



Arbeid
Polarisavenue 151
Postbus 718
2130 AS Hoofddorp

www.tno.nl/arbeid

T 023 554 93 93
F 023 554 93 94
info-arbeid@tno.nl

TNO-rapportage

**Secundaire Analyse Arbeidsongevallen:
Verklaringen voor verhoogd risico op arbeidson-
geval bij specifieke groepen werknemers**

Datum 12 oktober 2009

Auteurs Maartje Bakhuis Roozeboom
Anita Venema

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.

© 2009 TNO

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Methode	4
2.1	Bronnen.....	4
2.2	Analyses.....	4
3	Deelvraag 1: Risicogroepen.....	6
3.1	Leeftijd.....	6
3.2	Geslacht	6
3.3	Opleiding	6
3.4	Herkomst.....	8
3.5	Arbeidshandicap	8
3.6	Chronische aandoening.....	8
3.7	Conclusie	8
4	Deelvraag 2: Werkkenmerken en sectoren.....	9
4.1	Psychosociale risico's	10
4.2	Fysieke risico's	11
4.3	Overige risico's/werkkenmerken	12
4.4	Sector	14
4.5	Conclusie	15
5	Deelvraag 3: Verklarende factoren	16
5.1	Conclusie	20
6	Arbeidsongevallen met geestelijk letsel.....	22
6.1	Conclusie	24
7	Conclusies en aanbevelingen.....	26
8	Literatuur	28
A	Bijlage: correlatietabel met alle variabelen	29

1 Inleiding

TNO Kwaliteit van Leven en Consument en Veiligheid geven op verzoek van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid sinds 2002 jaarlijks de Monitor Arbeidsongevallen in Nederland uit (zie www.tno.nl/ongevallen). Deze rapportages geven een overzicht van de nationale kerncijfers over arbeidsongevallen, trends en een vergelijking met de Europese cijfers. Met deze informatie houdt de overheid de vinger aan de pols ten aanzien van de arbeidsveiligheid in Nederland.

In de Monitor Arbeidsongevallen 2007 worden jongere werkenden (voor minder ernstige ongevallen), oudere werkenden (voor ernstiger ongevallen), mannen, allochtonen, werkenden met een lagere opleiding en werkenden in een aantal sectoren als risicogroepen voor arbeidsongevallen aangewezen. Dit is vastgesteld op basis van analyses waarbij rekening is gehouden met het aantal werkenden (door het berekenen van de kans op een arbeidsongeval per groep), maar niet met verschillen in werk en werkomstandigheden. In deze rapportage wordt door middel van analyses op de NEA 2005-2008 nagegaan in hoeverre het hoge risico voor deze groepen kan worden verklaard door persoonskenmerken, kenmerken van het werk en de werkomstandigheden. Deze rapportage vormt een bijlage bij de Monitor Arbeidsongevallen 2007.

De onderzoeksvraag die we in deze rapportage willen beantwoorden is de volgende:

Onderzoeksvraag: *Kunnen de hoge risico's op een arbeidsongeval gebaseerd op leeftijd, geslacht, herkomst en opleidingsniveau worden verklaard door factoren als sector of werkkenmerken?*

Deze onderzoeksvraag zal in drie stappen worden beantwoord. Elke stap kent een eigen deelvraag.

Deelvraag 1: *Welke groepen hebben relatief gezien een hoog risico op een arbeidsongeval.*

Deelvraag 2: *Welke van de mogelijke verklarende factoren (werkkenmerken en sectoren) hangen daadwerkelijk samen met een hoog risico op een arbeidsongeval?*

Deelvraag 3: *Welke van de in stap 2 gevonden factoren bieden een verklaring voor de in stap 1 gevonden hoge risico's voor specifieke groepen werknemers?*

2 Methode

Een arbeidsongeval wordt in deze rapportage net als in de Monitor Arbeidsongevallen gedefinieerd als een ongewild, afzonderlijk voorval tijdens het werk dat onmiddellijk leidt tot lichamelijke of geestelijke schade en ziekteverzuim van tenminste één dag. Met ‘tijdens het werk’ wordt bedoeld dat de betrokkene bezig was met arbeid en/of gedurende op het werk doorgebrachte tijd. Dit omvat ook ongevallen in het wegverkeer tijdens het werk. Woon-werkverkeer valt buiten de definitie. Het slachtoffer van het ongeval is de eenheid van analyse en de gegevens over de arbeidsongevallen die leiden tot verzuim gaan uitsluitend over werknemers met een dienstverband bij een werkgever.

2.1 Bronnen

Voor de analyses wordt gebruik gemaakt van de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) van TNO en het CBS. De NEA bevat gegevens over de werkzame Nederlandse beroepsbevolking, exclusief zelfstandigen. Het gaat hier om personen van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst (werknemers). Voor deze rapportage worden net als voor de Monitor Arbeidsongevallen alle arbeidsongevallen geselecteerd met lichamelijke en/of geestelijke schade én met minimaal één dag verzuim. De NEA bevat gegevens van een steekproef van werknemers. De gegevens worden door weging opgehoogd tot een schatting van het aantal arbeidsongevallen met letsel en verzuim onder Nederlandse werknemers. De populatiecijfers voor het aantal werknemers in Nederland, worden verkregen vanuit de gegevens van de NEA. Het betreft hier personen in de leeftijd van 15 tot en met 64 jaar die betaald werk verrichten in loondienst.

Voor de tabellen voor de Monitor Arbeidsongevallen worden doorgaans gegevens gebruikt van de NEA van het voorgaande jaar. Aangezien de prevalentie van arbeidsongevallen relatief laag is, bieden gegevens over arbeidsongevallen op jaarbasis weinig mogelijkheden voor betrouwbare nadere analyses. Om betrouwbare uitspraken te kunnen doen wordt voor de analyses voor deze rapportage de totale NEA 2005-2008 gebruikt.

2.2 Analyses

Voor het beantwoorden van deelvraag 1 *“Welke groepen hebben relatief gezien een hoog risico op een arbeidsongeval?”* wordt allereerst een selectie gemaakt van de persoonskenmerken die op basis van de Monitor Arbeidsongevallen 2007 een verhoogd risico op een arbeidsongeval met zich meedragen. Met behulp van de Pearson Chi-kwadraat test wordt vervolgens onderzocht in hoeverre deze persoonskenmerken ook op basis van de NEA 2005-2008 een hoog risico vormen op een arbeidsongeval. De persoonskenmerken waarvan uit de analyse blijkt dat ze gepaard gaan met een hoog risico op een arbeidsongeval vormen de risicogroepen die centraal staan voor het beantwoorden van deelvraag 3.

Nadat we de specifieke risicogroepen hebben vastgesteld, zullen we deelvraag 2 beantwoorden, namelijk *“Welke van de mogelijke verklarende factoren (persoonskenmerken, werkkenmerken en sectoren) hangen daadwerkelijk samen met een hoog risico op een arbeidsongeval?”*

Hiertoe wordt allereerst een selectie gemaakt van de werkkenmerken en sectoren die mogelijk samenhangen met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Om de te analyseren groep werknemers zo groot mogelijk te houden, kijken we hier alleen naar variabelen die in alle jaren (2005-2008) gemeten zijn. Wederom wordt vervolgens met behulp van de Pearson Chi-kwadraat test onderzocht in hoeverre deze werkkenmerken en sectoren op basis van de NEA 2005-2008 een verhoogd risico vormen op een arbeidsongeval.

Voor het beantwoorden van deelvraag 3 “Welke van de in stap 2 gevonden factoren bieden een verklaring voor de in stap 1 gevonden hoge risico’s voor specifieke groepen werknemers?”, wordt een logistische regressie analyse¹ uitgevoerd. In deze analyse worden de persoonskenmerken, de werkkenmerken en sectoren meegenomen die gepaard gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Zo kan worden bekeken of deze persoonskenmerken, werkkenmerken of sectoren mogelijk een verklaring bieden voor het hoge risico op een arbeidsongeval in de betrokken risicogroep.

Alle in deze rapportage beschreven analyses zijn uitgevoerd op gewogen data, zodat de gevonden resultaten representatief kunnen worden beschouwd voor de Nederlandse werknemerspopulatie.

¹ Er is gekozen voor een logistische regressieanalyse aangezien de afhankelijke variabele dichotoom is, namelijk: arbeidsongeval ja/nee.

3 Deelvraag 1: Risicogroepen

De literatuur geeft inzicht in groepen die een verhoogd risico hebben op een arbeidsongeval, namelijk, mannen (Venema, Stam, Bakuys Roozeboom, Nijman & Ybema, 2009), laagopgeleiden (Vriend et al, 2005), jongeren en allochtonen (Stam, Nijman, Fennema & Bloemhoff, 2005; Venema & Bloemhoff, 2005; Venema et al, 2009). In deze rapportage is er een selectie gemaakt van de persoonskenmerken die, zoals blijkt uit de literatuur, een verhoogd risico op een arbeidsongeval met zich meedragen. Het gaat hierbij om de volgende variabelen:

- Leeftijd;
- Geslacht;
- Opleiding;
- Herkomst.

Daarnaast zijn er nog een tweetal variabelen toegevoegd, waarvan verondersteld wordt dat deze risicogroepen vormen.

- Chronische aandoening;
- Arbeidshandicap.

Voor deze variabelen is gekeken hoeveel procent van de werknemers te maken heeft gehad met een arbeidsongeval. De resultaten zijn te vinden in tabel 1.

3.1 Leeftijd

Uit tabel 1 blijkt dat op basis van de NEA 2005-2008 het risico op een arbeidsongeval verschilt per leeftijdsgroep. Van de jongere werknemers in de leeftijd van 20-24 jaar, maakt jaarlijks 4,1% een arbeidsongeval mee. Gemiddeld ligt dit percentage onder werknemers lager, namelijk op 3,3%. De oudste groep werknemers (in de leeftijd van 60-64 jaar) heeft de kleinste kans op een arbeidsongeval, namelijk 2,5%.

3.2 Geslacht

Mannen blijken een aanzienlijk hoger risico te lopen op een arbeidsongeval dan vrouwen. Voor mannen geldt dat jaarlijks 4,1% een arbeidsongeval meemaakt. Voor vrouwen geldt dat jaarlijks 2,2% een arbeidsongeval meemaakt.

3.3 Opleiding

De kans op een arbeidsongeval neemt af naarmate het opleidingsniveau stijgt. Van de werknemers die alleen basisonderwijs hebben gehad, loopt jaarlijks 5,8% van de werknemers het risico op een arbeidsongeval. Voor werknemers met een wetenschappelijke opleiding is dit slechts 1,1%.

Tabel 1: Persoonskenmerken uitgesplitst naar arbeidsongeval

		N:	%:	Arbidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim [% ja]*
• Totaal		91.316	[100%]	3,3%
Leeftijd	· 15-19 jaar	3.206	[4%]	3,6%
	· 20-24 jaar	8.080	[9%]	4,1%▲▲▲
	· 25-29 jaar	9.288	[10%]	3,1%
	· 30-34 jaar	11.474	[13%]	3,2%
	· 35-39 jaar	11.991	[13%]	3,1%
	· 40-44 jaar	12.638	[14%]	3,3%
	· 45-49 jaar	11.252	[12%]	3,3%
	· 50-54 jaar	10.799	[12%]	3,1%
	· 55-59 jaar	9.620	[11%]	3,2%
	· 60-64 jaar	2.968	[3%]	2,5%▼
	• Totaal	91.316	[100%]	3,3%
Geslacht	· Man	49.590	[54%]	4,1%▲▲▲
	· Vrouw	41.725	[46%]	2,2%▼▼▼
	• Totaal	91.316	[100%]	3,3%
Opleiding	· Basisonderwijs	5.041	[6%]	5,8%▲▲▲
	· MAVO/VMBO	18.768	[21%]	4,8%▲▲▲
	· HAVO/VWO/MBO	39.434	[43%]	3,4%▲▲
	· HBO	17.581	[19%]	1,6%▼▼▼
	· WO	9.941	[11%]	1,1%▼▼▼
	• Totaal	90.765	[100%]	3,2%
Herkomst	· autochtoon	76.485	[84%]	3,0%▼▼▼
	· allochtoon	14.767	[16%]	4,4%▲▲▲
	• Totaal	91.252	[100%]	3,3%
Arbeidshandicap	· Nee	72.994	[82%]	2,6%▼▼▼
	· Ja	16.104	[18%]	6,2%▲▲▲
	• Totaal	89.098	[100%]	3,2%
Chronische aandoening	· Chronische aandoening	31.465	[35%]	4,5%▲▲▲
	· Geen chronische aandoening	57.609	[65%]	2,5%▼▼▼
	• Totaal	89.074	[100%]	3,2%
<p>Percentages zijn RIJ-percentages, en zijn getoetst met de Pearson Chi-kwadraat test. Het contrast is telkens: 'subgroep' vs 'overige cases'. ▲: p<0,05, ▲▲: p<0,01, ▲▲▲: p<0,001 (en ▼): significant hoge (lage) percentages. Symbolen zijn alleen gebaseerd op significantie, niet op effectgrootte. Toetsen en symbolen hebben betrekking op VERTICALE vergelijkingen.</p>				

* is het percentage werknemers per jaar dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt in de periode van 2005-2008.

3.4 Herkomst

Uit de tabel blijkt verder dat allochtonen een hoger risico hebben op het meemaken van een arbeidsongeval. Jaarlijks maakt 4,4% van de allochtonen een arbeidsongeval mee. Voor autochtonen ligt dit percentage lager, namelijk op 3,0%.

3.5 Arbeidshandicap

Ook het hebben van een arbeidshandicap hangt samen met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Van de werknemers met een arbeidshandicap heeft jaarlijks 6,2% een arbeidsongeval meegemaakt, ten opzichte van 2,6% van werknemers zonder een arbeidshandicap.

3.6 Chronische aandoening

Tenslotte hangt het hebben van een chronische aandoening samen met een verhoogde kans op een arbeidsongeval. Van de werknemers met een chronische aandoening heeft jaarlijks 4,5% een arbeidsongeval meegemaakt. Bij werknemers zonder chronische aandoening is dit percentage lager, namelijk 2,5%.

Bij zowel het hebben van een chronische aandoening als het hebben van een arbeidshandicap dient opgemerkt te worden dat de analyses gebaseerd zijn op cross-sectionele data. Het valt hierbij niet te achterhalen of werknemers met een chronische aandoening of arbeidshandicap daadwerkelijk een hoger risico hebben op een arbeidsongeval, of dat een arbeidsongeval juist een chronische aandoening of een arbeidshandicap tot gevolg heeft gehad.

3.7 Conclusie

De groepen werknemers met een verhoogd risico op een arbeidsongeval zijn mannen, laagopgeleiden, 20-24 jarigen, allochtonen, werknemers met een chronische aandoening en werknemers met een arbeidshandicap. Overigens is het interessant hierbij te vermelden dat in de periode van 2005 tot 2007 het aantal arbeidsongevallen bij mannen iets afneemt, terwijl er bij vrouwen in dezelfde periode juist sprake is van een toename (zie Venema et al., 2009). Voor bedrijfstak, leeftijd, opleiding en herkomst worden geen dergelijke effecten gevonden.

4 Deelvraag 2: Werkkenmerken en sectoren

Nadat we de specifieke risicogroepen hebben vastgesteld, kijken we in deze paragraaf welke werkkenmerken en sectoren samenhangen met een hoog risico op een arbeidsongeval. Uit onderzoek blijkt dat vooral in de industrie een relatief groot aantal werknemers op een SEH-afdeling behandeld moet worden vanwege een arbeidsongeval (Lanting & Stam, 2006). Factoren die een rol spelen bij het vóórkomen van arbeidsongevallen zijn: ontoereikende afscherming, onjuist materiaal, onjuist gebruik van materiaal, onjuiste belading, werken zonder bevoegdheid en werken zonder (werkende) beschermingsmiddelen (Lanting & Stam, 2006).

In de Monitor Arbeidsongevallen is nog niet eerder gekeken naar de blootstelling aan psychosociale en fysieke risico's in relatie tot de kans op een arbeidsongeval. Hieronder is een overzicht te zien van werkkenmerken die zijn bevraagd in de NEA en mogelijk gepaard gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Om de te analyseren groep werknemers zo groot mogelijk te houden, zijn alleen de variabelen geselecteerd die in elk van de jaren van 2005-2008 gemeten zijn.

- Psychosociale risico's:
 - Autonomie;
 - Tijdsdruk;
 - Intern ongewenst gedrag;
 - Extern ongewenst gedrag.
- Fysieke risico's:
 - Gevaarlijk werk;
 - Kracht zetten;
 - Lawaai;
 - Ongemakkelijke werkhouding;
 - Trillingen;
 - Herhalende bewegingen;
 - Gevaarlijke stoffen.
- Overige risico's/werkkenmerken:
 - Overwerk;
 - Positie in werkring;
 - Ploegendienst;
 - Aantal werkuren;
 - A-typische werktijden (avond-, nacht- of weekendwerk);
 - Bedrijfs grootte.
- Sector.

Voor deze variabelen is gekeken hoe groot het risico is op een arbeidsongeval. De resultaten zijn te vinden in tabel 2 tot en met 5.

4.1 Psychosociale risico's

Zoals te zien in tabel 2 blijkt dat psychosociale risico's als werkdruk en lage autonomie een verhoogd risico op een arbeidsongeval met zich meebrengen. Van de werknemers met weinig autonomie is het risico op een arbeidsongeval jaarlijks 4,6%, terwijl dit risico voor werknemers met veel autonomie slechts 2,3% is. Voor werkdruk geldt dat een hoge werkdruk gepaard gaat met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Werknemers met een hoge werkdruk hebben per jaar 4,0% kans op een arbeidsongeval. Voor werknemers zonder hoge werkdruk ligt dit percentage lager, namelijk 2,8%. Het voorkomen van ongewenst gedrag op het werk blijkt ook samen te gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Dit geldt zowel voor ongewenst gedrag door collega's of leidinggevenden (intern) als voor ongewenst gedrag van mensen van buiten de organisatie (extern). Wanneer er sprake is van intern ongewenst gedrag is het risico op een arbeidsongeval bijna drie maal zo groot dan wanneer er geen sprake is van intern ongewenst gedrag. Extern ongewenst gedrag gaat samen met een bijna tweemaal grotere kans op een arbeidsongeval.

Tabel 2: Psychosociale risico's uitgesplitst naar arbeidsongeval

		N:	%:	Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim [% ja]*
• Totaal		91.316	[100%]	3,3%
Autonomie	· Laag	37.460	[42%]	4,6% ▲▲▲
	· Hoog	52.413	[58%]	2,3% ▼▼▼
	• Totaal	89.873	[100%]	3,3%
Tijdsdruk	· Laag	54.993	[62%]	2,8% ▼▼▼
	· Hoog	34.034	[38%]	4,0% ▲▲▲
	• Totaal	89.028	[100%]	3,3%
Intern ongewenst gedrag (incl. pesten)	· Nee, nooit	74.286	[82%]	2,4% ▼▼▼
	· Een enkele keer of vaker	16.846	[18%]	7,1% ▲▲▲
	• Totaal	91.132	[100%]	3,2%
Extern ongewenst gedrag (incl. pesten)	· Nee, nooit	67.557	[74%]	2,8% ▼▼▼
	· Een enkele keer of vaker	23.561	[26%]	4,5% ▲▲▲
	• Totaal	91.118	[100%]	3,2%
<p>Percentages zijn RIJ-percentages, en zijn getoetst met de Pearson Chi-kwadraat test. Het contrast is telkens: 'subgroep' vs 'overige cases'. ▲: p<0,05, ▲▲: p<0,01, ▲▲▲: p<0,001 (en ▼): significant hoge (lage) percentages. Symbolen zijn alleen gebaseerd op significantie, niet op effectgrootte. Toetsen en symbolen hebben betrekking op VERTICALE vergelijkingen.</p>				

* is het percentage werknemers per jaar dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt in de periode van 2005-2008.

4.2 Fysieke risico's

Uit tabel 3 blijkt dat een hoge fysieke belasting gepaard gaat met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Werknemers die soms tot regelmatig gevaarlijk werk verrichten hebben jaarlijks 7,6% kans op een arbeidsongeval, terwijl voor werknemers die nooit gevaarlijk werk verrichten dit percentage slechts 1,8% is. Ook de blootstelling aan trillingen leidt tot een relatief hoog risico op een arbeidsongeval (7,6%), evenals de blootstelling aan lawaai (6,5%), gevaarlijke stoffen (6,2%), het werken in een ongemakkelijke werkhouding (6,1%), kracht zetten (5,7%) en het doen van herhalende bewegingen in het werk (4,6%).

Tabel 3: Fysieke risico's uitgesplitst naar arbeidsongeval

		N:	%:	Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim [% ja]*
• Totaal		91.316	[100%]	3,3%
Gevaarlijk werk	· nooit	68.558	[76%]	1,8% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	22.017	[24%]	7,6% ▲▲▲
	• Totaal	90.575	[100%]	3,2%
Kracht zetten	· nooit	50.234	[56%]	1,3% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	39.677	[44%]	5,7% ▲▲▲
	• Totaal	89.912	[100%]	3,3%
Lawaai	· nooit	64.196	[72%]	2,0% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	25.483	[28%]	6,5% ▲▲▲
	• Totaal	89.680	[100%]	3,3%
Trillingen	· nooit	34.335	[81%]	2,3% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	7.955	[19%]	7,6% ▲▲▲
	• Totaal	42.290	[100%]	3,3%
Ongemakkelijke werkhouding	· nooit	26.152	[63%]	1,6% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	15.662	[37%]	6,1% ▲▲▲
	• Totaal	41.814	[100%]	3,3%
Herhalende bewegingen	· nooit	18.084	[43%]	1,6% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	24.065	[57%]	4,6% ▲▲▲
	• Totaal	42.149	[100%]	3,3%
Blootstelling aan chemicaliën, stof, dampen, gassen of rook	· nooit	16.274	[73%]	2,1% ▼▼▼
	· soms of regelmatig	6.043	[27%]	6,2% ▲▲▲
	• Totaal	22.316	[100%]	3,2%
<p>Percentages zijn RIJ-percentages, en zijn getoetst met de Pearson Chi-kwadraat test. Het contrast is telkens: 'subgroep' vs 'overige cases'. ▲: p<0,05, ▲▲: p<0,01, ▲▲▲: p<0,001 (en ▼): significant hoge (lage) percentages. Symbolen zijn alleen gebaseerd op significantie, niet op effectgrootte. Toetsen en symbolen hebben betrekking op VERTICALE vergelijkingen.</p>				

* is het percentage werknemers per jaar dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt in de periode van 2005-2008.

4.3 Overige risico's/werkkenmerken

Onder overige risico's vallen risico's gerelateerd aan werkuren, de positie in de werkring, het werken in ploegdienst. Op verzoek van SZW is ook bedrijfsgrootte meegenomen. Zoals is te zien in tabel 4, blijkt dat het maken van veel werkuren per week (uren volgens contract + overuren) een verhoogde kans oplevert op een arbeidsongeval. Uiteraard is de kans dat er op het werk een arbeidsongeval plaatsvindt groter naarmate men veel werkuren maakt. In de Monitor Arbeidsongevallen 2007 is daarom ook gekeken naar de kans op een arbeidsongeval per gewerkt uur. Hieruit blijkt dat bij werknemers die weinig werkuren maken de kans op een arbeidsongeval per gewerkt uur in principe *groter* is dan bij werknemers die veel werkuren maken.

Uit tabel 4 blijkt tevens dat werken op afwijkende werktijden zoals 's avonds, 's nachts of in het weekend samengaat met een verhoogd risico op een arbeidsongeval, namelijk 3,6% ten opzichte van 2,5% van de werknemers die nooit op afwijkende werktijden werken.

Of de werknemer in vaste dienst is of een flexibele aanstelling heeft, blijkt niet van invloed te zijn op het risico op een arbeidsongeval. Werken in ploegdienst blijkt echter wel het risico op een arbeidsongeval sterk te verhogen, dit risico is namelijk 5,4% voor werknemers in ploegdienst ten opzichte van 2,8% van de werknemers die nooit in ploegdienst werken.

Ten slotte blijkt dat ook de bedrijfsgrootte van invloed is op de kans op een arbeidsongeval. In grote bedrijven met meer dan 100 werknemers is de kans op een arbeidsongeval kleiner (2,8%) dan in kleine en middelgrote bedrijven (3,6%).

Tabel 4: Overige risico's/werkkenmerken uitgesplitst naar arbeidsongeval

	N:	%:	Arbidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim [% ja]*
• Totaal	91.316	[100%]	3,3%
Omvang werkweek (inclusief overuren)			
· 0-24 uur	17.848	[20%]	2,0% ▼▼▼
· 25-36 uur	20.113	[23%]	2,6% ▼▼▼
· 37-40 uur	18.307	[21%]	3,9% ▲▲▲
· 41-45 uur	16.686	[19%]	3,7% ▲▲▲
· 46 uur of meer	14.315	[16%]	4,1% ▲▲▲
• Totaal	87.269	[100%]	3,2%
A-typische werktijden (avond/nacht of weekendwerk)			
· soms/ regelmatig	55.146	[63%]	3,6% ▲▲▲
· nooit	31.897	[37%]	2,5% ▼▼▼
• Totaal	87.043	[100%]	3,2%
Positie in werkring			
· Werknemer met vaste arbeidsrelatie	75.572	[84%]	3,2%
· Werknemer met flexibele arbeidsrelatie	14.904	[16%]	3,4%
• Totaal	90.475	[100%]	3,2%
Ploegendienst			
· nooit	75.121	[85%]	2,8% ▼▼▼
· soms of regelmatig	12.980	[15%]	5,4% ▲▲▲
• Totaal	88.101	[100%]	3,2%
Bedrijfsomvang			
· Klein en midden bedrijf (0-99 werknemers)	50.547	[57%]	3,6% ▲▲▲
· Groot bedrijf (100 of meer werknemers)	38.437	[43%]	2,8% ▼▼▼
• Totaal	88.984		3,2%
<p>Percentages zijn RIJ-percentages, en zijn getoetst met de Pearson Chi-kwadraat test. Het contrast is telkens: 'subgroep' vs 'overige cases'. ▲: p<0,05, ▲▲: p<0,01, ▲▲▲: p<0,001 (en ▼): significant hoge (lage) percentages. Symbolen zijn alleen gebaseerd op significantie, niet op effect-grootte. Toetsen en symbolen hebben betrekking op VERTICALE vergelijkingen.</p>			

* is het percentage werknemers per jaar dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt in de periode van 2005-2008

4.4 Sector

Zoals is te zien in tabel 5 is het risico op een arbeidsongeval het hoogst in de bouwnijverheid, namelijk 6,4%, gevolgd door de horeca (5,6%), de vervoer, opslag en communicatie sector (5,3%) en in de industrie en delfstoffenwinning (4,4%). Ook in de landbouw en visserij is het risico op een arbeidsongeval hoger dan gemiddeld. In de financiële instellingen is het risico het kleinst (0,8%), gevolgd door het onderwijs (1,7%).

Tabel 5: Sectoren uitgesplitst naar arbeidsongeval

			Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim [% ja]*
		N:	%:
• Totaal		91.316	[100%] 3,3%
Sector			
	· landbouw en visserij	1.316	[1%] 4,5%▲
	· industrie en delfstoffenwinning	11.810	[13%] 4,4%▲▲▲
	· bouwnijverheid	5.360	[6%] 6,4%▲▲▲
	· handel	13.751	[15%] 3,1%
	· horeca	2.875	[3%] 5,6%▲▲▲
	· vervoer, opslag en communicatie	5.893	[6%] 5,3%▲▲▲
	· financiële instellingen	3.803	[4%] 0,8%▼▼▼
	· openbaar bestuur	7.204	[8%] 2,7%▼▼
	· onderwijs	6.306	[7%] 1,7%▼▼▼
	· gezondheids- en welzijnszorg	15.023	[16%] 2,5%▼▼▼
	· overig	17.915	[20%] 2,4%▼▼▼
	· onbekend	61	[0%] 0%
• Totaal		91.316	[100%] 3,3%
<p>Percentages zijn RIJ-percentages, en zijn getoetst met de Pearson Chi-kwadraat test. Het contrast is telkens: 'subgroep' vs 'overige cases'. ▲: p<0,05, ▲▲: p<0,01, ▲▲▲: p<0,001 (en ▼): significant hoge (lage) percentages. Symbolen zijn alleen gebaseerd op significantie, niet op effect-grootte. Toetsen en symbolen hebben betrekking op VERTICALE vergelijkingen.</p>			

* is het percentage werknemers per jaar dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt in de periode van 2005-2008.

4.5 **Conclusie**

Fysieke arbeidsbelasting gaat gepaard met een sterk verhoogd risico op een arbeidsongeval (gevaarlijk werk, kracht zetten, lawaai, ongemakkelijke werkhouding, trillingen, herhalende bewegingen en gevaarlijke stoffen). Wat psychosociale arbeidsbelasting betreft gaan een lage autonomie en een hoge tijdsdruk gepaard met een verhoogd risico op een arbeidsongeval, net als ongewenst gedrag op de werkvloer door zowel internen als externen. Ten slotte lopen werknemers in kleine en middelgrote bedrijven en werknemers in de bouw, de industrie, de horeca, de landbouw en visserij en het vervoer een verhoogd risico op een arbeidsongeval, evenals werknemers die in ploegendienst werken, werknemers die meer dan 36 uur p/w werken, structureel overwerken of werken op a-typische tijden.

5 Deelvraag 3: Verklarende factoren

Om de 3e deelvraag te beantwoorden selecteren we de variabelen waarvan uit stap 2 is gebleken dat ze gepaard gaan met een relatief hoge kans op een arbeidsongeval. Tevens controleren we voor persoonskenmerken waarvan we weten dat deze gepaard gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Onderstaande variabelen gebruiken we om te onderzoeken of ze een verklaring bieden voor het hoge risico op een arbeidsongeval voor de in stap 1 geselecteerde risicogroepen.

- Persoonskenmerken:
 - Leeftijd: tot 24 jaar;
 - Geslacht: man;
 - Opleiding: laag;
 - Herkomst: allochtoon;
 - Arbeidshandicap: ja;
 - Chronische aandoening: ja.
- Psychosociale risico's:
 - Tijdsdruk: hoog;
 - Autonomie: laag;
 - Ongewenst gedrag intern: ja;
 - Ongewenst gedrag extern: ja.
- Fysieke risico's:
 - Gevaarlijk werk: ja;
 - Kracht zetten: ja;
 - Lawaai: ja;
 - Ongemakkelijke werkhouding: ja;
 - Trillingen: ja;
 - Herhalende bewegingen: ja;
 - Gevaarlijke stoffen: ja.
- Overige risico's/werkkenmerken:
 - Ploegendienst: ja;
 - A-typische werktijden (avond-, nacht- of weekendwerk): ja;
 - Omvang dienstverband: 36 uur of meer;
 - Bedrijfsgrootte: klein of middelgroot (tot 100 werknemers).
- Sector:
 - Landbouw;
 - Bouwnijverheid;
 - Industrie en delfstoffenwinning;
 - Horeca;
 - Vervoer, opslag en communicatie.

Als eerste zijn de correlaties berekend tussen alle variabelen (zowel de risicovariabelen als de mogelijke verklarende variabelen). Behalve een hoge correlatie tussen verschillende vormen van fysieke belasting en een hoge correlatie tussen chronische aandoening en arbeidshandicap werden geen correlaties gevonden met een $r > .30$. Een overzicht van alle correlaties is te vinden in de bijlage. Gezien de omvangrijke dataset worden ook relatief kleine correlaties al gauw significant bevonden. Daarom hanteren we hier een criterium voor de sterkte van de correlatie, waarbij $r > .30$ relevant wordt bevonden. Om deze reden zijn in de tabel alleen de correlaties met $r > .30$ gearceerd.

In de volgende stap zijn een aantal logistische regressie analyses uitgevoerd. Hierbij is per risicogroep (opleiding, leeftijd, afkomst, geslacht, chronische aandoening en arbeidshandicap) eerst gekeken hoe groot de kans is op een arbeidsongeval. In de tabel

wordt hieraan gerefereerd als stap 1. Vervolgens is er één logistische regressieanalyse uitgevoerd met alle risicogroepen inclusief de bovengenoemde verklarende variabelen. In de tabel wordt hieraan gerefereerd als stap 2. Op deze manier wordt bekeken of genoemde variabelen een verklaring bieden voor het hoge risico van de risicogroepen.

Tabel 6 en 7 geven een overzicht van de gevonden resultaten. Tabel 6 geeft een overzicht van de fit van de regressiemodellen uit stap 1. De χ^2 en de pseudo R^2 van Nagelkerke geven per risicogroep de fit aan van het model voor het effect van de desbetreffende risicogroep op een arbeidsongeval. Hoe hoger de waarde, des te beter de fit. Tevens geeft tabel 6 de Odd's ratio's van de risicogroepen in de twee modellen weer. De hoogte van de Odd's ratio geeft de effectgrootte aan. Wanneer de Odd's ratio minder is dan één is de kans op een ongeval kleiner, naarmate de waarde van de onafhankelijke variabele groter is. Wanneer de Odd's ratio groter is dan één dan is de kans op een ongeval groter naarmate de waarde van de onafhankelijke variabele groter is. Aangezien het meemaken van een arbeidsongeval weinig prevalent is, kan de odd's ratio worden geïnterpreteerd als de kans op een arbeidsongeval. Voorbeeld: bij geslacht (1=vrouw, 2=man) is de kans op een arbeidsongeval voor mannen 1,9 keer zo groot als voor vrouwen, dus mannen hebben bijna twee keer zoveel kans op een arbeidsongeval dan vrouwen.

Wanneer de odd's ratio's van de risicogroepen van stap 1 en stap 2 worden vergeleken kan men zien in hoeverre de verklarende variabelen een verklaring vormen voor het hoge risico op een arbeidsongeval van de risicogroepen. Tabel 7 geeft vervolgens de odd's ratio's van het regressiemodel van stap 2. In deze tabel is tevens de χ^2 en de pseudo R^2 van Nagelkerke weergegeven. In vergelijking met deze waarden in tabel 6 kan per risicogroep worden gekeken in hoeverre de verklarende variabelen bijdragen aan een betere fit van het model. Daarnaast is te zien welk deel van de variantie verklaard wordt door de risicogroepen samen en welk deel door de verklarende variabelen.

Tabel 6: Fit van de regressieanalyses van stap 1 en de effecten van de risicovariabelen op arbeidsongevallen in beide modellen

	Stap 1			Stap 2
	χ^2	Nagelkerke pseudo R ²	Exp(B)	Exp(B)
Leeftijd ²	17,484▲▲▲	,001	1,253▲▲▲	,794
Geslacht ³	278,354▲▲▲	,012	1,917▲▲▲	1,036
Opleiding ⁴	302,384*▲▲▲	0,013	1,982▲▲▲	1,368▲▲
Herkomst ⁵	69,002▲▲▲	,003	1,476▲▲▲	1,304▲
Chronische aan- doening ⁶	256,244▲▲▲	,012	1,846▲▲▲	,993
Arbeidshandicap ⁷	464,140▲▲▲	,021	2,501▲▲▲	1,729▲▲▲
Alle risicogroepen	175,370	,042		

Noot:

▲▲▲ of ▼▼▼ p<.001

▲▲ of ▼▼ p<.01

▲ of ▼ p<.05

² 1= 25 jaar of ouder; 2=jonger dan 25 jaar³ 1=vrouw; 2=man⁴ 1= hoog; 2=laag⁵ 1=autochtoon; 2=allochtoon⁶ 1=nee; 2=ja⁷ 1=nee; 2=ja

Tabel 7: Regressieanalyse van arbeidsongevallen met verklarende variabelen

	Exp(B)
Leeftijd (< 25 jr)	,794
Geslacht (man)	1,036
Opleiding (laag)	1,368▲▲
Herkomst (allochtoon)	1,304▲
Chronische aandoening (ja)	,993
Arbeidshandicap (ja)	1,729▲▲▲
Autonomie (hoog)	,792▲
Tijdsdruk (hoog)	1,079
Ongewenst gedrag intern (ja)	2,297▲▲▲
Ongewenst gedrag extern (ja)	,974
Bouw (ja)	1,469▲
Industrie (ja)	,841
Horeca (ja)	2,103▲▲▲
Vervoer (ja)	1,306
Landbouw (ja)	1,366
Ploegendienst (ja)	1,246
Gevaarlijk werk (ja)	1,399▲▲
Kracht zetten (ja)	1,624▲▲▲
Lawaai (ja)	1,187
Trillingen (ja)	1,266
Ongemakkelijke werkhouding (ja)	1,481▲▲
Herhalende bewegingen (ja)	1,195
Gevaarlijke stoffen (ja)	1,027
Werktijd (contract + overuren) (meer dan 36 uur)	1,324▲
A-typische werktijden (avond-, nacht- en weekend-werk) (ja)	1,075
Bedrijfsgrootte (midden en klein bedrijf)	1,258▲
Constante	0,001▲▲▲
χ^2	556,558
Nagelkerke pseudo R ²	,132

Noot:

▲▲▲ of ▼▼▼ p<.001

▲▲ of ▼▼ p<.01

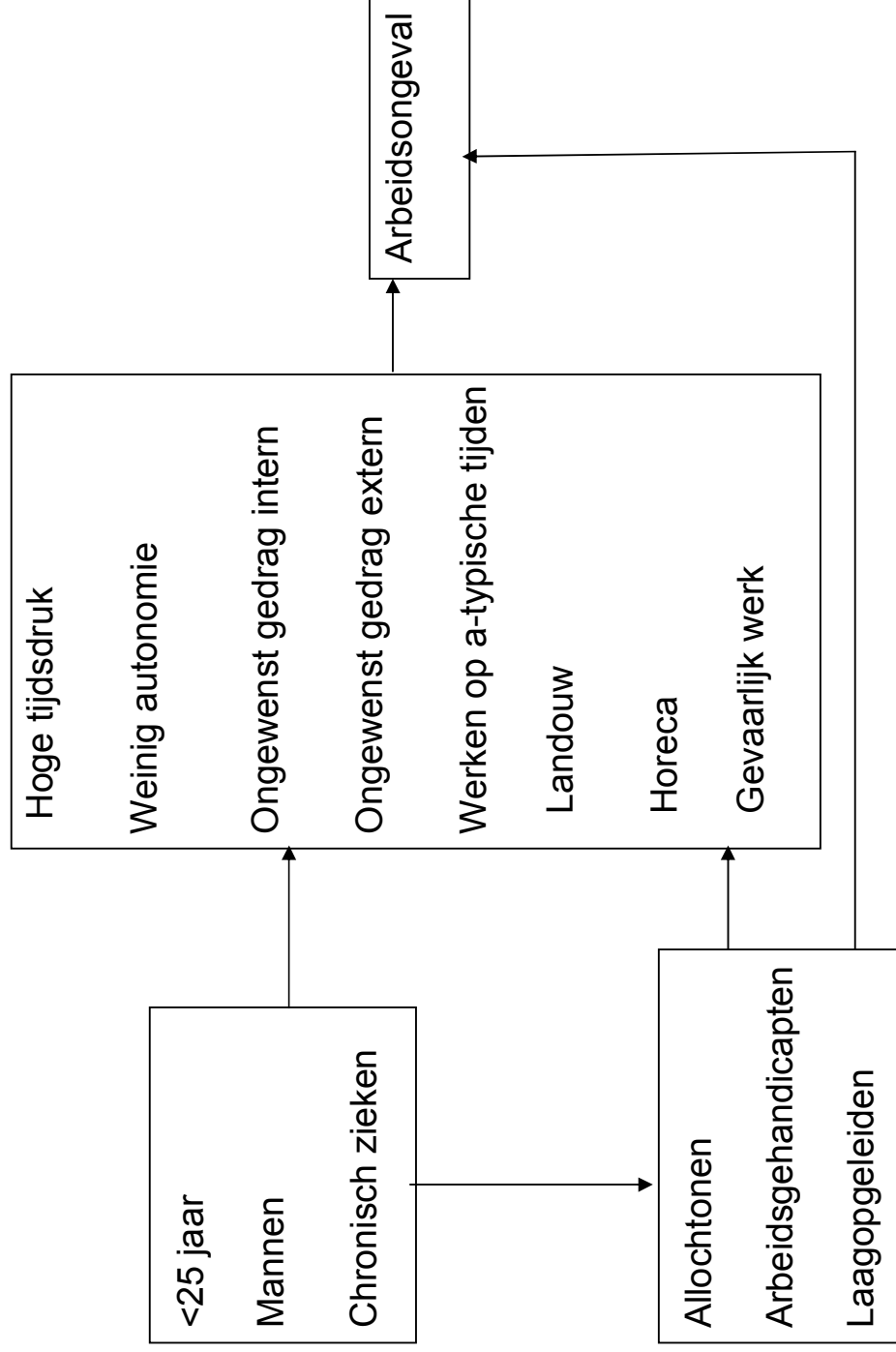
▲ of ▼ p<.05

5.1 Conclusie

Uit de resultaten blijkt dat wat de werkkenmerken betreft vooral een hoge fysieke belasting gepaard gaat met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Hierbij gaat het om het verrichten van gevaarlijk werk, kracht zetten en het werken in een ongemakkelijke houding. Ook het maken van veel werkuren, het hebben van weinig autonomie en het voorkomen van ongewenst gedrag door internen gaat gepaard met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Ten slotte levert het werken in de bouw en in de horeca een verhoogd risico op een arbeidsongeval op.

Deze variabelen vormen voor de risicogroepen mannen, jongeren en werknemers met een chronische aandoening de belangrijkste (met deze analyses identificeerbare) verklaring voor het hoge risico op een arbeidsongeval voor de betreffende groepen. Wanneer de verklarende variabelen in het model worden opgenomen, blijkt het risico op een arbeidsongeval voor deze groepen niet meer significant hoger te zijn. Het feit dat mannen, jongeren, en chronische zieken een hoog risico lopen op een arbeidsongeval kan dus verklaard worden doordat juist deze groepen vaak in deze sectoren of onder deze arbeidsomstandigheden werken.

De in het model opgenomen verklarende variabelen blijken voor werknemers met een laag opleidingsniveau, werknemers van allochtone afkomst en werknemers met een arbeidshandicap slechts gedeeltelijk een verklaring voor het hoge risico op een arbeidsongeval van deze groepen. Ook wanneer de verklarende variabelen in het model worden opgenomen, blijven deze groepen een verhoogd risico op een arbeidsongeval met zich meedragen. Figuur 1 geeft een overzicht van de in deze studie onderzochte voorspellers van een arbeidsongeval.



Figuur 1: Model met onderzochte voorspellers van arbeidson-

6 Arbeidsongevallen met geestelijk letsel

De meerderheid van de arbeidsongevallen levert lichamelijk letsel op. Het is echter interessant om te onderzoeken of er wellicht andere verklarende factoren een rol spelen wanneer we specifiek kijken naar werknemers die een arbeidsongeval hebben meegemaakt waarbij (ook) geestelijk letsel is opgelopen (in vergelijking met werknemers die ofwel geen arbeidsongeval hebben meegemaakt ofwel werknemers die een arbeidsongeval hebben meegemaakt resulterend in enkel fysiek letsel). Om dit te onderzoeken zijn wederom logistische regressieanalyses uitgevoerd, maar nu met arbeidsongevallen met geestelijk letsel, of geestelijk én lichamelijk letsel als afhankelijke variabele. Tabel 8 en 9 geven een overzicht van de gevonden resultaten. Tabel 8 geeft wederom de fit van de logistische regressiemodellen met telkens de risicogroep als onafhankelijke variabelen en arbeidsongevallen met geestelijk letsel als afhankelijke variabele. Tevens geeft deze tabel de odd's ratio's weer van de risicogroepen in stap 1 en stap 2. Tabel 9 geeft een overzicht van het logistische regressiemodel met alle variabelen.

Tabel 8: Fit van de regressieanalyses van stap 1 en de effecten van de risicovariabelen op arbeidsongevallen met geestelijk letsel in beide modellen.

	Stap 1			Stap 2
	χ^2	Nagelkerke pseudo R ²	Exp(B)	Exp(B)
Leeftijd ⁸	36,280▲▲▲	,004	,469▼▼▼	,377▼▼
Geslacht ⁹	,436	,000	1,046	,870
Opleiding ¹⁰	5,495▲	,001	1,195▲	1,238
Herkomst ¹¹	39,526▲▲▲	,004	1,686▲▲▲	1,730▲▲
Chronische aandoening ¹²	- 175,626▲▲▲	,019	2,515▲▲▲	1,149
Arbeidshandicap ¹³	312,554▲▲▲	,035	3,677▲▲▲	2,596▲▲▲
Alle risicogroepen	105,063	,059		

Noot:

▲▲▲ of ▼▼▼ p< .001

▲▲ of ▼▼ p<.01

▲ of ▼ p<.05

⁸ 1= 25 jaar of ouder; 2=jonger dan 25 jaar

⁹ 1=vrouw; 2=man

¹⁰ 1= hoog; 2=laag

¹¹ 1=autochtoon; 2=allochtoon

¹² 1=nee; 2=ja

¹³ 1=nee; 2=ja

**Tabel 9: Regressieanalyse van arbeidsongevallen met geestelijk letsel met verkla-
rende variabelen**

	Exp(B)
Leeftijd (< 25 jr)	,377▼▼
Geslacht (man)	,870
Opleiding (laag)	1,238
Herkomst (allochtoon)	1,730▲▲
Chronische aandoening (ja)	1,149
Arbeidshandicap (ja)	2,596▲▲▲
Autonomie (hoog)	,618▼▼
Tijdsdruk (hoog)	1,560▲▲
Ongewenst gedrag intern (ja)	3,858▲▲▲
Ongewenst gedrag extern (ja)	1,453▲
Bouw (ja)	,591
Industrie (ja)	,685
Horeca (ja)	2,582▲▲
Vervoer (ja)	1,626
Landbouw (ja)	3,388▲
Ploegendienst (ja)	1,338
Gevaarlijk werk (ja)	1,668▲
Kracht zetten (ja)	,822
Lawaai (ja)	1,292
Trillingen (ja)	,801
Ongemakkelijke werkhouding (ja)	1,421
Herhalende bewegingen (ja)	,823
Gevaarlijke stoffen (ja)	,959
Werktijd (contract + overuren) (meer dan 36 uur)	1,094
A-typische werktijden (avond-, nacht- en weekend-werk) (ja)	1,514▲
Bedrijfs grootte (midden en klein bedrijf)	1,099
Constante	0,000▲▲▲
χ^2	272,294
Nagelkerke pseudo R ²	,151

Noot:

▲▲▲ of ▼▼▼ p< .001

▲▲ of ▼▼ p<.01

▲ of ▼ p<.05

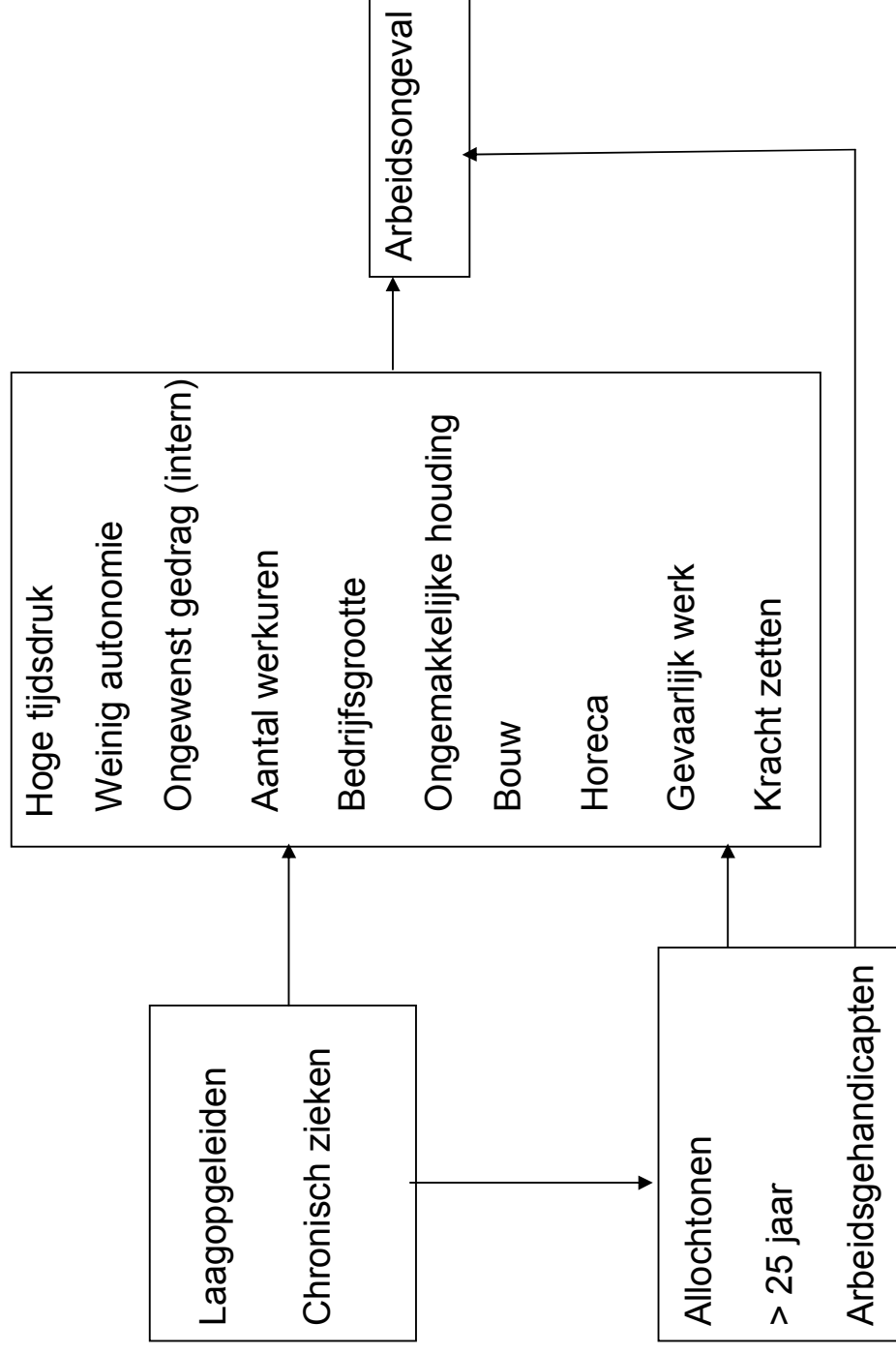
6.1 Conclusie

Wanneer we kijken naar ongevallen waarbij (ook) geestelijk letsel is opgelopen valt als eerste op dat daar waar voor arbeidsongevallen in het algemeen het risico het grootst is onder jonge werknemers, het risico op een arbeidsongeval met geestelijk letsel het grootst is onder werknemers ouder dan 25 jaar. Tevens valt op dat wanneer het gaat om arbeidsongevallen die gepaard gaan met geestelijk letsel, mannen niet langer een risicogroep vormen. Dit betekent dat mannen vooral een risicogroep vormen voor arbeidsongevallen met lichamelijk letsel.

We vinden dat een hoge tijdsdruk, weinig autonomie en het werken op a-typische tijden voorspellers zijn voor een arbeidsongeval met geestelijk letsel, net als ongewenste omgangsvormen, zowel door internen als door externen. Van de fysieke belasting blijft alleen gevaarlijk werk een verhoogd risico op een arbeidsongeval opleveren. Het zijn vooral werknemers in de horeca en in de landbouw die een verhoogd risico lopen op een arbeidsongeval met geestelijk letsel.

Deze variabelen bieden een verklaring voor het hoge risico op een arbeidsongeval met geestelijk letsel voor laagopgeleiden en werknemers met een chronische aandoening. Voor werknemers ouder dan 25 jaar, werknemers van allochtone afkomst en werknemers met een arbeidshandicap bieden deze variabelen weliswaar een gedeeltelijke verklaring, maar er blijken ook andere verantwoordelijk voor het hoge risico in deze groepen. Deze groepen blijken namelijk ook in het uitgebreide model nog een significante voorspeller voor een arbeidsongeval met geestelijk letsel.

Uit deze analyse blijkt dat voor arbeidsongevallen met geestelijk letsel deels andere verklarende factoren een rol spelen dan bij arbeidsongevallen in het algemeen (zonder uitsplitsing naar lichamelijk of geestelijk letsel, wat in de praktijk met name lichamelijk letsel betekent). Bij arbeidsongevallen met geestelijk letsel lijken ook meer psychosociale factoren als tijdsdruk en ongewenst gedrag door externen een rol te spelen, terwijl fysieke risico's als kracht zetten en een ongemakkelijke werkhouding geen verhoogd risico opleveren. Ook blijkt de bedrijfsgrootte voor arbeidsongevallen met geestelijk letsel minder van belang. Figuur 2 geeft een overzicht van de voorspellers van een arbeidsongeval met geestelijk letsel.



Figuur 2: Model met onderzochte voorspellers van arbeidsongevallen met geestelijk letsel

7 Conclusies en aanbevelingen

In deze rapportage hebben we getracht om meer inzicht te krijgen in factoren die een verklaring vormen voor het verhoogde risico op een arbeidsongeval van specifieke groepen werknemers. Hiertoe hebben we allereerst gekeken om welke groepen het in dit geval gaat. Uit deze analyse blijkt dat een verhoogd risico op een arbeidsongeval voorkomt onder jongeren (20-24 jaar), mannen, laagopgeleiden, allochtonen, werknemers met een chronische aandoening en werknemers met een arbeidshandicap.

Vervolgens hebben we onderzocht welke werkkenmerken en sectoren gepaard gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Uit deze analyses blijkt dat zowel psychische belasting (werkdruk, ongewenst gedrag door internen en weinig autonomie) als fysieke belasting (gevaarlijk werk, krachtzetten, lawaai, ongemakkelijke werkhouding, trillingen, herhalende bewegingen, en gevaarlijke stoffen) gepaard gaan met een verhoogd risico op een arbeidsongeval. Evenals het werken in ploegendienst, werken op a-typische werktijden en het maken van veel werkuren. De sectoren waarin arbeidsongevallen relatief veel voorkomen zijn de landbouw, de bouwnijverheid, de industrie en delfstoffenwinning, de horeca en de sector vervoer, opslag en communicatie. Daarnaast komen arbeidsongevallen relatief veel voor in kleine en middelgrote bedrijven.

Vervolgens hebben we onderzocht in hoeverre deze werkkenmerken en sectoren een verklaring bieden voor het verhoogde risico op een arbeidsongeval in de eerder genoemde risicosectoren. Uit de resultaten blijkt dat vooral een gebrek aan autonomie, het werken in de bouw of in de horeca, het maken van veel werkuren en een hoge fysieke belasting een hoog risico leveren op een arbeidsongeval. Deze variabelen vormen voor alle risicogroepen de belangrijkste (met deze analyses identificeerbare) verklaring voor het hoge risico op een arbeidsongeval voor de betreffende groepen. Het feit dat mannen, jongeren, laagopgeleiden, allochtonen, chronische zieken en arbeidsgehandicapten een hoog risico lopen op een arbeidsongeval kan dus voor een deel verklaard worden doordat juist deze groepen vaak in deze sectoren en/of onder deze arbeidsomstandigheden werken. Deze variabelen vormen in het bijzonder een verklaring voor het hoge risico op een arbeidsongeval van jongeren, mannen en werknemers met een chronische aandoening.

Ten slotte is gekeken in hoeverre het risico op een arbeidsongeval met psychisch letsel door andere variabelen wordt verklaard dan een arbeidsongeval met lichamelijk letsel. Uit deze analyse blijkt dat voor arbeidsongevallen met geestelijk letsel inderdaad andere verklarende factoren een rol spelen dan voor arbeidsongevallen in het algemeen. Bij arbeidsongevallen met geestelijk letsel lijken psychosociale risico's een wat grotere rol te spelen.

De analyses bieden voor een aantal risicogroepen slechts ten dele een verklaring voor het verhoogde risico op een arbeidsongeval. Dit betekent dat naast de werkkenmerken en sectoren die in de analyses zijn meegenomen er nog andere variabelen het hoge risico op een arbeidsongeval veroorzaken.

Onderzoek van Gauchard en anderen (2006) wijst bijvoorbeeld uit dat minder dan 5 jaar in de baan werkzaam zijn, slaapproblemen hebben, roken, niet fysiek actief zijn en het hebben van een fysieke beperking determinanten zijn voor arbeidsongevallen. Ook alcoholconsumptie en het verzoek om baanverandering zouden volgens onderzoek van Gauchard (2003) determinanten zijn voor arbeidsongevallen. In de NEA 2008 zijn ge-

gevens bekend over alcoholconsumptie, rookgedrag en beweging van werknemers. Ook is er in de NEA informatie bekend over de geneigdheid van werknemers tot het zoeken van een andere baan. In een eventuele vervolgstudie zouden deze variabelen bij de analyse betrokken kunnen worden.

In een vervolgstudie zou tevens gebruik gemaakt kunnen worden van het longitudinale NEA-bestand 2007-2008. Een beperking van de voor deze rapportage uitgevoerde analyses is namelijk dat er gebruik is gemaakt van cross-sectionele data. Hierdoor zijn er geen uitspraken te doen over de causaliteit van de verbanden. Zo is het bijvoorbeeld onduidelijk of het hebben van een arbeidshandicap of chronische aandoening een verhoogd risico op een arbeidsongeval met zich meebrengt, of dat het meemaken van een arbeidsongeval leidt tot een chronische aandoening of arbeidshandicap. Analyses op de NEA Longi zouden hier meer inzicht in kunnen verschaffen.

Daarnaast bestaan er mogelijkheden tot het koppelen van NEA-gegevens aan andere databestanden. Zo zou bijvoorbeeld onderzocht kunnen worden hoe vaak arbeidsongevallen voorkomen onder allochtonen van verschillende generaties en in hoeverre onder allochtonen dezelfde groepen een hoog risico hebben op een arbeidsongeval als autochtone werknemers. Ook zou gekeken kunnen worden naar arbeidsongevallen in relatie tot langdurig ziekteverzuim, de arbeidsgeschiedenis en inkomsten uit arbeid.

8 Literatuur

- Lanting L.C., Stam C. Welke factoren beïnvloeden de kans op arbeidsongevallen? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM
- Stam C., Nijman S., Fennema A., Bloemhoff A. (2005). Arbeidsongevallen in 2003 op basis van het Letsel Informatie Systeem. Amsterdam: Stichting Consument en Veiligheid, 2005
- Vriend I., Kampen B. van, Schmikli S., Eckhardt J., Schoots W., Hertog P. den. (2005). Ongevallen en Bewegen in Nederland 2000-2003: Ongevalsletsels en sportblessures in kaart gebracht. Amsterdam: Consument en Veiligheid, 2005
- Venema A., Bloemhoff A. (2005). Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2003. Amsterdam: TNO, 2005
- Venema A., Stam, C., Bakhuis Roozeboom, M., Nijman, S., Ybema, J.F. (2009). Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2007. Amsterdam: TNO, 2009
- Gauchard, G.C., Chau, N., Touron, C., Benamghar, L., Dehaene, D. Perrin, P. and Mur, J.M. (2003). Individual characteristics in occupational accidents due to imbalance: a case-control study of the employees of a railway company. *Occupational and Environmental Medicine*, 60,330-335
- Gauchard, G.C., Mur, J.M., Touron, C., Benamghar, L., Dehaene, D. Perrin, P. and Chau, N., (2006). Determinants of accident proneness: a case-control study in railway workers *Occupational and Environmental Medicine*, 56,187-190

A Bijlage: correlatietabel met alle variabelen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1. Leef tijd	1																											
2. Geslacht	,074	1																										
3. Opleiding	,020	,000	1																									
4. Herkomst	-,053	-,005	-,035	1																								
5. Chr. Aandoe- ning	,164	-,044	-,070	-,005	1																							
6. Arb. handicap	,123	-,042	-,071	,001	0,642	1																						
7. Autonomie	,108	,112	,222	-,079	-,053	-,091	1																					
8. Tijdsdruk	,009	,025	,178	-,007	-,026	,040	-,056	1																				
9. Ong. gedr. int.	,017	,047	-,015	,059	,099	,115	-,113	,129	1																			
10. Ong. gedr. Ex.	-,034	-,127	,034	-,013	,067	,071	-,133	,117	,202	1																		
11. Bouw	,000	,183	-,084	-,047	-,002	,008	,041	-,007	-,010	-,076	1																	
12. Industrie	,062	,183	-,082	,007	,027	,025	,027	-,034	,048	-,136	-,096	1																
13. Horeca	-,110	-,026	-,087	,036	-,016	-,004	-,058	,035	,012	,027	-,045	-,070	1															
14. Vervoer	,012	,097	-,092	,003	-,004	-,004	-,095	,012	,028	,009	-,066	-,101	-,047	1														
15. Landbouw	-,041	,041	-,066	-,012	-,018	-,008	-,041	-,040	-,008	-,045	-,030	-,047	-,022	-,032	1													
16. P/dienst	-,088	,006	-,116	,077	-,002	,006	-,232	,043	,053	-,174	-,074	,065	,051	,080	-,028	1												
17. Gev wrk	,061	-,229	,147	,001	-,036	-,069	,119	-,068	-,122	-,116	-,181	-,085	-,009	-,043	-,050	-,246	1											
18. Kracht	,146	-,063	0,317	-,008	-,045	-,094	,251	-,020	-,080	-,077	-,134	-,058	-,082	-,030	-,078	-,258	0,434	1										
19. Lawaai	,024	-,224	,173	-,033	-,052	-,085	,167	-,059	-,145	-,005	-,178	-,223	-,042	-,035	-,042	-,174	0,423	0,391	1									
20. Trillingen	,060	-,268	,236	-,026	-,023	-,050	,103	,011	-,082	,035	-,246	-,133	,027	-,091	-,081	-,133	0,417	0,476	0,479	1								
21. Houding	,079	-,039	,203	-,015	-,080	-,136	,242	-,098	-,134	-,115	-,139	-,043	-,014	,007	-,053	-,239	0,418	0,632	0,409	0,469	1							
22. Beweging	,105	-,002	,251	-,035	-,095	-,117	,196	-,063	-,109	-,023	-,068	-,052	-,047	-,049	-,062	-,095	,169	0,364	0,252	0,305	0,404	1						
23. Stoffen	-,032	,201	-,159	-,007	,041	,066	-,101	,033	,098	,036	,154	,180	,057	,006	,057	,184	0,448	0,393	0,470	0,448	0,429	1						
24. Werktijd	,003	,518	,083	,013	-,048	-,059	,146	,163	,067	-,086	,159	,127	-,041	,070	,012	-,038	-,162	,006	-,156	-,171	,002	,021	,134	1				
25. Atypische tijden	,158	-,100	-,029	-,012	,039	,032	,103	-,147	-,055	-,147	,088	,036	-,096	-,070	-,001	-,300	,148	,175	,084	,066	-,061	,044	-,106	-,127	1			
26. Bedr grootte	-,113	-,043	-,156	-,025	-,010	,000	-,052	-,092	-,028	-,007	,078	-,061	,101	-,030	,077	-,106	-,018	-,134	-,053	-,074	-,061	-,042	,062	-,038	-,014	1		
27. Ongeval	-,011	,054	-,067	,029	-,055	,079	-,074	,033	,103	,043	,044	,026	,024	,031	,008	,052	-,149	-,138	-,125	-,121	-,142	-,090	,101	,044	-,032	,023	1	