregistreerd. In 2005 leidde dit in 410 gevallen tot ziekenhuisopname.

Het betrouwbaarheidsinterval rond NEA-schattingen voor arbeidsongevallen met letsel en verzuim⁹

De schatting van het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim is gebaseerd op de proportie van de respondenten in de NEA dat een arbeidsongeval met letsel en verzuim rapporteert. Een proportie heeft een asymmetrisch betrouwbaarheidsinterval (Altman et al., 2000; Hays, 1973; Wilson, 1923) omdat een proportie niet hoger kan zijn dan 1 en niet lager dan 0.

In de Monitor Arbeidsongevallen worden 95%-betrouwbaarheidsintervallen gerapporteerd volgens de volgende formule (Hays, 1973, p. 379):

$$[N/(N+z^2)] * [P + z^2/2N \pm z*\sqrt{(PQ/N + z^2/4N^2)}]$$

Waarbij:

N = steekproefgrootte (voor de betreffende groep)

P = kans op een arbeidsongeval

Q = kans op geen arbeidsongeval = 1 – P

z = standaardscore in een normaalverdeling; bij een 95% BI is dit 1,96.

Het betrouwbaarheidsinterval is bepaald voor zowel gewogen als ongewogen gegevens. De weging betreft hier proportionele weging, waarbij is teruggewogen naar de steekproef (en niet naar de populatie). Bij gebruik van ongewogen gegevens zijn de puntschatting van de kans op een arbeidsongeval en de verkregen onder- en bovengrens van het betrouwbaarheidsinterval navermenigvuldigd met de gemiddelde weegfactor voor mensen in de steekproef met een arbeidsongeval.

Beide methoden (met gewogen en met ongewogen gegevens) leveren een identieke puntschatting van de proportie arbeidsongevallen met letsel en verzuim in de populatie op. Het 95%-betrouwbaarheidsinterval rond die proportie verschilt wel in beide methoden en is afhankelijk van de gemiddelde weegfactor voor mensen in de steekproef met een arbeidsongeval. Hierbij is steeds het breedste, meest “conservatieve” betrouwbaarheidsinterval genomen.

In de totale steekproef en in de meeste subgroepen behoren mensen met een arbeidsongeval tot groepen die in de steekproef ondervertegenwoordigd zijn (bijvoorbeeld jongeren, allochtonen). De gemiddelde weegfactor voor mensen met arbeidsongevallen is dan groter dan 1. De methode met ongewogen gegevens levert in die gevallen het breedste BI op. Dat betekent dat in de meeste gevallen de ongewogen methode is gehanteerd. Bij enkele subgroepen was de gemiddelde weegfactor voor mensen met ar-

⁹ Altman, D.G. et al. (2000). *Statistics with confidence*. British Medical Journal Books (p. 46).

Hays, W.L. (1973). *Statistics for the social sciences*. New York: Holt, Rinehart and Winston (p. 379).

Wilson, E.B. (1923). Probable inference, the law of success, and statistical inference. *Journal of the American Statistical Association*, 22, 209-212.

beidsongevallen echter kleiner dan 1. Dan werd de methode met gewogen gegevens gehanteerd omdat die het breedste BI opleverde.

De aantallen arbeidsongevallen (puntschatting en BI) worden vervolgens verkregen door deze uitkomsten te vermenigvuldigen met de populatieomvang (voor die groep) of met 100.000 (om het aantal arbeidsongevallen per 100.000 werknemers te verkrijgen).

Het betrouwbaarheidsinterval rond LIS-schattingen voor arbeidsongevallen met ziekenhuisopname na SEH-behandeling

Een schatting van het landelijke aantal SEH-behandelingen voor letsel maken we met behulp van de methode van de quotiënt-schatter. In de toelichting wordt uitgelegd hoe die techniek in zijn werk gaat. Het betrouwbaarheidsinterval (BI) rondom een LIS-schatting wordt berekend als de variantie van de quotiëntschatter (formule 6.9 uit Cochran: Sampling Techniques; 1977 (Kab/Coc)). De breedte van het BI hangt af van de correlatie in de LIS-ziekenhuizen tussen het aantal letselopnamen geregistreerd in LMR en het aantal SEH-behandelingen zoals geregistreerd in LIS; hoe sterker de correlatie, des te smaller het BI.

Via de Landelijke Medische Registratie (LMR) van Prismant is bekend hoeveel slachtoffers vanwege letsel worden opgenomen in alle ziekenhuizen in Nederland. Van de LIS-ziekenhuizen nemen we aan dat het aantal letselopnamen gemeten via de LMR per ziekenhuis sterk correleert met het aantal SEH-behandelingen zoals geregistreerd in LIS. Zodoende is het aannemelijk dat de verhouding tussen het landelijk aantal SEH-behandelingen en het aantal in LIS geregistreerde SEH-behandelingen ongeveer gelijk is aan de verhouding tussen de (LMR-)letselopnamen landelijk en de (LMR-)letselopnamen in de LIS-ziekenhuizen. Zodoende kan het aantal SEH-behandelingen geschat worden door het aantal in LIS geregistreerde SEH-behandelingen te vermenigvuldigen met het landelijk aantal letselopnamen gedeeld door het aantal letselopnamen in de LIS-ziekenhuizen.

In formule: $Y = (X / x) * y$

Waarbij:

Y = geschatte aantal op de SEH-afdeling behandelde letselslachtoffers in Nederland

X = aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in Nederland

x = aantal ziekenhuisopnamen ten gevolge van letsel in de LIS ziekenhuizen

y = aantal op SEH-afdelingen van de LIS-ziekenhuizen geregistreerde letselslachtoffers

Europese vergelijking

Zoals al is vermeld is in grote mate afstemming gezocht met de geharmoniseerde aanpak van de registratie van arbeidsongevallen in Europa door Eurostat. Dit maakt het mogelijk om de Nederlandse kerncijfers te vergelijken met Europese cijfers over arbeidsongevallen en met de cijfers van de ons omringende landen en zo zicht te krijgen op de validiteit van onze cijfers. Op basis van gegevens van Eurostat over arbeidsongevallen in de negen meest belangrijke bedrijfstakken¹⁰ (Eurostat, 2005) blijkt dat in Europa (EU15 oftewel de 'oude' EU-landen) het aantal arbeidsongevallen per 100.000 werkenden eveneens daalt. De meest recente ongevalgegevens betreffen het jaar 2004.

¹⁰ Landbouw, Industrie, Energie- en waterleidingbedrijven, Bouw, Handel, Horeca, Vervoer en communicatie, Financiële instellingen en Zakelijke dienstverlening.

Tussen 2000 en 2004 daalde het aantal ongevallen met meer dan 3 dagen verzuim van 4.016 naar 3.321 per 100.000 werkenden. Een totale daling van 20%. In dezelfde periode daalde het aantal dodelijke arbeidsongevallen van 4,6 naar 3,8 per 100.000. Een daling van 17%.

In tabel 2 zijn de Nederlandse en Europese cijfers naast elkaar gezet en zoveel mogelijk vergelijkbaar gemaakt. Dat wil zeggen dat voor Nederlandse ongevallen met letsel en verzuim in de tabel alleen gegevens zijn opgenomen over de negen branches en over ongevallen met verzuim van meer dan drie dagen. Voor dodelijke ongevallen is het niet mogelijk om dezelfde branches te selecteren. Daar hebben we dus voor Nederland het totaalcijfer weergegeven.

Tabel 2 Aantal arbeidsongevallen in Nederland en Europa per 100.000 werkenden

	2000	2001	2002	2003	2004	Trend* %
Dodelijke ongevallen						
EU15 (9 branches)	4,6	4,2	4,1	3,9	3,8	-17%
NL (alle branches)	1,5	1,5	1,2	1,3	1,1	-27%
Ongevallen met letsel en verzuim						
EU15 (9 branches, > 3 dagen verzuim)	4.016	3.841	3.536	3.329	3.221	-20%
NL (9 branches, > 3 dagen verzuim)	1.200	1.100	1.100	960	920	-20%

* trend berekend als verhouding 2004 ten opzichte van 2000.

Bron 2000: Eenduidige arbeidsongevalcijfers in Nederland. Hoofddorp, TNO Arbeid, 2002
Ongevallen met letsel en verzuim zijn herberekend op basis van de EBB 2000 en Eurostat.

Bron 2001-2004: Monitor Arbeidsongevallen 2001-2004. Hoofddorp, TNO en Eurostat.

In Europa lijkt sprake van een redelijk vergelijkbare daling in het aantal dodelijke en verzuimongevallen. We kunnen ook concluderen dat de kans op een arbeidsongeval in Nederland flink lager lijkt te liggen dan gemiddeld in Europa. Dit geldt eveneens voor zowel dodelijke als verzuimongevallen. De Europese cijfers zijn echter niet direct vergelijkbaar met de gegevens gepresenteerd in deze monitor. De gegevens over arbeidsongevallen met letsel en verzuim 2000-2004 uit Nederland zijn bijvoorbeeld exclusief ongevallen met geestelijke schade. Met ingang van 2005 biedt de NEA gegevens over arbeidsongevallen met lichamelijk letsel en geestelijke schade die beter vergelijkbaar zijn met de Europese cijfers. Uit de NEA blijkt dat er in de negen branches in 2005 2.400 per 100.000 werknemers een arbeidsongeval hebben ondergaan met meer dan drie dagen verzuim. Hoewel dit aantal nog steeds lager is dan in Europa, ligt de schatting dicht bij het EU-gemiddelde dan de schatting van 2000-2004 op basis van de EBB.

Bijlage 5 Bedrijfstakindeling en -hercodering

Bedrijfstakgegevens worden door alle betrokkenen als een belangrijke variabele gezien, maar worden in de gebruikte bronnen verschillend geassocieerd. Met name LIS hanteert een afwijkende classificatie.

Op verzoek van het ministerie van SZW is voor LIS een nadere analyse uitgevoerd van de bedrijfstakken 'overige industrie' en 'overig gespecificeerd'. Ten eerste is gekeken of het mogelijk is om cases uit de bovengenoemde bedrijfstakken alsnog toe te voegen aan een specifieke bedrijfstak. Daarnaast is er binnen de categorie bedrijfstak 'overig gespecificeerd' gekeken of er nog 'grote groepen' geclusterd kunnen worden. Deze 'grote groepen' zouden mogelijk als nieuwe codes kunnen worden toegevoegd aan de variabele bedrijfstak in LIS.

Bij deze nadere analyse en hercodering is de volgende werkwijze gevolgd: cases uit de bedrijfstakken 'overig gespecificeerd' en 'overige industrie' worden onafhankelijk door twee beoordelaars aan een nader onderzoek onderworpen om na te gaan in hoeverre toewijzing aan een specifieke bedrijfstak alsnog mogelijk is. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Standaard Bedrijfsindeling (SBI) 1993 van het Centraal Bureau voor de Statistiek. Over de cases in de bedrijfstak 'overig gespecificeerd' is, naast de informatie over het beroep, ook extra informatie over de bedrijfstak beschikbaar door een tekstvariabele waarmee deze bedrijfstak 'overig gespecificeerd' nader gespecificeerd wordt. Over de cases in de bedrijfstak 'overige industrie' is alleen informatie over het beroep aanwezig. De door de twee beoordelaars opnieuw ingedeelde cases worden met elkaar vergeleken. De cases waarbij de toekenning van beide beoordelaars niet overeenstemt, worden na overleg aan een definitieve bedrijfstak toegekend.

De LIS-categorie 'overheidsdiensten' komt niet helemaal overeen met de standaardcategorie 'openbaar bestuur'. Plantsoendienst en vuilophalendienst vallen volgens de standaard onder respectievelijk 'landbouw en visserij' en 'overig'. Met behulp van de variabele beroep is de aansluiting zo goed mogelijk gemaakt. Hiertoe is in de tekstsomschrijving van de variabele beroep gezocht naar de termen 'plantsoen' en 'groen' in combinatie met bedrijfstak overheidsdiensten. Deze cases zijn gehercodeerd als bedrijfstak 'landbouw' en visserij'. Slachtoffer met beroep met termen 'vuil', 'afval' of 'reinig' in combinatie met bedrijfstak 'overheidsdiensten' zijn gehercodeerd naar bedrijfstak 'overig'. Tenslotte is de standaardcategorie 'financiële instellingen' iets breder dan de gehanteerde LIS-categorie 'banken en verzekeringsmaatschappijen'.

In de volgende tabel wordt de bedrijfstakindeling weergegeven die we hanteren in de Monitor Arbeidsongevallen. Een vergelijking wordt gemaakt met de Standaard Bedrijfsindeling 1993.

Tabel 1 Bedrijfstakindeling op basis van de Standaard Bedrijfsindeling 1993

	Standaard Bedrijfsindeling 1993		NND vanaf 2004	'LIS' codering
	Sectie	Afdeling		
Landbouw en visserij	A, B	01, 02, 05	10	1
Industrie en delfstoffenwinning	C, D	10, 11, 14, 15-37	C,D en E	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Bouwnijverheid	F	45	F	12
Handel	G	50-52	G,J,K	13
Horeca	H	55	H	14
Vervoer, opslag en - communicatie	I	60-64	I	15
Financiële instellingen	J	65-67	-	16
Openbaar bestuur	L	75	L	18
Onderwijs	M	80		19
Gezondheids- en welzijnszorg	N	85	-	20
Overig	E, K,O, P, Q*	40, 41, 70-74, 90-93, 95, 99	M, N, O, P, Q	17, 21, 98

*

- E = Productie en distributie van elektriciteit, aardgas en water
K = Verhuur van en handel in onroerend goed, verhuur van roerende goederen en zakelijke dienstverlening
O = Milieudienstverlening, cultuur, recreatie en overige dienstverlening
P = Particuliere huishoudens met personeel in loondienst
Q = Extraterritoriale lichamen en organisaties

Bijlage 6 Trendanalyses

De gebruikte bronnen verschillen, waardoor noodzakelijkerwijs verschillende methoden van trendanalyses moeten worden gebruikt. Hieronder wordt kort ingegaan op de methoden die zijn gebruikt tot en met de Monitor Arbeidsongevallen 2005. Momenteel wordt met het Ministerie van SZW overlegd over een voorstel tot afstemming.

Trendanalyse op het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim per 100.000 werkers kunnen nog niet worden uitgevoerd op data uit de NEA, omdat daarvoor nog van onvoldoende jaren data beschikbaar zijn. De tot en met verslagjaar 2005 gerapporteerde trendanalyses op ongevallen met letsel en verzuim zijn uitgevoerd op de beschikbare gegevens over arbeidsongevallen met lichamelijk letsel en verzuim uit de EBB 2000-2005. De analyses zijn uitgevoerd met logistische regressie. Getoetst wordt of de kans op een ongeval met letsel en verzuim in het ene jaar verschilt van de kans daarop in een ander jaar. In deze analyse bepalen we zowel de lineaire trend in de tijd als de afwijking van de lineaire trend (de kwadratische trend, cubische trend, en hogere orde polynomen van onderzoeksjaar). Trends met een p-waarde $<0,05$ worden significant geacht.

Voor de trendanalyses op ziekenhuisopnamen na een arbeidsongeval is een methode gehanteerd op basis van maandgegevens om vast te stellen of er sprake is van veranderingen in 5-jaarsperioden voor het aantal arbeidsongevallen uit het Letsel Informatie Systeem. Er zijn geen vergelijkbare gegevens beschikbaar over het aantal werkers per sector per maand. Daarom zijn de trends gebaseerd op het absolute aantal arbeidsongevallen. Met behulp van multiële regressie wordt een model gefit dat bestaat uit één of meer aan elkaar gekoppelde rechte lijnstukken, die ieder een 5-jaarsperiode bestrijken. Om trendanalyses te kunnen uitvoeren moeten *per maand* gemiddeld minimaal 9 SEH-behandelingen in LIS geregistreerd zijn. Daarnaast moeten de te analyseren variabelen voor de gehele periode beschikbaar en vergelijkbaar zijn. De trend over de laatste 5-jaarsperiode tot en met 2005 wordt uitgedrukt in een percentage. Bij een p-waarde $<0,01$ spreken we van een statistische significante trend. In de trendanalyses worden deze maandgegevens indien nodig gecorrigeerd voor weer- en seizoensinvloeden. Vervolgens wordt gekeken of er een effect is van de veranderde leeftijdsopbouw van de bevolking in de loop der jaren. Indien dit laatste het geval is, wordt daar melding van gemaakt.

Deze methode gebaseerd op maandaantallen is echter niet altijd mogelijk, omdat vooral bij deelverzamelingen het geregistreerde aantal cases te klein is voor een analyse op maandaantallen. In deze gevallen wordt er, indien mogelijk, een trendanalyse op jaaraantallen uitgevoerd. Analyses op jaaraantallen zijn uitgevoerd voor vrouwen en voor de afzonderlijke bedrijfstakken. Bij een p-waarde $<0,05$ spreken we van een statistische significante trend.

Voor trendanalyses op geregistreerde aantallen dodelijke arbeidsongevallen beschouwen we de totale werkende beroepsbevolking als "steekproef". De trend wordt, net als bij ongevallen met letsel en verzuim, getoetst met logistische regressie. Getoetst wordt of de kans op een dodelijk ongeval in het ene jaar verschilt van de kans daarop in een ander jaar. Trends met een p-waarde $<0,05$ worden significant geacht.

Bijlage 7 Doelpopulatie en noemergegevens

In deze bijlage worden in onderstaande tabellen het aantal werkenden en het aantal werknemers in 2005 weergegeven. Vervolgens wordt de syntax weergegeven voor de selectie van werkenden op basis van de EBB.

Volgens de definitie behoren zowel ingezetenen als niet-ingezetenen tot de doelpopulatie. De beschikbare gegevens over niet-ingezetenen zijn echter beperkt. De informatie over dodelijke arbeidsongevallen en arbeidsongevallen met letsel en verzuim in de monitor betreft dan ook alleen ingezetenen. De informatie over ernstige ongevallen leidend tot ziekenhuisopname betreft ingezetenen en niet-ingezetenen omdat deze in LIS niet goed te onderscheiden zijn. In 2005 overkwam volgens het CBS 12 niet-ingezetenen een arbeidsongeval met dodelijke afloop.

De Monitor Arbeidsongevallen betreft alle werkenden ongeacht het aantal uren dat gewerkt wordt en ongeacht de leeftijd. Gegevens over arbeidsongevallen die tot letsel en verzuim leiden zijn in de NEA echter alleen beschikbaar voor personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst (werknemers).

Bij arbeidsongevallen met ziekenhuisopname en arbeidsongevallen met dodelijke afloop gebruiken we voor het bepalen van het aantal ongevallen per 100.000 werkzame personen schattingen voor de omvang van de Nederlandse beroepsbevolking op basis van de EBB. Hiervoor gold tot op heden de grens van minimaal 4 uur per week werken en 15 jaar of ouder. Dit heeft mogelijk tot een lichte overschatting geleid van het aantal dodelijke en ernstige slachtoffers van een arbeidsongeval per 100.000 werkzame personen. De keuze voor de grens van minimaal 4 uur per week werken kwam voort uit het feit dat eerder de EBB werd gebruikt voor het berekenen van arbeidsongevallen met letsel en verzuim. Aangezien we vanaf heden met de NEA gaan werken, is deze beperking niet meer nodig en geldt vanaf dit jaar alleen nog de grens van 15 tot en met 64 jaar.

In onderstaande tabellen staan het aantal werkenden en het aantal werknemers in 2005 naar persoons- en bedrijfskenmerken gepresenteerd. De omvang van de populatie Nederlandse werknemers in de leeftijd van 15 tot en met 64 jaar is berekend op basis van de NEA. De NEA steekproef is afgeleid van het Banenbestand van het CBS en maakt daarmee een goede schatting van het aantal werknemers in Nederland mogelijk¹¹.

¹¹ Door verschillen in het steekproefkader en de weging is het mogelijk dat het aantal werknemers in een aantal gevallen hoger uitvalt dan het aantal werkenden.

Tabel 2 Werkenden en werknemers naar leeftijd

Gevolgen	Werkenden ¹²	Werknemers ¹³
14 jaar en jonger		
15-19 jaar	490.000	263.000
20-24 jaar	710.000	615.000
25-29 jaar	822.000	757.000
30-34 jaar	963.000	869.000
35-39 jaar	1.067.000	916.000
40-44 jaar	1.056.000	946.000
45-49 jaar	968.000	858.000
50-54 jaar	832.000	767.000
55-59 jaar	684.000	724.000
60-64 jaar	191.000	186.000
65 jaar en ouder	82.000	
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 3 Werkenden en werknemers naar geslacht

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Man	4.331.000	3.770.000
Vrouw	3.536.000	3.131.000
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 4 Werkenden en werknemers naar herkomst

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Autochtoon	6.555.000	5.782.000
Allochtoon	1.311.000	1.118.000
Onbekend	700	
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

¹² Op basis van de Enquête Beroepsbevolking 2005.

¹³ Op basis van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005.

Tabel 5 Werkenden en werknemers naar opleidingsniveau

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Basisonderwijs	429.000	405.000
MAVO/VMBO	1.626.000	1.481.000
HAVO/VWO/MBO	3.435.000	2.895.000
HBO	1.454.000	1.352.000
WO	882.000	730.000
Onbekend	41.000	39.000
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 6 Werkenden en werknemers naar positie in de werkring

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Werknemer met vaste arbeidsrelatie	5.991.000	5.704.000
Werknemer met flexibele arbeidsrelatie*	902.000	1.106.000
Zelfstandige, werkzaam in eigen bedrijf	873.000	
Zelfstandige, meewerkend	42.000	
Zelfstandige, overig	58.000	
Onbekend		91.000
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 7 Werkenden en werknemers naar omvang werkweek (inclusief overuren)

	Werknemers
0-24 uur	790.000
25-36 uur	878.000
37-40 uur	826.000
41-45 uur	1.284.000
46 uur of meer	987.000
Onbekend	2.136.000
Totaal	6.901.000

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 8 Werkenden en werknemers naar bedrijfstak

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Landbouw en visserij	245.000	113.000
Industrie en delfstofwinning	1.035.000	956.000
Bouwnijverheid	486.000	419.000
Handel	1.082.000	1.060.000
Horeca	310.000	221.000
Vervoer, opslag en communicatie	489.000	445.000
Financiële instellingen	261.000	282.000
Openbaar bestuur	540.000	551.000
Onderwijs	523.000	475.000
Gezondheids- en welzijnszorg	1.213.000	1.097.000
Overig	1.291.000	1.270.000
Onbekend	393.000	13.000
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Tabel 9 Werkenden en werknemers naar bedrijfsomvang

Gevolgen	Werkenden	Werknemers
Klein bedrijf (0-9 werknemers)	1.825.000	1.034.000
Midden bedrijf (10-99 werknemers)	2.815.000	2.816.000
Groot bedrijf (100 of meer werknemers)	2.843.000	2.817.000
Onbekend	383.000	234.000
Totaal	7.867.000	6.901.000

Bronnen: Enquête Beroepsbevolking 2005, Centraal Bureau voor de Statistiek; Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, TNO.

Noemergegevens

Om gegevens te kunnen presenteren per 100.000 van de bevolking dient het aantal werkenden te worden bepaald overall en per gewenste categorie. Hierbij gebruiken we de EBB. Tot en met de Monitor Arbeidsongevallen 2004 selecteerden we hierbij de werkenden die meer dan 4 uur werken, omdat de Module arbeidsongevallen ook alleen aan deze groep werd gesteld. Omdat in de NEA, in LIS en in de NND geen beperkingen worden gesteld aan het aantal uren dat iemand moet werken om een arbeidsongeval als arbeidsongeval te typeren, is deze beperking vanaf de Monitor Arbeidsongevallen 2005 losgelaten.

Hercodering in de EBB hoeft slecht in beperkte mate plaats te vinden omdat de gebruikte classificaties in de EBB goed aansluiten op de standaard. Hercodering vindt plaats om leeftijdscategorieën, onderwijsniveau en etniciteit te kunnen analyseren.

SYNTAX

* Arbeidsongevallen uit de EBB.

GET FILE=.

WEIGHT BY weging.

```
val lab a_thuiso 0 'geen verzuim'
                1 '1 tot 4 dagen verzuim'
                2 '4 dagen tot 1 weekverzuim'
                3 '1 tot 2 weken verzuim'
                4 '2 weken tot 1 maand verzuim'
                5 'langer dan 1 maand verzuim'.
```

*SELECTIES.

*selectie '4 uur of meer' voor berekening aantal per 100.000 tot en met de Monitor Arbeidsongevallen tot en met 2004.

```
RECODE gewuren
(1 THRU 3 = 1)
(4 THRU 80 = 2)
(99 = 3)
INTO gewure1.
VALUE LABELS gewure1
1 '<4 uur'
2 '=>4 uur'
3 'nvt/onbekend'.
```

SELECT IF (gewure1=2).

*selectie van alle werkenden voor berekening aantal per 100.000 vanaf de Monitor Arbeidsongevallen 2005.

*voor gemak even oude indeling maken.

```
RECODE gewuren
(1 THRU 3 = 1)
(4 THRU 80 = 2)
(99 = 3)
```

```

INTO gewure1.
VALUE LABELS gewure1
1 '<4 uur'
2 '=>4 uur'
3 'nvt/onbekend'.

```

CROSSTABS gewure1 BY werkzaam.

*grootste deel van gewuren=nvt/onbekend is 'nvt' nl 'niet werkzaam'.
 *niet duidelijk waarom gewuren=onbekend (dus werkzaam en 'niet werkzaam')
 gecodeerd zijn als werkzaam <12 u.
 *is dit aantal gewuren bijvoorbeeld 0-1u? of werkelijk 'onbekend' en min of meer
 ten onrechte ingedeeld bij werkzaam <12u.
 *in beide gevallen meetellen bij 'aantal werkenden'.

*selecteren op werkzaam=1 of 2.
 *minimaal 15 jaar oud (is per definitie het geval).

SELECT IF (werkzaam=1 or werkzaam=2).

*HERCODERINGEN.

*LEEFTIJD.

```

RECODE leeftijd
(0 THRU 14 = 1)
(15 THRU 19 = 2)
(20 THRU 24 = 3)
(25 THRU 29 = 4)
(30 THRU 34 = 5)
(35 THRU 39 = 6)
(40 THRU 44 = 7)
(45 THRU 49 = 8)
(50 THRU 54 = 9)
(55 THRU 59 = 10)
(60 THRU 64 = 11)
(65 THRU 99 = 12)
INTO lftnw.
VALUE LABELS lftnw
1 '14 jaar e.o.'
2 '15-19 jaar'
3 '20-24 jaar'
4 '25-29 jaar'
5 '30-34 jaar'
6 '35-39 jaar'
7 '40-44 jaar'
8 '45-49 jaar'
9 '50-54 jaar'
10 '55-59 jaar'
11 '60-64 jaar'

```

12 '65 jaar e.o.'
EXECUTE.

*GESLACHT.
*geen hercodering.

*AUTOCHTOON/ALLOCHTOON.

COMPUTE herkoms2=0.
IF (herkomst=1) herkoms2=1.
IF (herkomst>=2 AND herkomst<=9) herkoms2=2.
VALUE LABELS herkoms2
1 'autochtoon'
2 'allochtoon'.

*OPLEIDING.

COMPUTE onderwy2=0.
IF (onderwys=19) onderwy2=1.
IF (onderwys>=30 AND onderwys<=39) onderwy2=2.
IF (onderwys>=40 AND onderwys<=49) onderwy2=3.
IF (onderwys>=51 AND onderwys<=59) onderwy2=4.
IF (onderwys>=61 AND onderwys<=69) onderwy2=5.
IF (onderwys=99) onderwy2=9.
VALUE LABELS onderwy2
1 'Basisonderwijs'
2 'MAVO/VMBO'
3 'HAVO/WVO/MBO'
4 'HBO'
5 'WO'
9 'Onbekend'.

*POSITIE WERKKRING.
*geen hercodering.

*BEDRIJFSOMVANG.

COMPUTE bedromv2=0.
IF (bedromva=1) bedromv2=1.
IF (bedromva=2) bedromv2=2.
IF (bedromva=3) bedromv2=3.
IF (bedromva>=7 AND bedromva<=9) bedromv2=9.
VALUE LABELS bedromv2
1 'Klein bedrijf'
2 'Midden bedrijf'
3 'Groot bedrijf'
9 'Onbekend'.

*BEDRIJFSTAK.

RECODE bedrkl93

('01'=1)
 ('02'=2)
 ('03'=3)
 ('08'=4)
 ('09','10'=5)
 ('12'=6)
 ('13'=7)
 ('14'=8)
 ('15','16','17','21','22'=9)
 ('18'=10)
 ('04','05','06','07','11','19','20','23','24'=11)
 ('26','27','28'=12)
 ('29','30','31','32','33','34','35','36','37'=13)
 ('38'=14)
 ('39','40','41','42','43','44','45'=15)
 ('46','47','48'=16)
 ('56'=17)
 ('57'=18)
 ('58','59','60','61'=19)
 ('62','63','64','65'=20)
 ('68'=21)
 ('25','70','71','49','50','51','52','53','55','66','67','69'=98)
 ('99'=99)

INTO bedrebb1.

VALUE LABELS bedrebb1

1 'Land- en tuinbouw'
 2 'Delfstoffenwinning'
 3 'Voedings- en genotmiddelenindustrie'
 4 'Papier- en kartonindustrie'
 5 'Uitgeverijen en drukkerijen'
 6 'Chemische industrie'
 7 'Rubber- en kunststofproduktenindustrie'
 8 'Glas- en bouwmaterialenindustrie'
 9 'Metaalindustrie'
 10 'Elektrische apparatenindustrie'
 11 'Overige industrie'
 12 'Bouw'
 13 'Handel'
 14 'Horeca'
 15 'Vervoer en post'
 16 'Bank- en verzekeringswezen'
 17 'Overige zakelijke dienstverlening'
 18 'Openbaar bestuur'
 19 'Onderwijs'
 20 'Gezondheids- en welzijnszorg'
 21 'Cultuur, sport en recreatie'
 98 'Overig'
 99 'Onbekend'.

EXECUTE.

RECODE bedrebb1

(1=1)

(2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 =2)
(12=3)
(13=4)
(14=5)
(15=6)
(16=7)
(18=8)
(19=9)
(20=10)
(17,21,98=98)
(99=99)
INTO bedr_nw.
VALUE LABELS bedr_nw
1 'Land- en tuinbouw'
2 'Industrie en delfstofwinning'
3 'Bouwnijverheid'
4 'Handel'
5 'Horeca'
6 'Vervoer, opslag en communicatie'
7 'Financiële instellingen'
8 'Openbaar bestuur'
9 'Onderwijs'
10 'Gezondheids- en welzijnszorg'
98 'Overig'
99 'Onbekend'.

* Ten bate van berekening werkenden:

WEIGHT BY weging.