

ARBEIDSONGEVALLEN IN NEDERLAND 2011



JUNI 2013

Anita Venema (TNO)
Heleen den Besten (TNO)
Marloes van der Klauw (TNO)
Jan Fekke Ybema (TNO)
m.m.v. VeiligheidNL

TNO innovation
for life

Arbeidsongevallen leiden, naast persoonlijk leed, tot kosten voor werkgever en maatschappij. In 2001 verzocht het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) TNO en Consument en Veiligheid (thans VeiligheidNL) de bestaande informatiebronnen voor arbeidsongevallen te vergelijken en een methodiek te ontwikkelen waarmee op basis van deze bronnen éénduidige en betrouwbare ongevalcijfers kunnen worden vastgesteld. We kijken in deze brochure terug op 10 jaar monitoring van arbeidsongevallen. Deze brochure 'Arbeidsongevallen in Nederland 2011' bevat een beknopt overzicht van de cijfers over arbeidsongevallen in Nederland in 2011 en de afgelopen tien jaar. Het gaat om aantallen en trends, risicogroepen, werkkenmerken, toedracht en gevolgen.

INHOUD

Achtergrond, definities en bronnen	2
Kerncijfers Arbeidsongevallen 2011	2
Trends	3
Wie zijn de slachtoffers?	4
Waar werken ze?	5
Wat weten we van de ongevallen?	7
Wat zijn de gevolgen?	7

ARBEIDSONGEVALLEN IN NEDERLAND

Deze brochure geeft een overzicht van de actuele stand van zaken op het gebied van de arbeidsongevallen in Nederland. Daarbij gaat het niet alleen om hoe vaak ongevallen gebeuren, maar ook om de oorzaken, achtergronden en trends. Vanaf 2002 heeft TNO ieder jaar de 'Monitor Arbeidsongevallen in Nederland' gepubliceerd in nauwe samenwerking met het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en sociale partners. Met deze brochure worden de meest recente cijfers gepresenteerd en wordt tegelijkertijd de serie afgesloten. TNO blijft publiceren over arbeidsongevallen met verzuim (zie www.monitorarbeid.nl/NEA). Voor gegevens over SEH-behandeling en/of ziekenhuisopnamen na een arbeidsongeval verwijzen we voortaan naar www.veiligheid.nl en voor cijfers over dodelijke arbeidsongevallen naar het CBS.

DEFINITIE

We definiëren een arbeidsongeval als een ongewilde, afzonderlijk voorval tijdens het werk welke onmiddellijk leidt tot lichamelijke of geestelijke schade en ziekteverzuim van ten minste één dag. "Tijdens het werk" betekent dat het ongeval gebeurde, ofwel terwijl de betrokkene bezig was met arbeid, dan wel gedurende de tijd die de betrokkene op het werk doorbracht. Dit omvat ook ongevallen in het wegverkeer tijdens het werk. Woon-werkverkeer valt echter buiten de definitie van een arbeidsongeval. Bij alle cijfers is het slachtoffer van het arbeidsongeval de eenheid van de analyse. Waar we in de tekst spreken over aantal ongevallen, betreft dit dus het aantal werknemers of werkenden dat te maken heeft gehad met een arbeidsongeval. Om inzicht te krijgen in het aantal arbeidsongevallen in Nederland is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze brochure geeft een overzicht van arbeidsongevallen die leiden tot letsel en minimaal één dag verzuim, tot ziekenhuisopname na behandeling op een SEH-afdeling en arbeidsongevallen met een dodelijke afloop.

BRONNEN

Arbeidsongevallen met letsel en verzuim
Voor het vaststellen van de aantallen werknemers die te maken hadden met

arbeidsongevallen met letsel en verzuim, is gebruik gemaakt van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2011, een werknemersenquête ingevuld door ruim 23.000 werknemers, uitgevoerd door TNO en het CBS (zie monitorarbeid.nl/NEA). In de NEA wordt aan werknemers gevraagd of zij in de afgelopen twaalf maanden betrokken zijn geweest bij een ongeval of voorval, waardoor zij lichamelijk letsel en/of geestelijke schade hebben opgelopen. Voor het meest recente ongeval/voorval is gevraagd of en zo ja hoe lang zij hiervoor verzuimd hebben. Alleen arbeidsongevallen met letsel en minimaal één dag verzuim zijn geselecteerd. De resultaten zijn door weging opgehoogd tot een schatting van het aantal arbeidsongevallen in 2011 met letsel en verzuim onder alle Nederlandse werknemers.

Arbeidsongevallen resulterend in ziekenhuisopname na SEH-behandeling

Het aantal ziekenhuisopnamen na SEH-behandeling als gevolg van een arbeidsongeval is gebaseerd op het Letsel Informatie Systeem (LIS) van VeiligheidNL (zie www.veiligheid.nl). Het LIS registreert slachtoffers die na een ongeval zijn behandeld op een SEH-afdeling in een aantal Nederlandse ziekenhuizen. Deze ziekenhuizen vormen een representatieve steekproef van ziekenhuizen in Nederland met een continu bezette SEH-afdeling. Dit maakt een schatting van cijfers op nationaal niveau mogelijk. De gegevens over ongevallen die leiden tot ziekenhuisopname na een behandeling op de Spoedeisende Hulp (SEH) hebben betrekking op werknemers én zelfstandigen (in deze brochure aangeduid als werkenden).

Dodelijke arbeidsongevallen

De gegevens over arbeidsongevallen met dodelijke afloop hebben eveneens betrekking op alle werkenden en zijn gebaseerd op landelijk dekkende registraties van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (zie www.cbs.nl). Voor het vaststellen van het aantal werkenden dat in 2011 te maken had met een arbeidsongeval met dodelijk afloop, is gebruik gemaakt van de Statistiek Niet-natuurlijke Dood (NND) en de Doodsoorzakenstatistiek (DOS) van het (CBS) en ongevalgegevens

van de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De cijfers betreffen alle dodelijke arbeidsongevallen van werkenden op Nederlands grondgebied, zowel van ingezetenen als niet-ingezetenen.

Methodiek

De gegevens over dodelijke arbeidsongevallen betreffen gegevens uit een landelijke dekkende registratie. Gegevens over arbeidsongevallen met letsel en verzuim en arbeidsongevallen die leiden tot ziekenhuisopname betreffen een schatting gebaseerd op een steekproef. Er moet rekening worden gehouden met betrouwbaarheidsmarges rond deze gegevens. Voor een uitgebreidere toelichting op de methode verwijzen we naar het TNO-rapport Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2010 (zie www.monitorarbeid.nl/ongevallen).

KERNCIJFERS ARBEIDSONGEVALLEN 2011

- In Nederland hadden in 2011 naar schatting 207.000 werknemers* te maken met een arbeidsongeval met lichamelijk en/of geestelijk letsel en verzuim. Gemiddeld verzuimde bijna 3% van de Nederlandse werknemers minimaal één dag als gevolg van een arbeidsongeval.
- In 2011 leidden ongeveer 5.100** arbeidsongevallen van werkenden (dus inclusief zelfstandigen) tot een ziekenhuisopname na een bezoek aan de Spoedeisende Hulp.
- Tachtig werkenden kwamen in 2011 om het leven als gevolg van een arbeidsongeval.

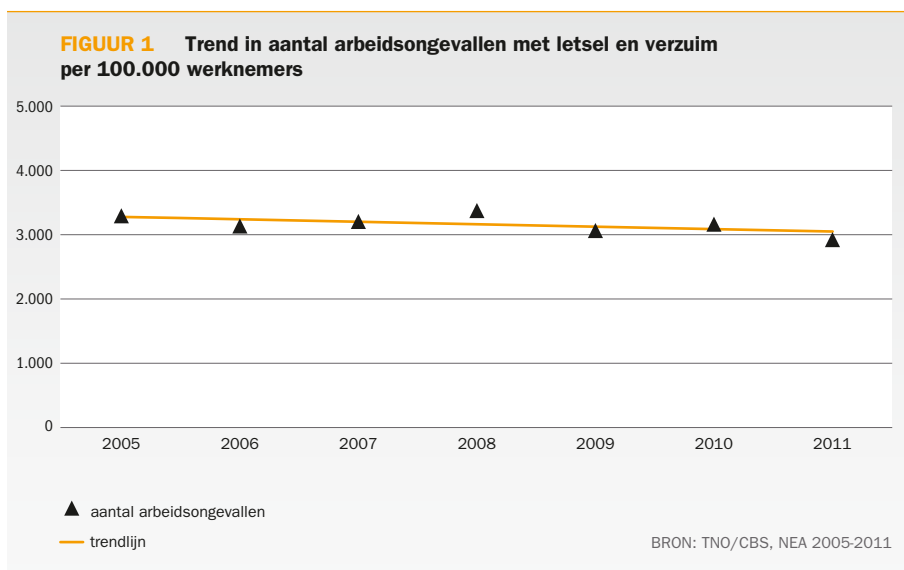
* De schatting ligt tussen 192.000 en 224.000 ongevallen.

** De schatting ligt tussen 4.300 en 6.000 ziekenhuisopnames.

TRENDS¹

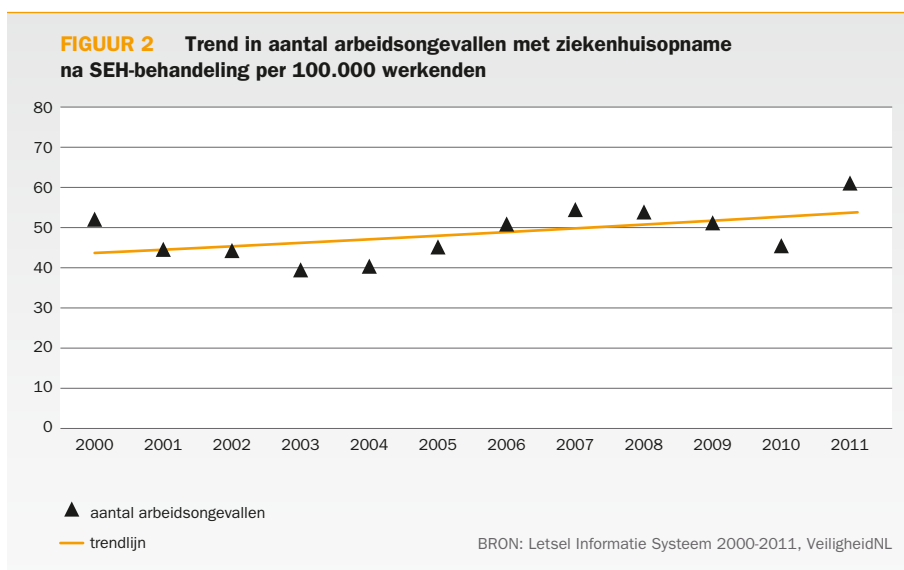
TRENDS IN ONGEVALLEN MET LETSEL EN VERZUIM

In de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) zijn vanaf 2005 gegevens beschikbaar over arbeidsongevallen met letsel en verzuim van werknemers. Uit figuur 1 blijkt dat de kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim in de periode 2005-2011 vrijwel even groot is. De licht dalende trend is statistisch niet significant.



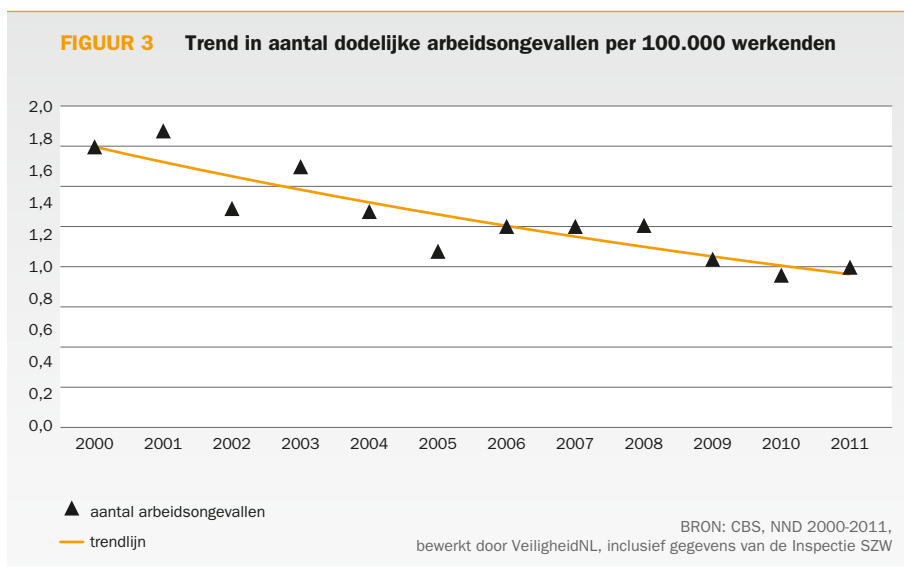
TRENDS IN ZIEKENHUISOPNAMEN

Voor ziekenhuisopnamen (en ook voor de dodelijke ongevallen) zijn gegevens beschikbaar over een langere periode, namelijk vanaf 2000. De trend van arbeidsongevallen die leiden tot een ziekenhuisopname na een SEH-behandeling is significant stijgend. Dit is weergegeven in Figuur 2. Over 11 jaar is er een toename van 29%. De cijfers over SEH-behandeling (met en zonder een vervolg van ziekenhuisopname) laten een dalende trend zien. Deze trends worden mogelijk verklaard door de komst van huisartsenposten en een veranderende strategie van ziekenhuizen om patiënten wel of niet op te nemen.



TRENDS IN ARBEIDSONGEVALLEN MET DODELIJKE AFLOOP

In Figuur 3 is de trend in het aantal dodelijke arbeidsongevallen per 100.000 werkenden voor de periode 2000-2011 weergegeven. Het risico op een dodelijk arbeidsongeval is afgenomen over de periode 2000-2011 met 45%.



1 Meer informatie over de gebruikte methode voor trendanalyse is te vinden in het TNO rapport Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2010.

WIE ZIJN DE SLACHTOFFERS?

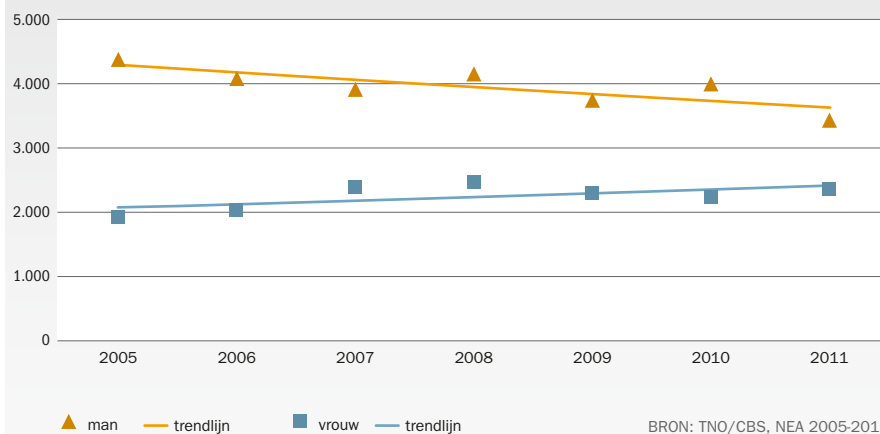
RISICOGROEPEN

Mannen hebben een verhoogd risico op een arbeidsongeval. In 2011 is van alle arbeidsongevallen met letsel en verzuim 62% een man. Voor ziekenhuisopnamen en dodelijke arbeidsongevallen is dat percentage zelfs 90%. Wat betreft arbeidsongevallen met letsel en verzuim is de ongevalskans voor mannen de laatste jaren gemiddeld genomen wel gedaald terwijl deze voor vrouwen in de periode 2005-2011 juist is gestegen.

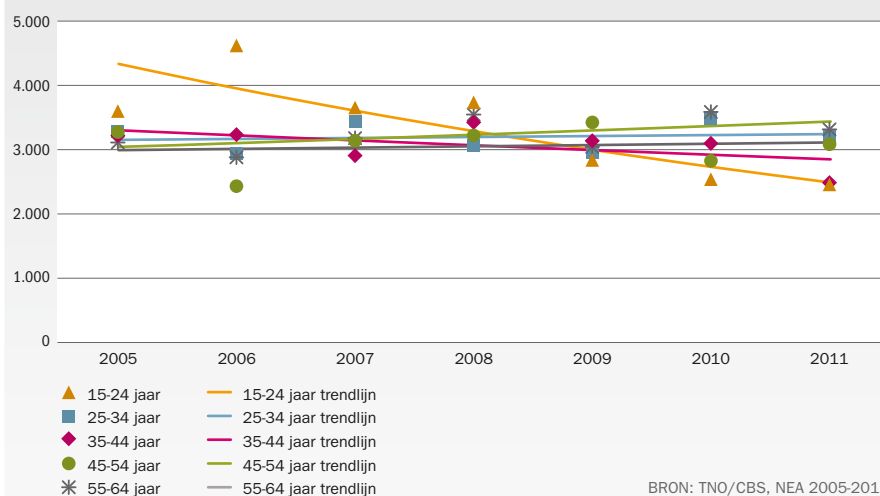
Oudere werkenden (60+) hebben vooral een hogere kans op een arbeidsongeval dat leidt tot ziekenhuisopname of een dodelijke afloop. Bij arbeidsongevallen met letsel en verzuim zien we een opvallende trend bij jongere werknemers (15-24 jaar, zie figuur 5). In de jaren 2005 tot 2008 hebben jongeren een relatief grote kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim, terwijl deze kans in de jaren 2009 tot 2011 juist relatief klein is. De afname in de kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim bij jongeren is significant over de totale periode van 2005 tot 2011, terwijl in de andere leeftijdsgroepen geen sprake is van een significante toe- of afname in de kans op een arbeidsongeval.

Andere risicogroepen zijn niet-westerse allochtonen en lager opgeleiden. Niet-westerse allochtonen lopen een groter risico op een arbeidsongeval met letsel en verzuim dan autochtonen en Westerse allochtonen. Wel is in figuur 6 te zien dat er voor beide groepen allochtonen in de periode 2005 tot 2011 een significante daling is te zien. Wat betreft opleidingsniveau, kunnen we stellen dat hoe hoger het opleidingsniveau, hoe kleiner de kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim. Dit verschil is stabiel over de jaren.

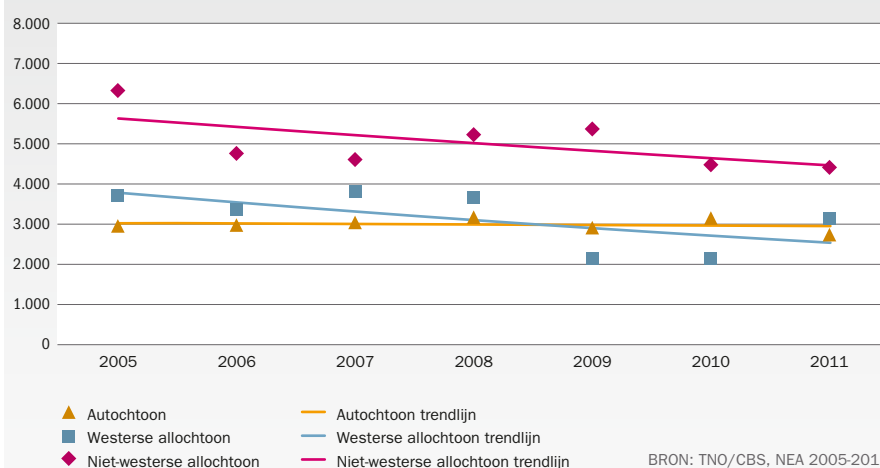
FIGUUR 4 Trend in aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim bij mannen en vrouwen per 100.000 werknemers



FIGUUR 5 Trend in aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim per 100.000 werknemers naar leeftijd



FIGUUR 6 Trend in aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim per 100.000 werknemers naar herkomst



OMVANG WERKWEEK EN WERKTIJDEN

Wat betreft de omvang van de werkweek, is de kans op een ongeval met letsel en verzuim groter naarmate het aantal gewerkte uren toeneemt. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de langere duur van blootstelling aan risico's voor deze groep. Tabel 1 geeft de ongevalsrisico's weer per miljoen gewerkte uren (inclusief overwerk). Deze tabel laat zien dat werknemers met een klein dienstverband (0-24 uur) wél een hogere kans hebben op een ongeval per miljoen gewerkte uren. Los van het aantal gewerkte uren, hebben ook werknemers die structureel overwerken, werknemers die regelmatig avond of nachtwerk doen en werknemers die regelmatig in het weekend werken een grotere kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim

TABEL 1 Aantal ongevallen met letsel en verzuim per 1 miljoen gewerkte uren (inclusief overuren) naar omvang werkweek

	AANTAL ONGEVALLEN PER MILJOEN GEWERKTE UREN (WERKNEMERS)
0-24 uur	25,2
25-36 uur	17,8
37-40 uur	19,7
41-45 uur	16,7
46 uur of meer	16,3
Totaal	18,4

BRON: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2011, TNO/CBS

WAAR WERKEN ZE?

RISICOBEROEPEN EN -SECTOREN

Sectoren waarin werknemers in 2011 een relatief grote kans lopen op een arbeidsongeval met letsel en verzuim zijn de bouwnijverheid, horeca en de sector

vervoer, opslag en communicatie. Naast de bouw en de sector vervoer, opslag en communicatie laat ook de landbouw en visserij een relatief hoog risico zien voor ongevallen met ziekenhuisopname.

Tenslotte vallen de meeste dodelijke arbeidsongevallen in de sectoren bouwnijverheid, vervoer, opslag en communicatie en de industrie en delfstoffenwinning (zie tabel 2).

TABEL 2 Arbeidsongevallen naar sector

GEVOLGEN	LETSEL EN VERZUIM (WERKNEMERS) ¹			ZIEKENHUISOPNAME NA SEH-BEHANDELING (WERKENDEN) ^{2,4}			DODELIJKE AFLOOP (WERKENDEN) ^{3,4}		
	AANTAL	%	AANTAL PER 100.000	AANTAL	%	AANTAL PER 100.000	AANTAL	%	AANTAL PER 100.000
landbouw en visserij	1.200	1%	1.500	640	12	310	8	10	3,8
industrie en delfstoffenwinning	26.000	14%	3.400	620	12	75	17	21	
bouwnijverheid	18.000	9%	5.200	930	18	210	20	25	4,6
handel	37.000	18%	3.100	400	8	36	2	3	
horeca	12.000	6%	4.400	80	1	22	-	-	-
vervoer, opslag en communicatie	17.000	9%	4.400	460	9	100	19	24	4,3
financiële instellingen	1.600	1%	570	<10	<1	4,3			
openbaar bestuur	14.000	7%	2.900	130	3	25	6	8	1,1
onderwijs	7.300	4%	1.500	40	<1	6,8			
gezondheids- en welzijnszorg	33.000	16%	2.800	100	2	6,9			
overig	40.000	17%	2.510	230	4	16			
onbekend	0	0%		1.500	29		8	10	
TOTAAL	207.000	100%	2.900	5.100	100%	61	80	100%	1,0

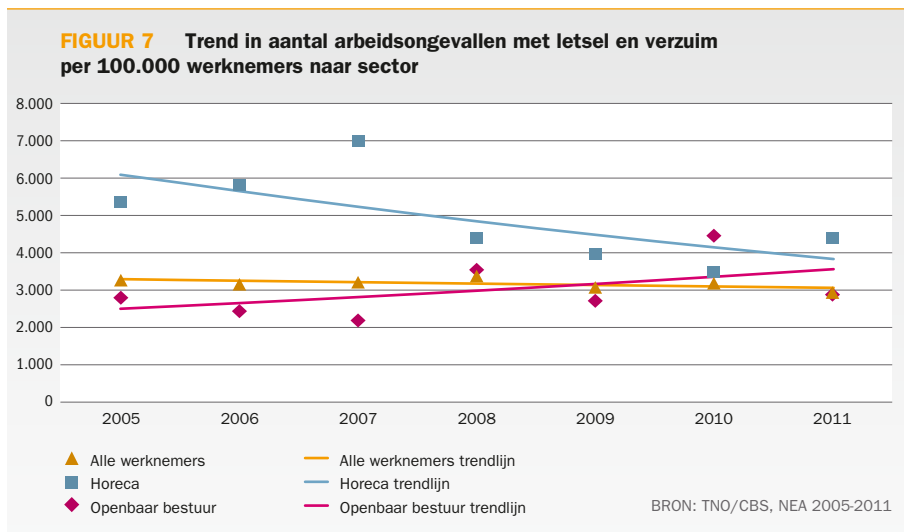
BRONNEN: ¹ Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2011, TNO/CBS; ² Letsel Informatie Systeem (LIS) 2011, VeiligheidNL; ³ Statistiek Niet-natuurlijke dood (NND) 2011 (microbestand), CBS; ⁴ Enquête beroepsbevolking (EBB) 2011, CBS. De ontbrekende getallen zijn niet beschikbaar of konden niet berekend worden.

Voor de meeste sectoren is het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim door de jaren heen tamelijk stabiel. Dit is niet het geval voor de sectoren horeca en openbaar bestuur. In de horeca zien we in de periode 2005 tot 2011 een afname van het risico op arbeidsongevallen met letsel en verzuim in vergelijking met andere sectoren. In het openbaar bestuur zien we juist een toename (zie figuur 7). Meer informatie over de toedracht en ontwikkelingen binnen sectoren is te vinden in de rapportage Sectorprofielen arbeidsongevallen (zie www.monitorarbeid.nl/ongevallen).

In de sectoren waarin werknemers een grote kans lopen op een arbeidsongeval met letsel en verzuim zijn vinden we ook beroepsgroepen met relatief hoge risico's, zoals loodgieters, schilders, bus- en vrachtwagenchauffeurs. Maar ook in ander sectoren zijn er beroepen met een grote kans op een arbeidsongeval, zoals tuinbouwers en dergelijke, politie, brandweer en bewakers en huisbewaarders en schoonmaakpersoneel (zie tabel 3).

BEDRIJFSGROOTTE

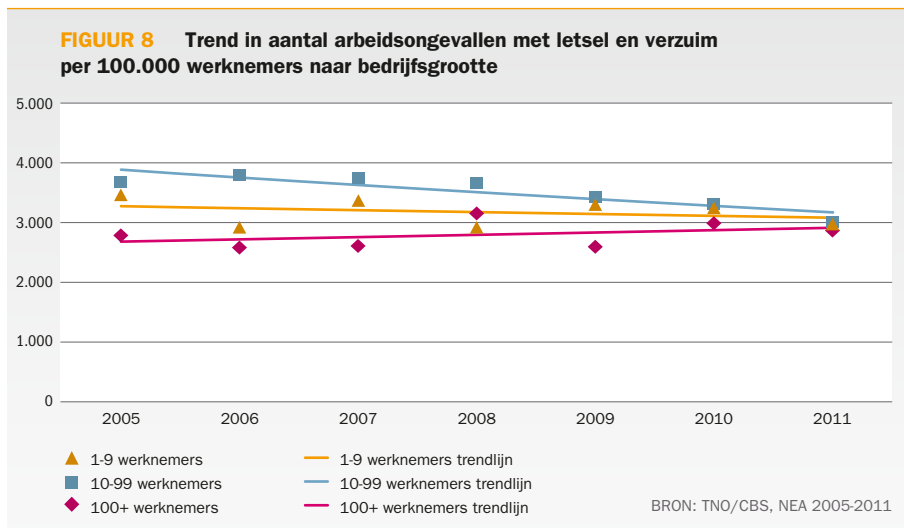
Werknemers werkzaam in kleine bedrijven (1-9 werknemers), middelgrote bedrijven (10-99 werknemers) en grote bedrijven (100 of meer werknemers) hebben in 2011 een vergelijkbare kans op een arbeidsongeval met letsel en verzuim. Over de afgelopen 6 jaar is in figuur 8 te zien dat de kans op een arbeidsongeval ongeveer stabiel is bij kleine en grote bedrijven. Bij middelgrote bedrijven zien we in de periode van 2005 tot 2011 een significante daling in de kans op een arbeidsongeval.



TABEL 3 Arbeidsongevallen met letsel en verzuim naar beroep (risicoberoepen in 2011 naar risico per 100.000 werknemers)

GEVOLGEN	LETSEL EN VERZUIM (WERKNEMERS)		
	AANTAL	%	AANTAL PER 100.000
Loodgieters, fitters, lassers, plaat- en constructiewerkers	8.500	4%	9.900
Schilders	2.700	1%	8.000
Tuinbouwers, bollenkwekers, boomkwekers, hoveniers	5.900	3%	7.300
Buschauffeurs, treinbestuurders, zeelieden	3.800	2%	7.200
Machine-bankwerker-monteurs, instrumentmakers, reparateurs	9.300	5%	6.200
Vrachtwagenchauffeurs	6.100	3%	6.100
Elektromonteurs, reparateurs van elektrische apparaten	6.000	3%	6.000
Politiepersoneel, brandweer, bewakers	7.200	3%	5.900
Metselaars, timmerlieden en andere bouwvakkers	8.000	4%	5.700
Voedingsmiddelen- en drankenbereiders	7.000	3%	5.700
Huisbewaarders, schoonmaakpersoneel (in gebouwen)	6.300	3%	5.800
Laders, lossers, inpakkers, grondwerk- en kraanmachinisten	4.800	2%	5.300

BRON: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2011, TNO/CBS



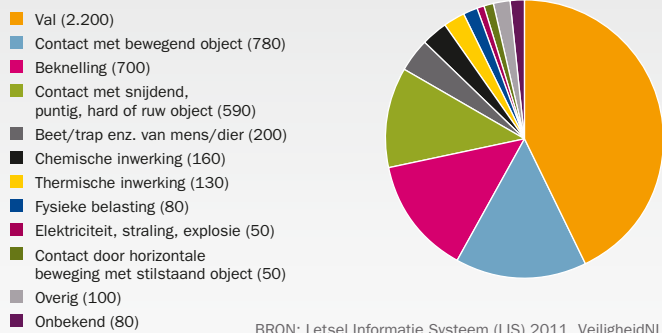
WAT WETEN WE VAN DE ONGEVALLLEN?

TOEDRACHT

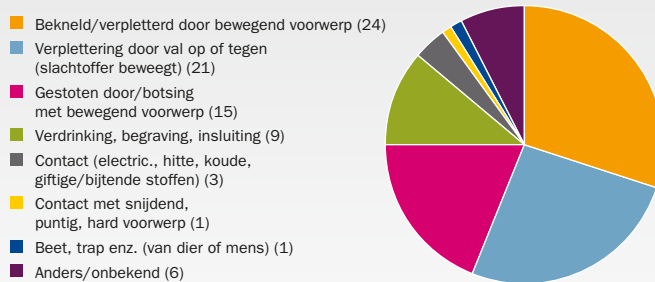
Vallen veroorzaakt 16% van de arbeidsongevallen met letsel en verzuim, 43% van de ziekenhuisopnamen door ongevallen en 26% van de dodelijke arbeidsongevallen. Uit figuur 9 blijkt verder dat van de 5.100 werkenden die in 2011 te maken hebben gehad met een ziekenhuisopname, bij 15% contact met een bewegend voorwerp de oorzaak is voor een ziekenhuisopname, bij 14% beknelling en bij 12% contact met een snijdend, puntig, hard of ruw object. Van de 80 arbeidsongevallen met dodelijke afloop die in 2011 plaats vonden, zijn naast vallen, 'beknelling of verplettering door een bewegend voorwerp' en 'gestoten door of botsing met een bewegend voorwerp' de meest voorkomende toedrachten (zie figuur 10).

Veel werknemers begeven zich tijdens hun werk in het verkeer. Dit betreft niet alleen mensen die chauffeur van beroep zijn, maar bijvoorbeeld ook werknemers die gaan werken op locatie of, een klant gaan bezoeken. Ook in deze situaties kan een verkeersongeval gezien worden als arbeidsongeval. In 2011 waren ruim 6.000 werknemers betrokken bij een arbeidsongeval met letsel en verzuim in het verkeer (3%). Vier procent van de arbeidsongevallen met ziekenhuisopname en 16% van de arbeidsongevallen met dodelijke afloop betrof een arbeidsongeval in het verkeer. Overigens zijn deze cijfers mogelijk een onderschatting. Nederland kent geen officiële registratie van verkeersongevallen tijdens het werk (Venema & Bakhuis Roozeboom, 2011).

FIGUUR 9 Arbeidsongevallen met ziekenhuisopname naar letselmechanisme



FIGUUR 10 Arbeidsongevallen met dodelijke afloop naar letselmechanisme

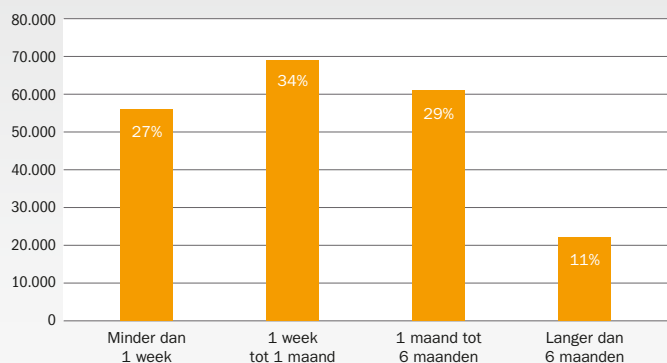


WAT ZIJN DE GEVOLGEN?

SOORT, PLAATS EN TYPE LETSEL

Het merendeel van de letsels die leiden tot ziekenhuisopname hebben in 2011 betrekking op de bovenste of onderste ledenmaten (respectievelijk 30% en 26%). De meest voorkomende typen letsel voor arbeidsongevallen met ziekenhuisopname betrof botbreuken (44%) en oppervlakkig letsel en open wonden (20%). Werkenden die in 2011 te maken hadden met een arbeidsongeval met dodelijke afloop zijn voornamelijk getroffen aan hoofd of hals (30%), romp en wervelkolom (20%) of meerdere lichaamsdelen (26%). Voor dodelijke slachtoffers na een arbeidsongeval betrof het type letsel eveneens het vaakst botbreuken (23%) en bovendien orgaan- en hersenletsel (18%). Van de werknemers die in 2011 betrokken zijn bij een ongeval met letsel en verzuim, heeft 64% alleen lichamenteel letsel, 23% alleen geestelijk letsel en 12% zowel lichamenteel als geestelijk letsel.

FIGUUR 11 Arbeidsongevallen met letsel en verzuim naar verzuimduur



VERZUIMDUUR

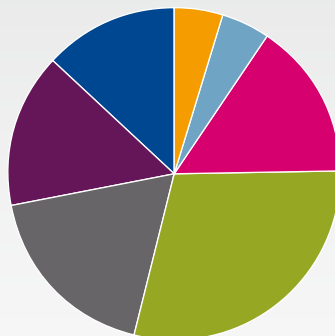
Iets meer dan een kwart van de werknemers die in 2011 te maken had met een arbeidsongeval met letsel en verzuim, verzuimde minder dan 1 week (27%, figuur 11). Een derde verzuimde tussen 1 week en 1 maand (34%) en ruim een kwart verzuimde tussen 1 maand en 6 maanden (29%). Van alle slachtoffers van een arbeidsongeval met letsel en verzuim, verzuimde iets meer dan één op de tien (22.000 werknemers) langer dan 6 maanden. Uit eerdere analyses blijkt dat hoewel geestelijke schade minder voorkomt, het wel leidt tot langer verzuim (Monitor Arbeidsongevallen 2010).

MEDISCHE CONSUMPTIE

Figuur 12 laat zien dat in 2011 het overgrote deel van de ongevallen met letsel en verzuim heeft geleid tot medische behandeling. Bijna de helft (47%) van de werknemers met een arbeidsongeval met letsel en verzuim is behandeld door een huisarts of op een huisartsenpost. Ruim de helft (54%) van de werknemers is behandeld in een ziekenhuis. Van de werknemers is 33% behandeld in het bedrijf of door een bedrijfsarts.

FIGUUR 12 Medische consumptie na een arbeidsongeval met letsel en verzuim

- Niet behandeld (16.000)
- Behandeld door bedrijfshulpverlener, EHBO'er op het werk (16.000)
- Behandeld door bedrijfsarts (51.000)
- Behandeld door huisarts/huisartsenpost (97.000)
- Behandeld op de (spoedeisende) SEH-afdeling van een ziekenhuis en/of in een ziekenhuis opgenomen (61.000)
- Behandeld door specialist, verbonden aan een ziekenhuis (afspraak op de polikliniek) (50.000)
- Op andere wijze behandeld (43.000)



Noot: meerdere antwoorden waren mogelijk.

BRON: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2011, TNO/CBS

TNO.NL

REFERENTIES

- Bakhuis Roozeboom, M., Oude Hengel, K., Klauw, M. van der, Weerd, M. de, Stam, C., Nijman, S. & Venema, A. Sectorprofielen Arbeidsongevallen. Bijlage bij de Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2009. Hoofddorp: TNO, 2011.
- Klauw, M. van der, Bakhuis Roozeboom, Stam, C., Ybema, J.F., Nijman, S. & Venema, A. Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2010. Hoofddorp: TNO, 2012.
- Koppes, L.L.J., Vroome, E.M.M. de, Mol, M.E.M., Janssen, B.J.M., Zwieter, M.H.J. van & Bossche, S.N.J. van den (2012). Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2011: Methodologie en globale resultaten. Hoofddorp: TNO.
- Venema, A. & Bakhuis Roozeboom, M. (2011). Arbeidsongevallen in het verkeer. Kunnen werkgevers bijdragen aan de verkeersveiligheid in Nederland? Tijdschrift voor Toegepaste Arbeidwetenschap 24, 2011-1.

GEZOND LEVEN

TNO initieert technologische en sociale innovatie voor een gezonde inrichting van ons leven en voor een vitale samenleving.

TNO
Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

T 088 866 61 00
F 088 866 87 95
E info-arbeid@tno.nl