
Arbeidsongevallen en blootstelling in de metaalsector

P. Giesbertz
J. Kuiper
A. Bloemhoff
K. Oldenziel

Uitgegeven door
Stichting Consument en Veiligheid
Postbus 75169
1070 AD Amsterdam

November 2007

Bij de samenstelling van deze publicatie is de grootst mogelijke zorgvuldigheid in acht genomen. Consument en Veiligheid aanvaardt echter geen verantwoordelijkheid voor eventuele, in deze uitgave voorkomende, onjuistheden of onvolkomenheden.

Overname van tekst of gedeelten van tekst is toegestaan, mits met de juiste bronvermelding.

Inhoudsopgave

Hoofdstuk

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Arbeidsongevallen in de metaalsector	4
2.1	Arbeidsongevallen in de metaalindustrie op basis van LIS	4
2.1.1	Directe medische kosten	6
2.1.2	Geslacht	8
2.1.3	Leeftijd	9
2.1.4	Letselmechanisme	9
2.1.5	Tijdstip	10
2.1.6	Type letsel	10
2.1.7	Locatie letsel	11
2.1.8	Wijze van behandeling en vervolgbehandeling	12
3	Blootstellingsgegevens op basis van de missiesurvey	14
3.1	Top 10 blootstellingen voor de missies van alle bowties met de hoogste blootstelling	14
3.2	Blootstellingen naar geslacht	15
3.3	Blootstellingen naar leeftijdscategorie	16
3.4	Blootstellingen naar subsector	17
3.5	Blootstellingen naar veelvoorkomende beroepen	18
	Literatuur	20

1

Inleiding

1.1

Aanleiding

Op verzoek van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is een analyse uitgevoerd naar arbeidsongevallen in de metaalsector ten behoeve van de week van de metaal.

1.2

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van de analyse van de gegevens uit het Letsel Informatie Systeem (LIS) over arbeidsongevallen in de metaalsector besproken. Hierbij wordt er gekeken naar de kenmerken van slachtoffers, ongevallen, letsels en kosten van letsels. De kosten zijn berekend met behulp van het Letsellastmodel. Voor gegevens over de beroepsbevolking is gebruik gemaakt van de Enquête beroepsbevolking (EBB). In hoofdstuk 3 worden de blootstellingsgegevens op basis van de missiesurvey besproken.

Voor meer informatie over de gebruikte registratiebestanden (o.a. LIS, Letsellastmodel, EBB en missiesurvey) zie het rapport 'Achtergrondinformatie bij registratiebestanden' of www.veiligheid.nl (website van Consument en Veiligheid).

2

Arbeidsongevallen in de metaalsector

Ten behoeve van de leesbaarheid wordt in dit rapport vaak gesproken over arbeidsongevallen. Hierbij dient echter bedacht te worden dat het gaat om relatief ernstige arbeidsongevallen die hebben geleid tot een bezoek aan de SEH-afdeling van een ziekenhuis, inclusief diegenen die na het SEH-bezoek zijn opgenomen in het ziekenhuis of zijn overleden. Er moet dus als er gesproken wordt van 'aantal arbeidsongevallen' telkens gelezen worden 'aantal SEH-behandelingen na een arbeidsongeval'. Slachtoffers van een arbeidsongeval die acuut zijn overleden of alleen medische hulp bij bijvoorbeeld een huisarts hebben ingeroepen komen niet op de SEH-afdeling van het ziekenhuis terecht. Zij behoren daarom ook niet tot de doelpopulatie van LIS.

In LIS is geselecteerd op SEH-behandelingen als gevolg van arbeidsongevallen in de bedrijfstak metaalindustrie. De bedrijfstak metaalindustrie bestaat in LIS uit de basismetalaalindustrie, de metaalproductenindustrie, de machine-industrie, de auto-industrie en de transportmiddelenindustrie (BIK 27, 28, 29, 34, 35).

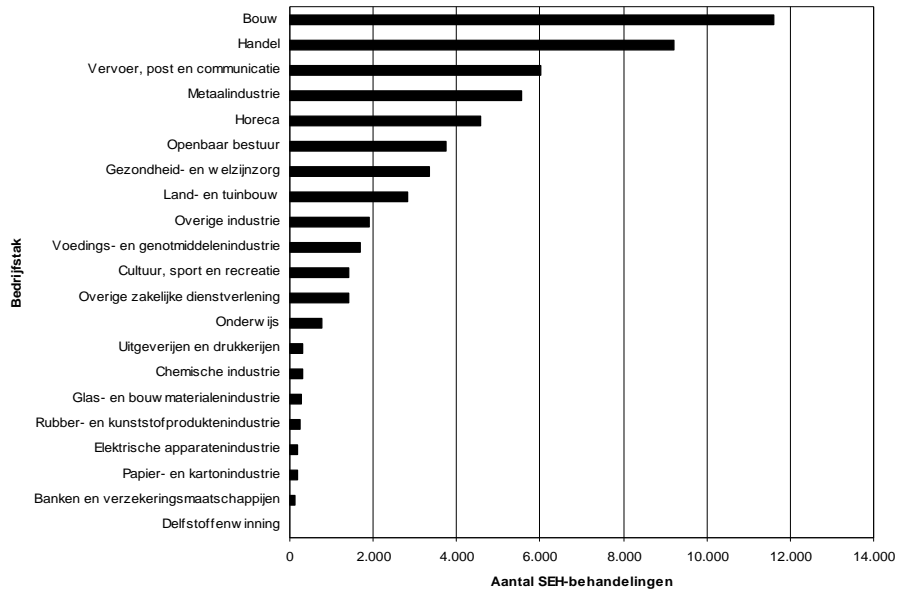
De gegevens zijn afkomstig uit de LIS-rapportage 2004 (Giesbetz, P. et al., 2006). De gepresenteerde gegevens zijn gebaseerd op één jaar, daarom zijn alleen aantallen groter dan 100 weergegeven.

2.1

Arbeidsongevallen in de metaalindustrie op basis van LIS

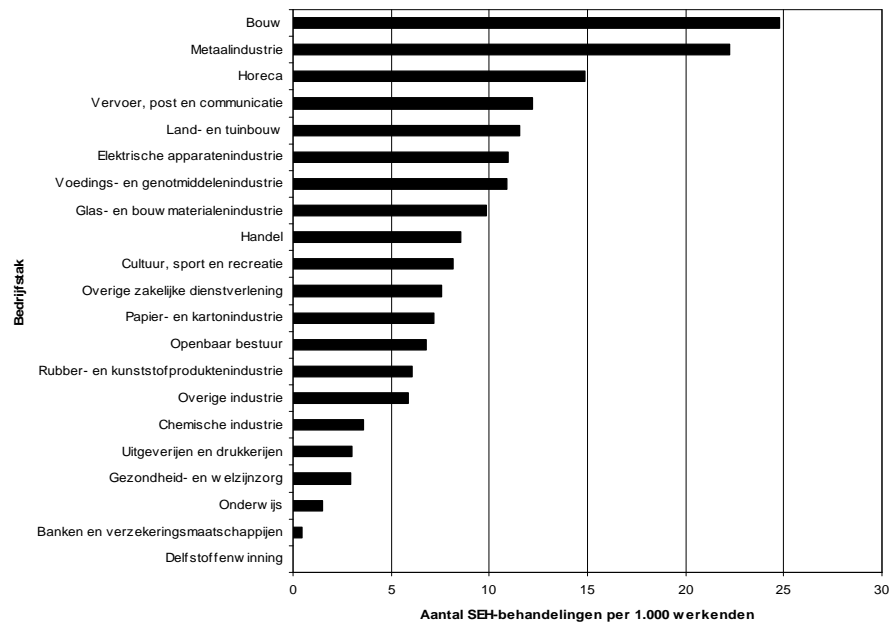
In 2004 vonden er in de metaalindustrie 5.500 arbeidsongevallen plaats die hebben geleid tot een bezoek aan de SEH-afdeling van een ziekenhuis. Dit is 10% van het totaal aantal arbeidsongevallen die hebben geleid tot een bezoek aan de SEH-afdeling in 2004 (79.000). De meeste SEH-behandelingen na een arbeidsongeval komen voor in de bouw (21%, 12.000), de handel (16%, 9.200), de bedrijfstak 'vervoer, post en communicatie' (11%, 6.000), de metaalindustrie (10%, 5.500), de horeca (8%, 4.600) en de bedrijfstak 'openbaar bestuur' (7%, 3.800) (figuur 1). De kans op een arbeidsongeval is het grootst in de bouw (25 per 1.000 werkenden). Daarna volgen de metaalindustrie (22 per 1.000 werkenden) en de horeca (15 per 1.000 werkenden) (figuur 2).

Figuur 1 Arbeidsongevallen in 2004: aantal SEH-behandelingen naar bedrijfstak



Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

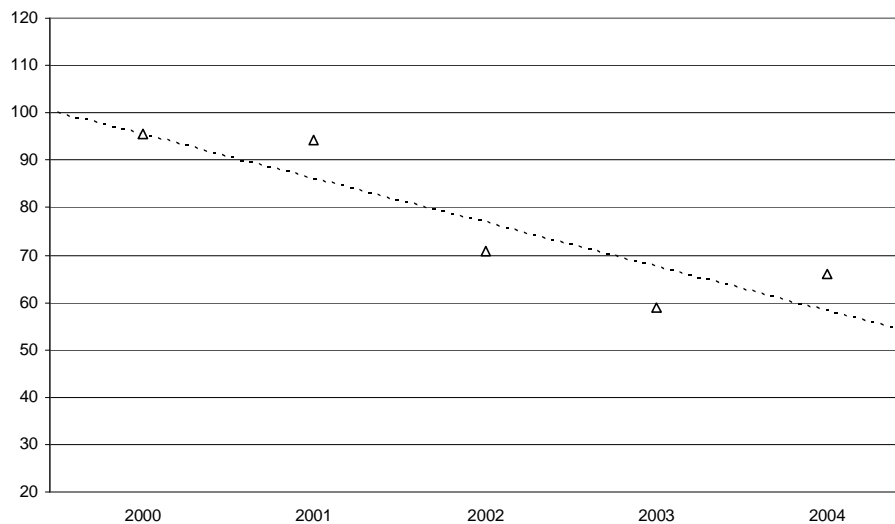
Figuur 2 Arbeidsongevallen in 2004: aantal SEH-behandelingen per 1.000 werkenden naar bedrijfstak



Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid; Enquête Beroepsbevolking 2004, Centraal Bureau voor de Statistiek

In de metaalindustrie is er in de periode 2000-2004 sprake van een significante afname van het aantal SEH-behandelingen van 46% (figuur 3).

Figuur 3 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval: jaarlijks aantal SEH- behandelingen en lineaire trend in de metaalindustrie. Index: januari 2000 = 100



Bron: Letsel Informatie Systeem 2000-2004, Consument en Veiligheid
Metaalindustrie: $p=0,000$; significante daling (-46%). Aantal in 2004=5.500

2.1.1

Directe medische kosten

De totale directe medische kosten zijn het hoogst in de bouw (11 miljoen euro), gevolgd door de bedrijfstak 'vervoer, post en communicatie' (7,5 miljoen euro) en de handel (6,7 miljoen euro) (tabel 1). De metaalindustrie komt op de vijfde plaats met 4 miljoen euro.

Tabel 1 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 naar bedrijfstak: aantal, percentage, aantal per 1.000 werkenden, gemiddelde en totale directe medische kosten

	Aantal	%	Werkenden	Aantal per		Totale Kosten ^c
				1.000 ^a	Kosten pp ^b	
Land- en tuinbouw	2.800	5	244.000	12	1.800	5.200.000
Delfstoffenwinning	-	-	7.100	-	-	-
Voedings- en genotmiddelenindustrie	1.700	3	155.000	11	620	1.000.000
Papier- en kartonindustrie	190	<1	26.000	7,2	600	110.000
Uitgeverijen en drukkerijen	290	<1	98.000	3,0	960	290.000
Chemische industrie	290	<1	82.000	3,6	810	260.000
Rubber- en kunststofproduktenindustrie	240	<1	39.000	6,1	560	130.000
Glas- en bouwmaterialenindustrie	270	<1	27.000	9,8	1.700	520.000
Metaalindustrie	5.500	10	249.000	22	710	4.000.000
Elektrische apparatenindustrie	190	<1	18.000	11	560	110.000
Overige industrie	1.900	3	326.000	5,9	790	1.500.000
Bouw	12.000	21	468.000	25	880	11.000.000
Handel	9.200	16	1.077.000	8,6	720	6.700.000
Horeca	4.600	8	308.000	15	660	3.000.000
Vervoer, post en communicatie	6.000	11	493.000	12	1.200	7.500.000
Banken en verzekeringsmaatschappijen	130	<1	261.000	0,48	670	85.000
Overige zakelijke dienstverlening	1.400	3	186.000	7,5	1.100	1.600.000
Openbaar bestuur	3.800	7	555.000	6,8	950	3.700.000
Onderwijs	780	1	518.000	1,5	1.200	930.000
Gezondheid- en welzijnzorg	3.300	6	1.147.000	2,9	750	2.500.000
Cultuur, sport en recreatie	1.400	3	175.000	8,1	740	1.100.000
Overig gespecificeerd	470	<1	919.000	0,51	1.200	570.000
Subtotaal LIS	56.000	100				
Onbekend	22.000		438.000		870	20.000.000
Totaal	79.000		7.817.000	10	890	71.000.000

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid; Enquête Beroepsbevolking 2004, Centraal Bureau voor de Statistiek; Letsellastmodel 2004, Consument en Veiligheid i.s.m. Erasmus Medisch Centrum

^aAantal SEH-behandelingen per 1.000 werkenden

^bGemiddelde directe medische kosten (in euro's) van een arbeidsongeval waarvoor het slachtoffer is behandeld op een SEH-afdeling of is opgenomen in een ziekenhuis. Bij kleine aantallen kunnen deze kosten sterk beïnvloed worden door enkele slachtoffers met uitzonderlijke hoge kosten.

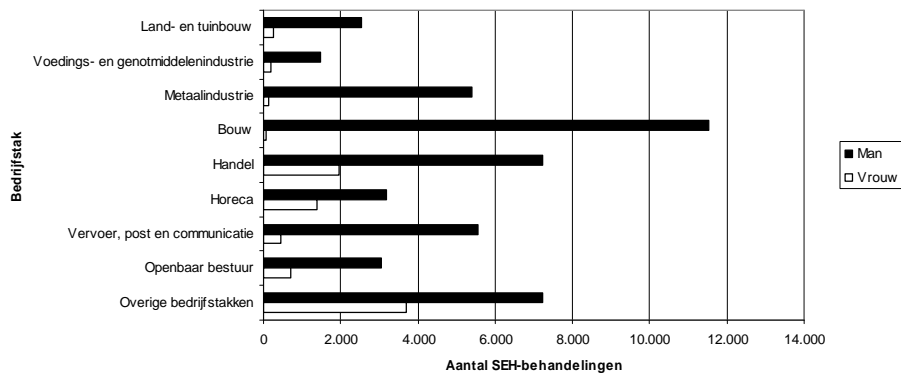
^cTotale directe medische kosten (in euro's) van arbeidsongevallen waarvoor het slachtoffer is behandeld op een SEH-afdeling of is opgenomen in een ziekenhuis

2.1.2

Geslacht

Voor mannen en vrouwen verschilt het aandeel slachtoffers naar bedrijfstak. Bij mannen vinden de meeste ongevallen (24%, 12.000) plaats in de bouw, gevolgd door de handel (15%, 7.200), de 'overige bedrijfstakken' (15%, 7.200), de bedrijfstak 'vervoer, post en communicatie' (12%, 5.600) en de metaalindustrie (11%, 5.400) (figuur 4)

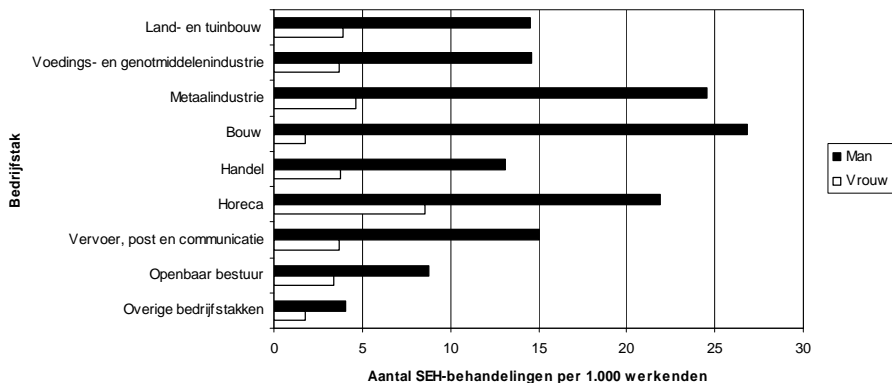
Figuur 4 Arbeidsongevallen in 2004: aantal SEH-behandelingen naar bedrijfstak en geslacht



Bron: Letsel Informatie Systeem 2000-2004, Consument en Veiligheid

De kans op een arbeidsongeval verschilt behoorlijk voor mannen en vrouwen. Voor mannen is deze ruim vier keer zo groot. Voor mannen is de kans op een ongeval het grootst in de bouw (27 per 1.000 werkenden), de metaalindustrie (25 per 1.000 werkenden) en de horeca (22 per 1.000 werkenden) (figuur 5).

Figuur 5 Arbeidsongevallen in 2004: aantal SEH-behandelingen per 1.000 werkenden naar bedrijfstak en geslacht



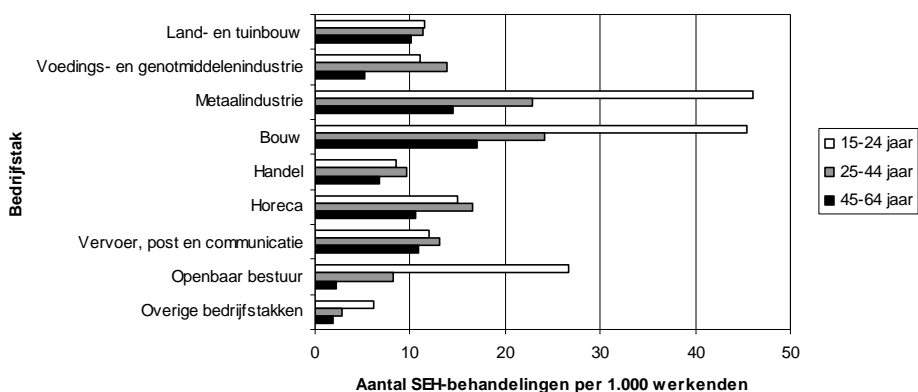
Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid; Enquête Beroepsbevolking 2004, Centraal Bureau voor de Statistiek

2.1.3

Leeftijd

De kans op een arbeidsongeval is het grootst in de leeftijdscategorie 15 tot en met 24 jaar. Het gaat hier met name om jongens. In deze leeftijdscategorie zijn de kansen op een arbeidsongeval het grootst in de metaalindustrie en in de bouw (respectievelijk 46 en 45 slachtoffers per 1.000 werkenden). Hiermee vormen jongeren tussen de 15 en 24 jaar, die werkzaam zijn in de metaalindustrie of de metaalindustrie, de belangrijkste risicogroep (figuur 6).

Figuur 6 Arbeidsongevallen in 2004: aantal SEH-behandelingen per 1.000 werkenden naar bedrijfstak en leeftijd



Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid; Enquête Beroepsbevolking 2004, Centraal Bureau voor de Statistiek

2.1.4

Letselmechanisme

Meer dan de helft van de ongevallen (65%, 3.600) in de metaalindustrie wordt veroorzaakt door 'contact met object' (tabel 2). Voorbeelden van dit soort ongevallen zijn het snijden aan een mes, het bekneld raken tussen onderdelen van een machine of het krijgen van een balk op de voet. Het letselmechanisme 'contact met object' wordt onderverdeeld in letsel door snijdende of stekende objecten (23%, 1.300), bewegende objecten (23%, 1.300), beknelling (15%, 840) en stilstaande objecten (4%, 200). Ruim twintig procent van de ongevallen wordt veroorzaakt door een vreemd voorwerp in het lichaam (22%, 1.200). De meeste van dit soort ongevallen worden veroorzaakt door het krijgen van een vreemd voorwerp in het oog (20%, 1.100), zoals een metaalsplinter.

Tabel 2 Arbeidsongevallen in 2004 in de metaalindustrie naar letselmechanisme >100: aantal en percentage

	Aantal	%
Val	390	7
Zwikken, verstappen, verdraaien	100	2
Contact met object	3.600	65
Snijdend of stekend object	1.300	23
Bewegend object	1.300	23
Beknelling	840	15
Stilstaand object	200	4
Vreemd voorwerp in lichaam	1.200	22
Vreemd voorwerp in oog	1.100	20
Vreemd voorwerp in huid	110	2
Overige letselmechanismen	350	6
Totaal	5.500	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

2.1.5 Tijdstip

Per bedrijfstak verschilt de verdeling van de arbeidsongevallen over de dag. In de metaalindustrie gebeuren in de middag de meeste ongevallen (48%, 1.700) (tabel 3). In de ochtend vinden 41% van de ongevallen plaats (1.400).

Tabel 3 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 in de metaalindustrie naar dagdeel: aantal en percentage

	Aantal	%
Ochtend (06.00-11.59 uur)	1.400	41
Middag (12.00-17.59)	1.700	48
Avond (18.00-23.59 uur)	260	7
Nacht (00.00-05.59 uur)	120	3
Totaal excl. onbekend	3.500	100
Totaal incl. onbekend	5.500	

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

2.1.6 Type letsel

In de metaalindustrie komen relatief veel oppervlakkig letsel (45%, 2.500) en open wonden voor (32%, 1.800) (tabel 4). Ook fracturen komen relatief veel voor (13%, 730).

Tabel 4 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 in de metaalindustrie naar type letsel >100: aantal en percentage

	Aantal	%
Na onderzoek geen letsel	<100	<1
Oppervlakkig letsel	2.500	45
Open wond	1.800	32
Fractuur	730	13
Distorsie	130	2
Overig/ onbekend	390	7
Totaal	5.500	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

2.1.7 *Locatie letsel*

De meeste letsels in de metaalindustrie komen voor aan de schouder, arm of hand (55%, 3.100) (tabel 5). Hierbij vinden de meeste verwondingen aan de vingers plaats (36%, 2.000). Hoofdletsel komt in vergelijking met de andere bedrijfstakken relatief het meeste voor in de metaalindustrie (30%, 1.600). Dit komt vooral doordat er relatief veel ongevallen zijn die leiden tot oogletsel.

Tabel 5 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 in de metaalindustrie naar getroffen lichaamsdeel >100: aantal en percentage

	Aantal	%
Hoofd	1.600	30
Oog (bol)	1.200	22
Aangezicht	200	4
Behaarde hoofd	150	3
Romp	120	2
Schouder/arm/hand	3.100	55
Vingers	2.000	36
Hand	590	11
Pols	130	2
Onderarm	210	4
Heup/been/voet	670	12
Enkel	110	2
Voet	240	4
Onderbeen	100	2
Heup/been/voet overig	110	2
Overig/onbekend	<100	<1
Totaal	5.500	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

2.1.8 Wijze van behandeling en vervolgbehandeling

Vier op de vijf SEH-behandelingen van letsel ten gevolge van een arbeidsongeval in de metaalindustrie wordt conservatief behandeld op de SEH-afdeling (80%, 4.500) (tabel 6). Bijna twintig procent wordt operatief behandeld (19%, 1.000).

Tabel 6 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 in de metaalindustrie naar wijze van behandeling >100: aantal en percentage

	Aantal	%
Geen behandeling uitgevoerd	<100	<1
Conservatief	4.500	80
Operatief	1.000	19
Onbekend	<100	<1
Totaal	5.500	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

Van de 5.500 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in de metaalindustrie wordt 35% van de slachtoffers na behandeling op de SEH-behandeling ontslagen (2.000) (tabel 7). Ruim de helft van de slachtoffers moet terugkomen voor controle (59%, 3.300). Twee procent moet worden opgenomen in het ziekenhuis (130).

Tabel 7 SEH-behandelingen na een arbeidsongeval in 2004 in de metaalindustrie naar (vervolg)behandeling >100: aantal en percentage

	Aantal	%
(Behandeld en) ontslagen	2.000	35
Controle/nabehandeling ^a	3.300	59
Ziekenhuisopname	130	2
Overig	170	3
Onbekend	<100	<1
Totaal	5.500	100

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid

^a huisarts/polikliniek/SEH

Tabel 8 **Belangrijkste kenmerken van arbeidsongevallen in 2004 in de metaalindustrie**

Aantal SEH-behandelingen	5.500	
Aantal werkenden	249.000	
Aantal SEH-behandelingen per 1.000 werkenden	22	
Percentage ziekenhuisopnamen	2	
Aantal ziekenhuisopnamen	130	
Gemiddelde opnameduur in dagen	4,9	
Gemiddelde directe medische kosten ^a per persoon (in euro's)	710	
Totale directe medische kosten ^a (in euro's)	4.000.000	
De vijf meest voorkomende letsels	Aantal^b	
Open wond pols/hand/vinger	1.200	
Oogletsel	1.200	
Oppervlakkig letsel/kneuzing pols/hand/vinger	770	
Fractuur hand/vinger	450	
Open wond hoofd	270	
De vijf meest voorkomende betrokken producten	Aantal^b	
Metaalsplinter	880	
Metaal, niet gespecificeerd	730	
Metalen plaat	560	
Metalen buis/pijp	240	
Haakse slijper	220	
Enkele belangrijke scenario's	Aantal^b	
Metaalsplinter in oog	800	
Bekneld tussen machine/werktuig ^c	290	
Snijden aan aangedreven gereedschap	240	
	<i>Haakse slijper</i>	130
Snijden aan metalen plaat	210	
Geraakt door metalen plaat	170	

Bron: Letsel Informatie Systeem 2004, Consument en Veiligheid; Enquête Beroepsbevolking 2004, Centraal Bureau voor de Statistiek; Letsellastmodel 2004, Consument en Veiligheid i.s.m. Erasmus Medisch Centrum

^a Directe medische kosten van een arbeidsongeval(len) waarvoor het slachtoffer is behandeld op een SEH-afdeling of is opgenomen in een ziekenhuis.

^b Aantal SEH-behandelingen

^c Machine/werktuig voor bouw, industrie, landbouw of visserij

3

Blootstellingsgegevens op basis van de missiesurvey

De blootstellingsgegevens die hier gepresenteerd worden komen uit de missiesurvey. Voor meer informatie over de missiesurvey zie het rapport 'Achtergrondinformatie bij registratiebestanden' of www.veiligheid.nl (website van Consument en Veiligheid).

In de missiesurvey is geselecteerd op twee bedrijfstakken, namelijk de metaalproductenindustrie en de machine-industrie. Van deze bedrijfstakken wordt de blootstellingsduur en het aantal blootgestelden voor de missies van alle bowties naar geslacht, leeftijd, bedrijfstak en beroep weergegeven. De survey resultaten zijn gewogen en opgehoogd naar totale blootstelling per jaar voor de NL werkende bevolking (15-65 jaar) en vervolgens afgerond.

3.1 Top 10 blootstellingen voor de missies van alle bowties met de hoogste blootstelling

Tabel 1 Blootstellingsduur en aantal blootgestelden voor de top 10 missies van de bowties in de sector metaal op basis van de blootstellingsduur (Totaal aantal blootgestelde werknemers in de sector metaal: n=184.000)

		Blootstelling: uren per jaar	Aantal blootgestelden
1.	1.2 Val op gelijke hoogte	159.000.000	184.000
2.	8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	87.400.000	84.200
3.	7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	76.900.000	84.300
4.	9 Tegen een object aankomen	56.600.000	61.100
5.	6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	51.500.000	58.500
6.	12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	45.500.000	47.100
7.	25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	43.500.000	70.600
8.	2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	38.500.000	69.900
9.	4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	34.100.000	35.900
10.	6.2 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - geen handgereedschap	28.400.000	36.400

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

3.2 Blootstellingen naar geslacht

Tabel 2 Geslachtsverdeling blootgestelde werknemers in de sector metaal

	n	% totaal
Mannen	162.000	88%
Vrouwen	22.700	12%
Totaal	184.000	100%

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 3 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij mannen

Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
11. 1.2 Val op gelijke hoogte	150.000.000	162.000
12. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	86.500.000	82.400
13. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	75.600.000	81.700
14. 9 Tegen een object aankomen	55.200.000	58.300
15. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	49.100.000	54.500
16. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	42.200.000	65.500
17. 12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	41.800.000	41.900
18. 2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	37.700.000	64.400
19. 4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	33.900.000	34.600
20. 6.2 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - geen handgereedschap	27.900.000	34.700

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 4 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij vrouwen

Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1. 1.2 Val op gelijke hoogte	8.360.000	22.700
2. 12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	3.650.000	5.100
3. 20.1 Menselijke agressie	3.270.000	3.800
4. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	2.370.000	4.000
5. 9 Tegen een object aankomen	1.380.000	2.900
6. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	1.320.000	5.100
7. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	1.280.000	2.600
8. 2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	877.000	5.500
9. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	838.000	1.800
10. 13 Contact met heet of extreem koud oppervlak of vlam	667.000	1.100

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

3.3 Blootstellingen naar leeftijdscategorie

Tabel 5 Leeftijdverdeling blootgestelde werknemers in de sector metaal

	n	% totaal
15-24 jaar	12.000	7
25-44 jaar	115.000	62
45-65 jaar	57.700	31
Totaal	184.000	100

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 6 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij jongeren (15 tot en met 24 jaar)

Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1. 1.2 Val op gelijke hoogte	11.700.000	12.000
2. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	7.790.000	7.900
3. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	5.690.000	5.500
4. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	3.320.000	3.700
5. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	3.200.000	5.700
6. 4.2 Contact met vliegend object - object onder druk of spanning	2.320.000	2.700
7. 9 Tegen een object aankomen	2.310.000	2.300
8. 8.2 Contact met hangende en/of zwaaiende objecten	1.860.000	12.000
9. 3.1 Contact met vallend voorwerp - kraan of lading	1.860.000	12.000
10. 4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	1.660.000	3.000

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 7 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij 25 tot en met 44 jarigen

Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1. 1.2 Val op gelijke hoogte	98.400.000	115.000
2. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	57.300.000	54.600
3. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	48.600.000	52.900
4. 9 Tegen een object aankomen	37.100.000	39.600
5. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	33.500.000	38.200
6. 12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	30.200.000	31.800
7. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	28.100.000	42.200
8. 4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	23.800.000	24.000
9. 2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	22.700.000	41.100
10. 4.2 Contact met vliegend object - object onder druk of spanning	18.500.000	17.800

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 8 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij 45 tot en met 65 jarigen

	Blootstelling:	Aantal
Bowtie	Uren per jaar	blootgestelden
1. 1.2 Val op gelijke hoogte	48.600.000	57.700
2. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	24.400.000	24.100
3. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	20.500.000	23.500
4. 9 Tegen een object aankomen	17.200.000	19.200
5. 2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	14.700.000	26.200
6. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	14.600.000	16.600
7. 12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	13.800.000	13.600
8. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	12.200.000	22.700
9. 6.2 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - geen handgereedschap	11.800.000	12.400
10. 8.2 Contact met hangende en/of zwaaiende objecten	10.100.000	57.700

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

3.4 Blootstellingen naar subsector

Tabel 9 Blootgestelde werknemers in de sector metaal naar subsector

	n	% totaal
Metaalproducentenindustrie	124.000	67
Machine-industrie	60.500	33
Totaal	184.000	100

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 10 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal in de metaalproductenindustrie

	Blootstelling:	Aantal
Bowtie	Uren per jaar	blootgestelden
1. 1.2 Val op gelijke hoogte	110.000.000	124.000
2. 8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	60.200.000	55.600
3. 7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	54.500.000	58.800
4. 9 Tegen een object aankomen	40.500.000	42.200
5. 6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	37.500.000	40.800
6. 12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	32.300.000	29.900
7. 25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	32.200.000	48.800
8. 2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	27.500.000	47.900
9. 4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	27.200.000	25.200
10. 6.2 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - geen handgereedschap	23.000.000	26.200

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 11 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal in de machine-industrie

	Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1.	1.2 Val op gelijke hoogte	49.100.000	60.500
2.	8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	27.200.000	28.600
3.	7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	22.400.000	25.400
4.	9 Tegen een object aankomen	16.100.000	18.900
5.	6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	14.000.000	17.700
6.	12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	13.200.000	17.200
7.	8.1.2 Contact met bewegende delen van een machine - onderhouden	12.000.000	15.000
8.	25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	11.300.000	21.800
9.	2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	11.000.000	22.000
10.	4.2 Contact met vliegend object - object onder druk of spanning	7.320.000	9.900

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

3.5 Blootstellingen naar veelvoorkomende beroepen

Tabel 12 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij Machinebankwerkersmonteurs, instrumentmakers, reparateurs van machines (n=43.900, 24% van totaal aantal blootgestelden in sector metaal)

	Bowtie	Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1.	1.2 Val op gelijke hoogte	49.000.000	43.900
2.	8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	34.700.000	31.100
3.	7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	26.300.000	28.000
4.	9 Tegen een object aankomen	21.000.000	21.000
5.	6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	14.200.000	17.900
6.	8.1.2 Contact met bewegende delen van een machine - onderhouden	13.200.000	15.000
7.	4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	12.900.000	13.000
8.	12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	12.800.000	14.200
9.	25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	10.800.000	20.100
10.	2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	10.400.000	17.900

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 13 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal I bij overige ambachtelijke en industriële beroepen (n=33.600, 18% van totaal aantal blootgestelden in sector metaal)

Bowtie		Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1.	1.2 Val op gelijke hoogte	28.600.000	33.600
2.	8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	16.500.000	17.000
3.	7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	13.700.000	15.000
4.	6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	9.270.000	10.000
5.	9 Tegen een object aankomen	9.040.000	11.600
6.	12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	8.890.000	9.300
7.	25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	8.460.000	13.100
8.	2 Aanrijding (van een voetganger) door voertuig	8.340.000	14.400
9.	4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	6.240.000	6.900
10.	4.2 Contact met vliegend object - object onder druk of spanning	6.040.000	5.800

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Tabel 14 De 10 hoogste blootstellingen voor de missies van alle bowties in de sector metaal bij loodgieters, lassers, plaat- en constructiewerkers, e.d. (n=33.500, 18% totaal aantal blootgestelden in sector metaal)

Bowtie		Blootstelling: Uren per jaar	Aantal blootgestelden
1.	1.2 Val op gelijke hoogte	40.200.000	33.500
2.	7 Contact met handgereedschap dat zelf gehanteerd wordt	24.400.000	23.700
3.	8.1.1 Contact met bewegende delen van een machine - bedienen	22.700.000	20.300
4.	9 Tegen een object aankomen	16.800.000	14.500
5.	6.1 Contact met object gedragen of gebruikt door ander - handgereedschap	14.300.000	12.300
6.	25.1 Extreme lichaamsbeweging - manueel hanteren	13.200.000	18.600
7.	17.1 Brand - heet werk	12.600.000	9.800
8.	13 Contact met heet of extreem koud oppervlak of vlam	12.300.000	11.100
9.	4.1 Contact met vliegend object - machine of handgereedschap	10.800.000	8.900
10.	12.2 Contact met elektriciteit - gereedschap	9.960.000	8.300

Bron: Missiesurvey 2006, Consument en Veiligheid

Literatuur

Enquête beroepsbevolking 2004 (2004)
Voorburg/Heerlen : Centraal Bureau voor de Statistiek.

Giesbertz, P., Stam, C., Bloemhoff, A., et al. (2006)
Arbeidsongevallen in 2004 op basis van het Letsel Informatie Systeem.
Amsterdam : Stichting Consument en Veiligheid.
(Rapport; 293)