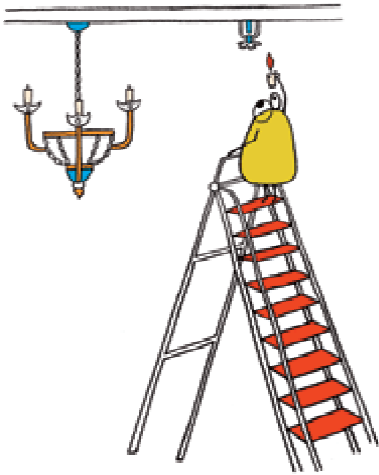


Arbeidsongevallen onder jonge werknemers

Een kwantitatief onderzoek naar de invloed van individuele kenmerken, organisatiekenmerken en institutionele kenmerken op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.



Naam: Resy Mos

Studentnummer: 3809447

Eerste beoordelaar: dr. M.J.M. (Marcel) Hoogenboom

Tweede beoordelaar: dr. P.P.N. (Pretty) Liem

Stageorganisatie: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid

Stagebegeleider: J.I.H. (Joy) Oh

Datum: 2 juli 2012

Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis die ik heb geschreven binnen het kader van de Masteropleiding: *Arbeid, zorg en welzijn: beleid en interventie*. Dit onderzoek naar arbeidsongevallen onder jonge werknemers in Nederland vormt de afsluiting van mijn studieperiode binnen de Sociale Wetenschappen. Het schrijven van de masterthesis was intensief, maar het heeft me ook veel opgeleverd. Het is een interessant onderwerp en gedurende de onderzoeksperiode heb ik kunnen ontdekken waar mijn interesses op de arbeidsmarkt liggen. Daarnaast heb ik mijn onderzoeksvaardigheden beter kunnen ontwikkelen. Dit alles was echter niet mogelijk zonder de hulp en steun van een aantal mensen die betrokken waren bij mijn onderzoek. Hen wil ik daarom bedanken.

Ten eerste gaat mijn dank uit naar Marcel Hoogenboom, die tijdens elke bijeenkomst scherpe en bruikbare feedback terug kon geven en mij motiveerde om het onderste uit de kan te halen. Ook mijn groepsgenoten Jacobien, Coen en Annelijn hebben hierin een belangrijke rol gespeeld. Hun heldere feedback heeft ervoor gezorgd dat ik steeds kritisch naar mijn onderzoek ben blijven kijken.

Ook wil ik het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid bedanken, die mij de mogelijkheid hebben gegeven om mijn onderzoek binnen hun ministerie uit te voeren. In het bijzonder bedank ik daarbij Joy Oh, die als stagebegeleider een sterk faciliterende en ondersteunende rol heeft gespeeld. Zijn kritische vragen, zijn bereidheid om mee te denken en het openen van deuren naar belangrijke contacten binnen dit onderwerp, hebben me enorm geholpen. Ook Tony Thoeng wil ik hiervoor bedanken. Hij heeft er - evenals andere collega's op de afdeling Gezond en Veilig Werken - voor gezorgd dat ik een kijkje kon nemen binnen de gang van zaken in het maken van overheidsbeleid.

Tot slot wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun steun gedurende het gehele onderzoeksproces.

Resy Mos

Utrecht, 2 juli 2012

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Inleiding	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Doelstelling	7
1.3 Maatschappelijke relevantie	8
1.4 Wetenschappelijke relevantie	8
1.5 ASW-verantwoording	8
1.6 Leeswijzer	9
2. Theoretische verkenning	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Arbeidsongevallen	10
2.3 Jongeren en arbeidsongevallen	11
2.4 Factoren die arbeidsongevallen onder jonge werknemers verklaren	13
2.4.1 Individuele kenmerken	13
2.4.2 Organisatiekenmerken	17
2.4.3 Institutionele kenmerken	20
2.4.4 Schijnrelaties	22
2.5 Conceptueel model	23
2.6 Vraagstelling	24
3. Onderzoeksmethode	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Onderzoekspopulatie	25
3.3 Dataverzameling	25
3.4 Representativiteit	26
3.5 Betrouwbaarheid en validiteit	26
3.6 Operationalisering	26
3.6.1 Datareductie en missende waarden	26
3.6.2 Afhankelijke variabele 'arbeidsongeval'	27
3.6.3 Onafhankelijke variabelen	28
3.7 Analysemethode	31
4. Resultaten	33
4.1 Inleiding	33
4.2 Beschrijvende analyse	33
4.3 Verklarende analyse	34
4.3.1 Jonge werknemers en de kans op een arbeidsongeval	34
4.3.2 De invloed van individuele factoren op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers	40
4.3.3 De invloed van factoren op organisatieniveau op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers	44
4.3.4 De invloed van institutionele factoren op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers	45

4.4 Schijnrelaties	46
4.5 Samenvattend	50
5. Conclusie, discussie en beleidsaanbevelingen	52
5.1 Inleiding	52
5.2 Conclusie	52
5.3 Discussie en vervolgonderzoek	53
5.4 Beleidsaanbeveling	55
Literatuurlijst	56
Bijlage 1: Tabellen frequentieverdelingen per variabele	61
Bijlage 2: Tabellen beschrijvende analyse	65
Bijlage 3: Methodische overwegingen en bijbehorende analyse	75
Bijlage 4: Verklarende analyse	78

Samenvatting

Werknemers in Nederland brengen een groot deel van hun leven door op hun werk. Deze plek is echter niet volledig vrij van risico's. Zo werden in 2009 maar liefst 218.000 werknemers slachtoffer van een arbeidsongeval waardoor ze letsel opliepen en één of meerdere dagen moesten verzuimen. 85 mensen zijn zelfs overleden aan een ongeval op het werk (Backhuys Roozeboom et al., 2011). Opvallend is dat jongeren tussen 15 en 24 jaar maar liefst 1,5 keer zoveel kans op een ongeval blijken te hebben dan alle andere leeftijdsgroepen (Ministerie van SZW, 2011). Dit is zorgwekkend, omdat slachtoffers op langere termijn in de WIA (Wet werk en inkomen naar arbeidsvermogen) terecht kunnen komen. Voor jongeren is dit een ongunstige start op de arbeidsmarkt. Het aantal arbeidsongevallen moet daarom worden verminderd en dit geldt in het bijzonder voor jonge werknemers. Om beleid te ontwikkelen dat gericht is op deze daling, is het echter van belang om te onderzoeken waarom deze groep zo'n dermate hoog risico loopt.

In dit onderzoek wordt eerst onderzocht of jongeren daadwerkelijk een hoger risico lopen om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden. Daarnaast tracht dit onderzoek inzicht te geven in factoren die van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. De factoren zijn ingedeeld in individuele kenmerken, organisatiekenmerken en institutionele kenmerken en vinden dus plaats op micro- meso- en macroniveau. Deze verdeling van kenmerken is ontleend aan het onderzoek van Oliver et. al (2002). De onderzoeksvraag die in dit onderzoek centraal staat luidt als volgt: "Welke factoren spelen een rol bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jongeren?"

Aan de hand van data die betrekking heeft op de jaren 2005 tot en met 2010 en die afkomstig zijn van TNO en CBS, zijn met behulp van het statistische software programma SPSS, analyses uitgevoerd. Met behulp van logistische regressie analyses is bepaald welke factoren in meer of mindere mate van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Daarnaast zijn hiermee ook enkele schijnrelaties onderzocht.

Uit de resultaten blijkt dat jongeren tussen 15 en 24 jaar inderdaad een hogere kans hebben om slachtoffer te worden dan middelbare en oudere werknemers. Verder blijken zowel individuele kenmerken als organisatiekenmerken en institutionele kenmerken op deze kans van invloed te zijn. Zo blijken geslacht, opleidingsniveau, ervaren werkdruk en gezondheid significante individuele voorspellers te zijn. Dit geldt ook voor toezichhoudende ondersteuning zoals betrokkenheid door de leidinggevende en medewerkerondersteuning, welke onder organisatiekenmerken kunnen worden geschaard. Verder blijken de institutionele factoren sector en parttime werken een significante invloed op de arbeidsongevalkans onder jonge werknemers te hebben.

Het feit dat jongeren een hogere kans op een arbeidsongeval hebben, duidt erop dat arbeidsongevallenbeleid meer gericht zou moeten zijn op deze groep werknemers. Toezichhoudende ondersteuning is in dit verband belangrijk. Verder moet meer rekening worden gehouden met de genoemde risicofactoren op individueel- organisatie- en institutioneel niveau. Omdat gebruik is gemaakt van kwantitatieve onderzoeksgegevens, zijn minder factoren meegenomen dan in de literatuur zijn onderscheiden. In vervolgonderzoek kan door middel van kwalitatief onderzoek wel op deze factoren worden ingegaan.

1. Inleiding

1.1 Inleiding

'Bedrijven doen weinig na een ongeval'.

Zo luidt de titel van een nieuwsbericht dat op 15 februari 2012 op de nieuwssite van de NOS werd gepubliceerd (Inspectie SZW, 2012). In dat bericht wordt ingegaan op conclusies die de Inspectie SZW, de vroegere Arbeidsinspectie, heeft getrokken naar aanleiding van 400 bezoeken aan bedrijven in verschillende sectoren met een arbeidsongevalverleden. Uit de controles is gebleken dat met name kleine bedrijven na een bedrijfsongeval te weinig maatregelen nemen om de gezondheid en veiligheid van hun medewerkers te verbeteren. De bouw is één van de sectoren die de regels nogal eens aan haar laars lijkt te lappen. Een kwart van de overtredingen heeft te maken met de veiligheid van machines en veel bedrijven hebben verzuimd om de risico's voor medewerkers goed in kaart te brengen. Daarnaast stelt de Inspectie SZW dat het toezicht vaak niet goed geregeld is en dat medewerkers te weinig worden voorgelicht over veilig werken. Deze laatste twee problemen komen voornamelijk voor bij jongeren of tijdelijke invalkrachten die in een bedrijf werken. Het wekt dan ook geen verbazing dat vooral jongeren vaker het slachtoffer worden van een bedrijfsongeval. Onder jongeren worden 15 tot en met 24-jarigen verstaan (Inspectie SZW, 2011).

Werknemers in de industrie en in de bouw zijn extra kwetsbaar voor ongevallen omdat daar veel wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen, zware of gevaarlijke voorwerpen of gereedschap en er wordt aanzienlijk meer op hoogte gewerkt dan in andere sectoren. Werknemers die in de bouw en industrie werken zijn dan ook extra gebaat bij veiligheidsvoorschriften en -instructies (Inspectie SZW, 2011). Arbeidsongevallen leiden in veel gevallen tot verzuim. Veel slachtoffers komen zelfs in de ziektewet terecht als gevolg van een ernstig ongeval op het werk. In 2009 werden 218.000 werknemers slachtoffer van een arbeidsongeval waardoor ze letsel opliepen en één of meerdere dagen moesten verzuimen. Dit komt neer op maar liefst 3,1% van alle werknemers in Nederland. 4300 ongevallen waren zo ernstig dat ziekenhuisopname noodzakelijk was en 85 mensen zijn zelfs overleden aan een ongeval op het werk (Backhuys Roozeboom et al., 2011). Indien mensen als gevolg van letsel niet in staat zijn om binnen 2 jaar hetzelfde dan wel passend werk te vinden dat aansluit bij hun mogelijkheden, is de kans groot dat slachtoffers in de WIA (Wet werk en inkomen naar arbeidsvermogen) terechtkomen. Dit geldt ook voor jongeren, waardoor zij in een ongunstige positie op de arbeidsmarkt komen te staan. Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid geeft hoge prioriteit aan een daling van het aantal arbeidsongevallen. Voor zowel de slachtoffers als de verantwoordelijke bedrijven en de maatschappij ontstaat onnodige schade: slachtoffers moeten worden doorbetaald en begeleid, terwijl zij daarvoor geen werkspanningen aan het bedrijf of de maatschappij kunnen leveren. Preventiemaatregelen die gericht zijn op het voorkomen van arbeidsongevallen zijn daarom noodzakelijk.

Zoals uit het onderzoek van de Inspectie SZW bleek, zijn jongeren relatief vaak slachtoffer van arbeidsongevallen. Dit baart het ministerie grote zorgen. Al eerder bleek uit een analyse van 20.000 door de Arbeidsinspectie onderzochte ongevallen dat jongeren in de leeftijdscategorie van 15 tot en met 24 jaar ongeveer 1,5 keer zoveel kans hebben op het krijgen van een ernstig arbeidsongeval, dan

alle andere leeftijdsgroepen (Ministerie van SZW, 2011). Het gaat dan voornamelijk om de sectoren bouw, industrie en horeca. Omdat het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid bezorgd is over de rol van jongeren in hun relatie tot arbeidsongevallen, worden initiatieven ondersteund om jongeren meer bewust te maken van hun risico's. Zo organiseert CNV Jongeren regelmatig bewustmakingscampagnes, Stichting Consument en Veiligheid heeft een 'gedragsinterventietool' voor jongeren opgestart en de organisatie Start, Werk & Blijf veilig heeft een cursus ontwikkeld die gericht is op het vergroten van de veiligheidscultuur en het veiligheidsbewustzijn van scholieren in het beroepsonderwijs. Deze interventies passen binnen het licht van gedragsveranderend stimulerende maatregelen zoals deze door het Actieplan Arbeidsveiligheid worden aangemoedigd (Ministerie van SZW, 2012; Stichting Consument & Veiligheid, 2012).

Om het relatief hoge risico op arbeidsongevallen onder jongeren effectief en efficiënt te verlagen, moet echter ook worden onderzocht waarom deze groep zo'n dermate groot risico loopt. Deze vraag hoop ik te beantwoorden tijdens een afstudeerstage bij het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Voor dit Ministerie is het van belang om in kaart te brengen of jongeren daadwerkelijk een hoger risico lopen om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval en welke verklarende factoren daaraan ten grondslag liggen.

1.2 Doelstelling

Het onderzoek dat wordt uitgevoerd past binnen de doelstelling die de Europese Unie heeft opgesteld en waarop het Actieplan Arbeidsveiligheid van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid zich richt: het bewerkstelligen van een reductie van 25% van het aantal arbeidsongevallen. Dit sluit aan bij de EU-strategie voor gezond en veilig werken, waarin staat dat het aantal ongelukken in Europa tussen 2008 en 2012 met een kwart verminderd zal moeten worden (Rijksoverheid, 2012). Het onderzoeken van één leeftijdsgroep, namelijk jongeren tussen 15 en 24 jaar, zal bijdragen aan kennis die men kan gebruiken voor beleidsmaatregelen op landelijk niveau. Het feit dat dit onderzoek tijdens een afstudeerstage bij het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid wordt uitgevoerd, zal hier vermoedelijk aan bijdragen.

Kortweg kan worden gesteld dat meer kennis over dit onderwerp zal helpen om de EU-doelstelling te halen. Het doel van dit onderzoek is het achterhalen van factoren die arbeidsongevallen onder jonge werknemers verklaren.

In dit onderzoek is het van belang om eerst te achterhalen of jongeren daadwerkelijk een hoger risico lopen om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval. Wanneer dit niet het geval blijkt te zijn, kan namelijk worden onderzocht of dit in specifieke sectoren of situaties wel het geval is en welke factoren daarop van invloed zijn. Overigens is het ook zinvol om na te gaan welke factoren tot een arbeidsongeval leiden als jongeren geen hoger risico blijken te lopen. Bij het ontwikkelen van interventies kan dan rekening worden gehouden met risicofactoren.

Wanneer jongeren daadwerkelijk een hoger risico lopen dan andere leeftijdsgroepen, zal worden onderzocht welke mechanismen daarachter schuil gaan: op welke manier verschillen zij van andere leeftijdsgroepen? De resultaten van dit onderzoek kunnen dan bijdragen aan het ontwikkelen van effectief preventief beleid dat gericht is op arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

1.3 Maatschappelijke relevantie

De maatschappelijke relevantie van dit onderzoek heeft vooral betrekking op kosten die de overheid moet maken en die indirect op de maatschappij zullen worden verhaald. De resultaten van dit onderzoek kunnen bijdragen aan een oplossingsgerichte aanpak: het aantal arbeidsongevallen onder werknemers, en in het bijzonder onder jongeren kunnen uiteindelijk afnemen als in het beleid rekening wordt gehouden met risicofactoren. Deze risicofactoren kunnen naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek hopelijk worden onderscheiden. Een afname in het aantal ongevallen heeft als positieve gevolg dat de EU-doelstelling beter haalbaar wordt en dat er minder uitkeringen moeten worden verstrekt aan werknemers die arbeidsongeschikt zijn. Uiteindelijk resulteert dit in lagere kosten voor het individu. Daarnaast zal een reductie in het aantal arbeidsongevallen en een gerichte aanpak van arbeidsveiligheid tot een veiliger werkomgeving leiden. Een veilige werkomgeving is van groot belang in een land waarin veiligheid hoog op de agenda staat.

1.4 Wetenschappelijke relevantie

Mijn onderzoek heeft een hoge wetenschappelijke relevantie omdat het onderzoek zich richt op een onderwerp waar nog weinig literatuur over beschikbaar is. Kennis bestaat er wel, maar deze omvatten vooral cijfers. Tot nu toe is er te weinig ingegaan op achterliggende factoren die het risico op een arbeidsongeval kunnen verklaren. Aan de rol die jongeren hierin spelen is nog minder aandacht besteed. Cijfers die afkomstig zijn van het LIS (2009), het CBS, de Arbeidsinspectie en de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden hebben tot nu toe volstaan als basis voor de beleidsontwikkeling over dit onderwerp. In dit onderzoek wordt echter dieper ingegaan op de problematiek. Er vindt hoofdzakelijk een verdieping plaats in de mechanismen die achter de cijfers liggen, zodat risicofactoren kunnen worden onderscheiden. Deze factoren vormen vervolgens een brede basis voor beleid- en interventieontwikkeling over arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

1.5 ASW-verantwoording

Dit onderzoek is relevant binnen het kader van de master: *Arbeid, zorg en welzijn: beleid en interventie*. De studie Algemene Sociale Wetenschappen wordt gekenmerkt door interdisciplinariteit en probleemgerichtheid. Onderwerpen worden daarbij op zowel micro-, meso- als macroniveau bestudeerd en inzicht in verschillende maatschappelijke problemen kan worden ingezet om beleid te ontwikkelen.

In dit onderzoek wordt een probleem benaderd vanuit een psychologisch en sociologisch perspectief. Er wordt ingegaan op potentieel verklarende factoren die in eerste instantie worden onderbouwd vanuit een neurowetenschappelijke en psychologische benadering. Zo kan risicogedrag onder jongeren verklaard worden door een afwijkende werking van de hersenen tijdens de adolescentie (van Leijenhorst & Crone, 2009). Het gedrag dat daarop volgt kent dan ook een neuropsychologische grondslag. Onderlinge relaties en conflicten op het werk kunnen vervolgens leiden tot meer of minder risicovol gedrag. De manier waarop groepen mensen met elkaar omgaan is een kernonderwerp binnen de sociologie.

Het te onderzoeken probleem wordt op zowel micro-, meso- als macroniveau belicht. Er wordt

gezocht naar verklarende factoren die plaatsvinden op microniveau, namelijk individuele kenmerken. Op meso-niveau worden kenmerken binnen of rondom de organisatie bestudeerd.

Daarnaast moeten consequenties van arbeidsongevallen in ogenschouw worden genomen: een arbeidsongeval is schadelijk voor de maatschappij (doordat meer uitkeringen moeten worden verstrekt ten gevolge van letsel na een ongeval), bedrijven ondervinden schade doordat zij verantwoordelijk kunnen worden gesteld en een arbeidskracht missen en het meest relevant is het feit dat het slachtoffer zowel fysieke als financiële schade ondervindt. Het onderzoek is op al deze terreinen dan ook probleemgericht: er vindt een zoektocht naar meer kennis over arbeidsongevallen onder jongeren plaats, zodat een bijdrage kan worden geleverd aan de theoretische onderbouwing en oplossingen voor dit probleem.

1.6 Leeswijzer

In deze masterthesis worden alle fasen van het onderzoeksproces doorlopen, zodat uiteindelijk kan worden bepaald welke factoren van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. In hoofdstuk 2 wordt de literatuur besproken die als basis dient voor het opstellen van de verwachtingen. De verwachte verbanden worden in het theoretisch conceptueel model weergegeven. Tevens worden de onderzoeksvraag en deelvragen besproken. Deze vraagstelling dient als leidraad in het gehele onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt de onderzoeksmethode verantwoord en wordt nader ingegaan op de totstandkoming en de inhoud van de afhankelijke variabele en de onafhankelijke variabelen. Hoofdstuk 4 dient ter bespreking van de resultaten die volgen uit verschillende logistische regressie analyses. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 – naar aanleiding van de resultaten in hoofdstuk 4 - conclusies getrokken zodat een antwoord kan worden gegeven op de deelvragen en de centrale onderzoeksvraag in deze masterthesis. In dit hoofdstuk worden ook een aantal aanbevelingen gedaan die betrekking hebben op het arbeidsongevallenbeleid en nader wetenschappelijk onderzoek.

2. Theoretische verkenning

2.1 Inleiding

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is het noodzakelijk om te onderzoeken welke factoren in de literatuur worden genoemd, die arbeidsongevallen onder jongeren kunnen verklaren. Het is allereerst van belang om arbeidsongevallen te definiëren. Daarna zal worden gezocht naar mogelijke verklarende factoren.

Oliver et. al (2002) hebben een model ontwikkeld dat meer inzicht geeft in het onderscheiden van factoren die arbeidsongevallen kunnen verklaren: individuele kenmerken, inter-persoonlijke relaties en kenmerken op organisatieniveau. Deze factoren, die oplopen van micro- tot macroniveau, zullen in de theoretische verkenning worden besproken. Daarnaast worden institutionele kenmerken genoemd als invloedrijke factor op het al dan niet meemaken van een arbeidsongeval.

2.2 Arbeidsongevallen

Een arbeidsongeval is een sociaal risico voor een werknemer die tijdens of als gevolg van het werk wordt blootgesteld aan een dergelijk risico (Saldana et. al, 2003). Er bestaan echter verschillende manieren om arbeidsongevallen te definiëren. Volgens Saldana et al (2003) bestaan er twee verschillende perspectieven waarmee je een arbeidsongeval kan duiden. Het eerste perspectief omvat alle arbeidsongevallen, met en zonder letsel. Het tweede perspectief omvat juist alleen arbeidsongevallen die letsel tot gevolg hadden. Ongevallen zonder letsel worden binnen dit tweede perspectief dan ook incidenten genoemd. Het meemaken van een arbeidsongeval zonder letsel (een incident) heeft vaak weinig negatieve gevolgen. Bij een ongeval met letsel lijken de financiële of lichamelijke gevolgen echter een stuk ernstiger te zijn, waardoor het vóórkomen van arbeidsongevallen als een probleem kan worden beschouwd. Om wat te kunnen zeggen over de impact die een dergelijk ongeval kan hebben op een individu of de maatschappij, lijkt het zinvoller om in arbeidsongevallenonderzoek, arbeidsongevallen met letsel te bestuderen dan arbeidsongevallen zonder letsel. Daarnaast lijkt het aannemelijk om te veronderstellen dat er meer (ernstige) factoren een rol spelen bij het meemaken van een zwaar ongeval dan bij een incident. Een incident komt waarschijnlijk sneller 'toevallig' voor, terwijl bij arbeidsongevallen met letsel vaak moet worden gezocht naar één of meerdere oorzaken die tot het arbeidsongeval hebben geleid.

Volgens Saldana et al kan juist het best voor een brede definitie worden gekozen. Deze definitie omvat alle arbeidsongevallen die mogelijk tot persoonlijke of organisationele schade leiden. Wanneer deze definitie gehanteerd wordt zullen meer arbeidsongevallen worden geregistreerd, maar tegelijkertijd zou de ernst van het gemiddelde arbeidsongeval kunnen worden onderschat.

Saldana et al. (2003) onderscheiden verder nog verschillende soorten ongevallen op basis van verschillende soorten gevolgen. Zo maken zij onderscheid tussen quasiongevallen, 'witte ongevallen', typische ongevallen en zeldzame ongevallen. Quasiongevallen gaan niet over verliezen, materiële of persoonlijke schade of lichamelijk letsel en zijn soms dan ook niet echt onder arbeidsongevallen te scharen. Ze komen echter wel voor. 'Witte ongevallen' resulteren in schade en komen vaak voor. Typische ongevallen veroorzaken ook schade en leiden daarnaast vaak tot letsel. Typische ongevallen geven het prototype van een arbeidsongeval weer. Zeldzame ongevallen zijn ongevallen die alleen

letsel veroorzaken. Typische en zeldzame ongevallen komen het meest overeen met het tweede perspectief van Saldana et al., welke arbeidsongevallen met letsel als definitie prefereert.

In Nederland wordt een arbeidsongeval gedefinieerd als 'een ongeval in een werkomgeving of tijdens het werk' (Encyclo, 2012). Volgens Hooftman et al (2012) zijn er in Nederland echter verschillende manieren om een arbeidsongeval te duiden. Men kan de gevolgen van het ongeval mee laten wegen of de oorzaak mee laten spelen. Daarnaast kan men onderscheid maken tussen letsel en (één of meerdere dagen) verzuim. Zoals we bij Saldana et al (2003) al zagen, kiezen zij ervoor om enkel de gevolgen mee te laten spelen en maken zij onderscheid tussen arbeidsongevallen met, en arbeidsongevallen zonder persoonlijke of materiële schade en lichamelijk letsel. Er wordt geen rekening gehouden met verzuimdagen.

Backhuys Roozeboom et al (2011) definiëren een arbeidsongeval als 'een ongewild, afzonderlijk voorval tijdens het werk dat onmiddellijk leidt tot lichamelijke of geestelijke schade en ziekteverzuim van tenminste één dag'. Tijdens het werk betekent: terwijl de betrokkene bezig was met arbeid dan wel gedurende de op het werk doorgebrachte tijd. Dit omvat ook ongevallen in het wegverkeer tijdens het werk, maar woon-werkverkeer valt buiten de definitie. Backhuys Roozeboom et al maken bij het beschrijven van de definitie geen duidelijk onderscheid tussen arbeidsongevallen met en zonder letsel en de gevolgen of oorzaken van een dergelijk ongeval.

Omdat een werknemer in Nederland moet worden beschermd tegen het meemaken van een arbeidsongeval, zijn arbeidsomstandigheden vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenwet, ook wel de Arbowet genoemd. Deze wet is altijd leidend bij het maken van beleid over arbeidsomstandigheden, aansprakelijkheid en een eventuele rechtsprocedure. De Arbowet geeft daarom de beste richting aan de totstandkoming van een eenduidige definitie van een arbeidsongeval in Nederland.

Volgens de Arbowet is een arbeidsongeval of bedrijfsongeval een gebeurtenis op het werk of in werktijd die onmiddellijk leidt tot schade aan de gezondheid. Het kan gaan om een ongeval in een bedrijf, in een instelling, op een (bouw)locatie of bij het werken aan de weg. Ongevallen die plaatsvinden op de openbare weg vallen volgens de Arbowet ook onder de definitie van een arbeidsongeval (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2012). Uit de inhoud van de wet blijkt dat een ongeval op de werkvloer onder een arbeidsongeval kan worden geschaard als er sprake is van schade aan de gezondheid, oftewel lichamelijk letsel.

In dit onderzoek wordt een arbeidsongeval gedefinieerd als een arbeidsongeval met verzuim en met lichamelijk of geestelijk letsel als gevolg. Ook zal worden ingezoomd op het proces dat aan het ongeval voorafgaat en niet op de gevolgen van het arbeidsongeval. Materiële schade of schade voor de organisatie ten gevolge van het ongeval worden niet meegenomen. Daarnaast is letsel dat is ontstaan door een verkeersongeval op de openbare weg tijdens woon-werkverkeer buiten beschouwing gelaten, omdat een dergelijk ongeval waarschijnlijk meer te wijten is aan de verkeerssituatie dan aan de arbeidsomstandigheden. De definitie dekt dus voor een groot deel de lading, maar is niet helemaal compleet.

2.3 Jongeren en arbeidsongevallen

De Inspectie SZW stelt dat de kans op een arbeidsongeval het grootst is voor jongeren en 55-plussers (Inspectie SZW, 2011). Als riskante sectoren voor jongeren worden de metaalindustrie, bouw en agrarische sector genoemd. Uit een onderzoek naar ongevallen en risicogroepen in Nederland blijkt

dat jongeren inderdaad relatief veel risico lopen om slachtoffer te worden van een ongeval. Slachtoffers van privéongevallen zijn vaker afkomstig uit de leeftijdscategorie 0 tot en met 17 jaar en 55 jaar en ouder. Slachtoffers met sportletsel en slachtoffers van verkeersongevallen blijken vaker jonger dan 35 jaar te zijn en de kans op een arbeidsongeval is het grootst voor mensen tussen de 18 en 54 jaar oud (Kemler & Hertog, 2009). Jonge werkenden worden door Vriend et al. (2005) als risicogroep voor arbeidsongevallen geïdentificeerd.

Ook buiten Nederland wordt onderkend dat jonge werknemers meer risico lopen op de werkvloer. Laflamme en Menckel (1995) stellen in hun literatuuronderzoek dat naarmate mensen ouder worden, ze een aantal werkvaardigheden verliezen waardoor ze meer moeite hebben om te voldoen aan de eisen die hun baan aan ze stelt. Tegelijkertijd blijkt uit de literatuur ook dat ouderen meer werkervaring hebben dan jongeren, waardoor ze beter om kunnen gaan met moeilijke vraagstukken of problemen op het werk en ze efficiënter gebruik kunnen maken van hun bronnen dan jongeren. Het lijkt dan ook aannemelijk om te stellen dat ouderen juist meer moeite hebben om te voldoen aan de eisen die de baan aan hen stelt, waardoor arbeidsongevallen sneller voorkomen. De meest voorkomende bevinding in het onderzoek is dat ongevallen inderdaad minder voorkomen naarmate de leeftijd stijgt. Uit het onderzoek van Iverson & Erwin (1997) blijkt echter dat er geen significant verband bestaat tussen leeftijd en het meemaken van een arbeidsongeval. Een ander internationaal literatuuronderzoek toont op een overtuigende manier dat jongeren wel degelijk een rol spelen bij arbeidsongevallen op de werkvloer (Salminen, 2004). Zo laat ze zien dat de meerderheid van 63 studies die onderzoek hebben gedaan naar niet-dodelijke arbeidsongevallen, aantonen dat jonge werknemers vaker letsel op de werkvloer oplopen dan oudere werknemers. Uit dat onderzoek blijkt echter ook dat jongeren minder kans hebben op een dodelijk ongeval dan oudere werknemers. Onderzoek van Chau et al (2002) laat ook zien dat jongeren een hoger risico lopen om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval.

Het belang van controle en gedrag lijkt een grote rol te spelen in het risico op arbeidsongevallen onder jongeren. Volgens de 'risico homeostase theorie' passen mensen hun gedrag aan, aan het ongevalrisico dat ze acceptabel vinden (Wilde, 1982). Hierbij zullen individuele verschillen te bemerken zijn. Zo vertonen jongeren meer risicogedrag dan andere leeftijdsgroepen. Ze hebben meer moeite om hun gedrag te beheersen omdat ze nog onvoldoende cognitieve controle bezitten (van Leijenhorst & Crone, 2009). Deze controle is nodig om goede beslissingen te nemen en het zou ons moeten beschermen tegen onveilig gedrag waardoor we ook op de werkvloer veilig kunnen handelen. Jonge werknemers zijn hier dus minder tegen beschermd, waardoor de kans groter is dat ze overgaan tot onveilig gedrag op de werkvloer dan oudere werknemers. Onveilig, risicovol gedrag op de werkvloer leidt logischerwijs tot een hogere kans op een arbeidsongeval. Jongeren zou men daarom onder de noemer 'risicogroep' kunnen scharen.

De hogere behoefte aan spanning en sensatie die adolescenten ervaren in vergelijking met kinderen en volwassenen, leidt tot overmatig alcoholgebruik, problemen op school en ongelukken (Arnet, 1996; Steinberg, 2004). De kans op het meemaken van een arbeidsongeval door een jonge werknemer, zal ook daardoor verhoogd zijn. De eerste hypothese die in dit onderzoek zal moeten worden getoetst is de volgende:

- ❖ Hypothese 1: Jonge werknemers (15-24 jaar) hebben een hogere kans om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval dan middelbare en oudere werknemers.

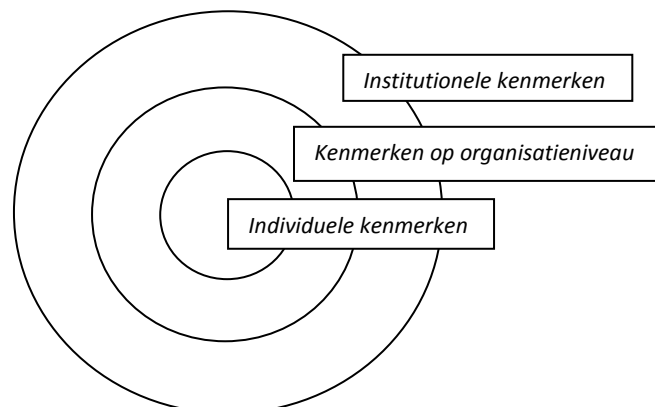
In paragraaf 3 wordt nader ingegaan op factoren die arbeidsongevallen onder jonge werknemers kunnen verklaren.

2.4 Factoren die arbeidsongevallen onder jonge werknemers verklaren

Oliver et. al (2002) hebben een model ontwikkeld dat meer inzicht geeft in het onderscheiden van factoren die arbeidsongevallen zouden moeten verklaren. In hun onderzoek onderscheiden zij individuele kenmerken, inter-persoonlijke relaties op de werkvloer en kenmerken op organisatieniveau die een arbeidsongeval kunnen verklaren. Ze blijken niet alleen een direct effect te hebben, maar er blijken ook indirecte verbanden te bestaan.

In dit onderzoek worden de twee factoren 'individuele kenmerken' en 'kenmerken op organisatieniveau' van Oliver et al. gebruikt om arbeidsongevallen onder jongeren te verklaren. Hoewel Oliver et al. (2002) een onderscheid maken tussen inter-persoonlijke kenmerken en kenmerken op organisatieniveau, worden inter-persoonlijke kenmerken ook onder organisatiekenmerken geschaard. Soms passen factoren namelijk onder beide dimensies, waardoor overlap bestaat. Zo kan de invloed van collega's onder inter-persoonlijke kenmerken worden geschaard, maar dit vindt wel plaats binnen een organisatie of bedrijf. Daarnaast verwacht ik dat ook institutionele kenmerken, zoals flexibel werken en het soort sector, van invloed zullen zijn. Uit de literatuur blijkt namelijk dat bepaalde sectoren waarin jongeren werken, een relatief grote kans op arbeidsongevallen kennen. (Shahani, 1987; Mitchell, 1988). Ook bestaat er een trend naar meer flexibel werken: het inzetten van tijdelijke contracten komt steeds vaker voor (CBS, 2012). Dit gaat gepaard met beperkte voorlichting en de werknemer kan maar weinig ervaring op de werkplek opdoen.

In onderstaand figuur zijn de factoren ingedeeld naar micro-, meso- en macroniveau.



Figuur 1: Kenmerken op micro- meso- en macroniveau

2.4.1 Individuele kenmerken

Een eeuw geleden concludeerden Greenwood & Woods dat bepaalde groepen individuen meer kans hebben om betrokken te raken bij een ongeval op een bepaald tijdstip en tussen verschillende tijdstippen dan anderen (Iverson & Erwin, 1997). Verschillende onderzoekers hebben daarna getracht om een beeld te schetsen van individuele kenmerken die een arbeidsongeval kunnen

verklaren. Ook onder jongeren zullen nog individuele verschillen te bemerken zijn die elk een andere invloed uitoefenen op de kans op een arbeidsongeval.

Geslacht

Volgens Iverson & Erwin (1997) lopen vrouwen meer kans op een arbeidsongeval dan mannen. Hierbij halen zij het onderzoek van DeBobes (1986) aan, waarin ook wordt gesteld dat vrouwen vaker slachtoffer worden dan mannen. Een verklaring die wordt genoemd is de onevenredige hoeveelheid van externe verantwoordelijkheden die vrouwen hebben buiten het werk. Hierdoor zouden vrouwen sneller moe zijn waardoor ze minder aandacht kunnen besteden aan veiligheid. Echter kan worden verondersteld dat deze verklaring aan kracht is afgenomen omdat de balans tussen werk en privé in de loop der jaren meer gelijk is geworden. Volgens Kemler & Hertog (2009) hebben juist mannen een hoger risico op het oplopen van letsel door een arbeidsongeval. Zij baseren zich hierbij op gegevens die betrekking hebben op de Nederlandse arbeidsmarkt. In Nederland is ongeveer tweederde van de slachtoffers in 2005 een man, terwijl minder dan 58% van de Nederlandse beroepsbevolking man is (Vriend et al, 2005).

Een belangrijke vraag is of het sekseverschil ook onder jongeren zichtbaar is.

In het literatuuronderzoek van Breslin et al (2007) wordt gerefereerd naar het onderzoek van Belville et al (1993), waaruit blijkt dat jonge mannen twee keer zo vaak slachtoffer worden van een arbeidsongeval dan jonge vrouwen. Na een vergelijking van de resultaten uit zes onderzoeken, konden ze echter zelf concluderen dat mannen slechts in één van de zes onderzoeken een hoger risico lopen. Hoewel in Nederland de relatie tussen sekse en arbeidsongevallen onder jongeren onvoldoende onderzocht is, is er toch reden om aan te nemen dat jonge mannen meer kans hebben op een arbeidsongeval dan jonge vrouwen. Naast het feit dat Kemler & Hertog stellen dat tweederde van de slachtoffers in de Nederlandse beroepsbevolking man is, moet men rekening houden met verhoogd risicogedrag onder jongeren. (van Leijenhorst & Crone, 2009). Juist bij jonge mannen speelt de typische rol van mannelijkheid mee bij het nemen van risico's. Kracht en controle, competitiedrang en de strijd om zo succesvol mogelijk te zijn, zijn volgens Eisler (1995) kenmerken van typische 'mannelijkheid' en leiden tot verhoogd risicogedrag. Jonge vrouwen gedragen zich naar hun 'eigen' vrouwelijke rol, welke niet automatisch leidt tot risicovol gedrag. Als jonge mannen meer risicovol gedrag vertonen dan jonge vrouwen, is het aannemelijk om te veronderstellen dat zij ook meer risicovol gedrag op de werkvloer vertonen dan jonge vrouwen. De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 2: Jonge mannen hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jonge vrouwen.

Opleidingsniveau

Slachtoffers van arbeidsongevallen blijken uit het onderzoek van Kemler & Hertog minder vaak hoog opgeleid te zijn. Volgens Vriend et al. (2005) lopen mensen met een middelbaar opleidingsniveau juist een hoger risico op een arbeidsongeval. Hoger opgeleiden blijken wel een relatief laag risico te hebben. Iverson & Erwin (1997) verwachtten daarentegen een relatief hoge kans op arbeidsongevallen onder hoger opgeleiden. Hoger opgeleide medewerkers zouden namelijk meer vaardigheden hebben, waardoor hun verantwoordelijkheden op het werk groter zijn en de kans op een ongeval groter wordt (Hansen, 1989). Chau et al (2002) tonen aan dat een lage opleiding in elk geval geen voorspeller is binnen de bouwnijverheid. Uit de literatuur blijkt dat er tegenstrijdige

bevindingen zijn gedaan op het gebied van de relatie tussen het opleidingsniveau van de werknemer en de kans om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval. Het opleidingsniveau van jonge werknemers zal vermoedelijk ook tegenstrijdige effecten laten zien. De verwachting is daarom als volgt:

- ❖ Hypothese 3: Er bestaat geen verschil in de kans op een arbeidsongeval tussen jonge werknemers met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau.

Persoonlijkheidskenmerken

Volgens de 'brokkenmakertheorie', die wordt ondersteund door de freudiaanse theorie over menselijk gedrag, worden ongevallen veroorzaakt door mentale fouten van slachtoffers (Burnham, 2009). Daarnaast is gebleken dat persoonlijkheidskenmerken samenhangen met ongevallen. Extroverte, impulsieve, angstige en depressieve mensen hebben meer kans op een ongeval. Ook leiden agressie, een slechte sociale aanpassing, neuroses en een slechte beheersingsoriëntatie tot een hogere kans om slachtoffer te worden (Curtiss & Hansen, 1988).

Breslin et al (2007) vonden in hun literatuuronderzoek dat in twee onderzoeken is onderzocht of persoonlijkheidskenmerken ook arbeidsongevallen onder jongeren kunnen verklaren. De kenmerken die daarin worden meegenomen zijn negatieve affectiviteit, opstandigheid, impulsiviteit, almacht en het gevoel van eigenwaarde. In beide onderzoeken is echter geen significant verband gevonden tussen deze kenmerken en arbeidsongevallen onder jongeren.

De kenmerken die door Curtiss & Hanssen (1988) worden genoemd komen vermoedelijk veel voor bij werknemers, waaronder ook jonge werknemers. Zoals gesteld leiden ze tot een hogere kans op een arbeidsongeval. De verwachting is daarom als volgt:

- ❖ Hypothese 4: De persoonlijkheidskenmerken extravertie, impulsiviteit, angst, depressiviteit, agressie, een slechte sociale aanpassing, neuroses en een slechte beheersingsoriëntatie onder jonge werknemers leiden tot een hogere kans op een arbeidsongeval.

Ervaren werkdruk

Werkdruk lijkt bij vrijwel iedereen voor te komen. De persoonlijkheid speelt hierbij een minder grote rol. Ervaren spanning blijkt een grote rol te spelen bij de effecten van organisatiekenmerken en de werkomgeving op het veiligheidsgedrag (Tomás & Oliver, 1995). Binnen een bedrijf of organisatie kan er immers in meer of mindere mate voor worden gezorgd dat werkdruk onder werknemers kan ontstaan. Het management en de werkomgeving zouden hier de verantwoordelijkheid voor moeten dragen. Ook bij jongeren lijken stress en ervaren werkdruk te leiden tot meer arbeidsongevallen. Breslin et al (2007) vonden in vier onderzoeken dat ervaren overbelasting en werkdruk positief samenhangen met het meemaken van een arbeidsongeval. In één van de vier onderzoeken werd gevonden dat werkdruk onder jongeren indirect tot arbeidsongevallen leidt als het veiligheidsklimaat in een organisatie zwakker wordt.

Ervaren werkdruk lijkt dus verantwoordelijk te zijn voor arbeidsongevallen onder jongeren. Hypothese 5 kan daarom worden opgesteld.

- ❖ Hypothese 5: Naarmate een jonge werknemer meer werkdruk ervaart, wordt de kans om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval groter.

Slaapgebrek

Gebrek aan slaap of slecht slapen wordt binnen de bouwnijverheid genoemd als een individueel kenmerk dat verantwoordelijk is voor een hogere kans op het meemaken van een arbeidsongeval (Chau et al, 2002). Het risico op een ongeval in de bouw wordt sterk verhoogd wanneer iemand last heeft van slaapgebrek. Dit heeft vooral te maken met het soort sector: het werk in de bouw vraagt veel van je lichaam. Slaapgebrek kan moeheid, een slechter vermogen en minder waakzaamheid veroorzaken waardoor je minder bewust wordt van je werkomgeving en sneller slachtoffer kan worden van een arbeidsongeval. Daarnaast vonden Lindberg et al (2001) dat snurkende mannen van middelbare leeftijd die last hebben van overmatige slaapdrang (EDS), een hoger risico hebben om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval.

Vermoedelijk komt slaapgebrek ook bij jongeren voor en hangt deze factor ook bij jongeren positief samen met de kans op een arbeidsongeval. De verwachting is daarom als volgt:

- ❖ Hypothese 6: Jonge werknemers met slaapgebrek hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jonge werknemers zonder slaapgebrek.

Sport

Mensen die niet sporten hebben volgens Chau et al (2002) een significant hogere kans op een arbeidsongeval met verzuim. Zij suggereren dat werknemers die sporten een betere fysieke gesteldheid hebben en beter functioneren, waardoor de kans op een ongeval op het werk wordt verkleind. Uit cijfers van het CBS (2012) blijkt dat jongeren in de leeftijdscategorie 15 tot en met 24 jaar, het vaakst 5 of meer uur per week sporten. Na het 25^e levensjaar neemt dit percentage dramatisch af. Bij 1 tot 4 uur sporten per week kan een kleiner verschil worden opgemerkt, maar ook daar wordt duidelijk dat jongeren vaker 1 tot 4 uur per week sporten dan ouderen. We kunnen dus stellen dat jongeren in Nederland wel degelijk sporten. Omdat Chau et al (2002) in hun onderzoek stellen dat werknemers die sporten minder kans lopen om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval, kunnen ook jonge werknemers daaronder worden geschaard. Hypothese 7 kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 7: Jonge werknemers die sporten hebben een lagere kans op een arbeidsongeval dan jonge werknemers die niet sporten.

Gezondheid

Stress draagt volgens Baker & Marshall (1987) bij aan het ontstaan van bedrijfsongevallen en stressgerelateerde processen zouden leiden tot gevaarlijke situaties (Cox & Cox, 1993). Stress kan van invloed zijn op de psychische gesteldheid van een (jonge) werknemer. Deze vorm van psychische gezondheid lijkt dan ook een belangrijke voorspeller voor het meemaken van een arbeidsongeval onder (jonge) werknemers.

Chau et al (2002) stelden dat sporten tot een betere fysieke gesteldheid leidt, waardoor de kans om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval wordt verkleind. Een goede fysieke gesteldheid wordt gekenmerkt door een goede gezondheid, waardoor het aannemelijk is om te veronderstellen dat jonge mensen die gezond zijn, een lagere kans op een arbeidsongeval hebben dan jonge mensen die minder gezond zijn. Ook Oliver et al (2002) noemden het belang van een goede algemene gezondheid. Zij vonden in hun onderzoek dat de individuele kenmerken veilig

gedrag en een goede algemene gezondheid, een sleutelrol spelen bij het verlagen van de kans op een arbeidsongeval.

De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 8: Jonge werknemers die gezond zijn hebben een lagere kans op een arbeidsongeval dan jonge werknemers die minder gezond zijn .

Schijnrelatie: werkdruk en slaapgebrek

In deze subparagraaf werd duidelijk dat werkdruk en slaapgebrek waarschijnlijk tot meer arbeidsongevallen onder (jonge) werknemers leiden. Slaapgebrek kan echter ook door werkdruk worden veroorzaakt, waardoor niet met zekerheid te zeggen valt of een arbeidsongeval meer door werkdruk, slaapgebrek of juist door een wisselwerking van deze factoren veroorzaakt wordt. De verwachting is dat werkdruk vooraf kan gaan aan slaapgebrek. Wanneer iemand een hoge mate van werkdruk ervaart wordt de kans op piekeren groter. Hierdoor kan een tekort aan slaap ontstaan. Naast het verwachte negatieve directe effect van werkdruk, zal hierdoor ook het indirecte effect van werkdruk sneller leiden tot een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

- ❖ Hypothese 9: Jonge werknemers met slaapgebrek hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jonge werknemers zonder slaapgebrek. Dit effect valt weg wanneer wordt gecontroleerd voor werkdruk.

2.4.2 Organisatiekenmerken

Niet alleen individuele kenmerken spelen een rol bij het ontstaan van een ongeval op de werkvloer. Zoals in paragraaf 3 al eerder is besproken, worden ook organisatiekenmerken onderscheiden. Organisatiekenmerken hebben invloed op veel mensen tegelijk, namelijk op alle werknemers binnen een bedrijf of organisatie. In deze subparagraaf wordt de literatuur over de invloed van organisatiekenmerken op arbeidsongevallen (onder jongeren) besproken. In dit onderzoek wordt verondersteld dat 'betrokkenheid van het management', 'inter-persoonlijke kenmerken' en 'preventief beleid' onderdeel zijn van organisatiekenmerken, welke allemaal factoren zijn die invloed uitoefenen op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

Betrokkenheid van het management

Enthousiasme, zelfwerkzaamheid en controle zijn volgens Iverson en Erwin (1997) kenmerken die onder positieve affectiviteit vallen. Angst, emotiegerichte omgang en taakafleiding vallen onder negatieve effectiviteit. Uit het onderzoek van Iverson en Erwin blijkt dat positieve affectiviteit een significant negatieve invloed op arbeidsongevallen heeft en dat negatieve affectiviteit een positieve invloed op arbeidsongevallen heeft. Hieruit kan worden geconcludeerd dat werknemers, om arbeidsongevallen te verminderen, positief moeten worden benaderd op de werkvloer. Sociale steun heeft volgens Iverson & Erwin een negatief effect op letsels. De kans op een arbeidsongeval neemt af naarmate er meer sociale steun binnen een bedrijf of organisatie aanwezig is. Toezichhouders en collega's zijn namelijk belangrijke bronnen van taak- en informatieve ondersteuning die het aantal arbeidsongevallen kunnen verlagen (Iverson & Erwin, 1997). Sociale steun kan ook onder positieve affectiviteit worden geschaard.

Uit de literatuur blijkt dat er 2 soorten sociale steun kunnen worden onderscheiden: toezichthoudende ondersteuning en medewerker ondersteuning. Volgens Michaels & Spector (1982) kan de toezichthoudende ondersteuning worden omschreven als de aandacht die door de direct leidinggevende aan zijn medewerkers wordt gegeven. De leidinggevende zal moeten toezien op het naleven van de veiligheidsregels en werknemers aanspreken op gevaarlijk gedrag. Het bespreekbaar maken van de gevaren en de aanwezigheid van de kans op een arbeidsongeval is daarbij belangrijk. De direct leidinggevende moet er dus voor zorgen dat hij zijn medewerkers aanzet tot veilig gedrag op de werkvloer. Hij kan daarbij eventueel materiële of immateriële beloningen inzetten als instrument. De leidinggevende moet er op toezien dat ook jonge werknemers zich veilig gedragen. Omdat jongeren over het algemeen meer risicovol gedrag vertonen dan ouderen (van Leijenhorst & Crone, 2009), is de toezichthoudende rol van de leidinggevende vermoedelijk extra belangrijk om arbeidsongevallen onder jonge werknemers te voorkomen. Zo blijkt uit het literatuuronderzoek van Breslin et al (2007), dat 80% van de jongeren die letsel opliep op het werk, aangaf dat er geen leidinggevende aanwezig was op het moment dat het ongeval plaatsvond. Ook vonden Breslin et al (2007) dat positieve aandacht door de leidinggevende tot een lagere kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers leidt. Daarbij maakt het niet uit hoe nauw de leidinggevende bij de werknemer betrokken is.

Een hogere betrokkenheid van het gehele management op de werkplaats leidt ook tot minder bedrijfsongevallen (Smith, Cohen & Cohen, 1978). Betrokkenheid van het management onderscheidt zich van betrokkenheid door de leidinggevende omdat de betrokkenheid van de direct leidinggevende wordt uitgedrukt in persoonlijk contact, terwijl betrokkenheid van het management vaak via procedures en beleidsregels binnen de organisatie verloopt. Oliver et al (2002) stellen dat een hoge betrokkenheid op organisatieniveau tot minder ongevallen leidt. Daarnaast blijkt uit hun onderzoek dat betrokkenheid tot een betere algemene gezondheid en meer veiligheid gedrag leidt, welke op hun beurt ook tot minder ongevallen leiden.

Betrokkenheid is ook een belangrijk aspect dat een rol speelt bij het veiligheidsklimaat binnen een organisatie of bedrijf. (Cheyne et al., 1998; Zohar, 1980). Cheyne et. al noemen vooral persoonlijke betrokkenheid als relevante factor. Persoonlijke betrokkenheid wordt door hen omschreven als het 'spelen van een actieve rol door iedereen', 'het willen bereiken van een hoger niveau', 'slechts weinig mensen zijn betrokken bij veiligheid', 'behulpzaamheid onder collega's' en 'het altijd rapporteren van ongelukken of incidenten'. Persoonlijke betrokkenheid blijkt het gevolg te zijn van veiligheidsstandaarden en doeleinden en veiligheidsmanagement. Er worden zogenaamde gedragsregels ingegeven door het management. Hierdoor onderscheidt het zich van interpersoonlijke factoren die een rol kunnen spelen bij het verhogen van veilig gedrag en het verminderen van arbeidsongevallen. Persoonlijke betrokkenheid heeft een positief effect op individuele verantwoordelijkheid. Uiteindelijk zal dit leiden tot veilige activiteiten. Het is aannemelijk om te veronderstellen dat betrokkenheid van het management een positieve invloed heeft op alle werknemers en dat het de kans op een arbeidsongeval onder alle werknemers vermindert. Jonge werknemers zullen daarom ook baat hebben bij een hoge mate van betrokkenheid door het management in hun bedrijf of organisatie. Hypothese 9 kan worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 10: Een hogere betrokkenheid van het management binnen een bedrijf of organisatie leidt tot een lagere kans op arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

Medewerker ondersteuning vindt plaats onder collega's. Zo is er bijvoorbeeld sprake van medewerker ondersteuning als collega's elkaar aanspreken op gevaarlijk gedrag op de werkvloer. Blau (1960) verwijst bij medewerker ondersteuning naar de mate van aandacht door collega's onder elkaar. Deze aandacht is vergroot naarmate iemand zich langer in de groep bevindt en makkelijk benaderbaar is. Sociale ondersteuning kan ook fungeren als 'opvang' tijdens werkstress (Kirmeyer & Dougherty, 1988) waardoor het indirect invloed uitoefent op bedrijfsongevallen (Oliver et. al, 2002). Jonge werknemers bevinden zich minder lang in een bedrijf of organisatie dan oudere werknemers. Op basis van het onderzoek van Blau (1960) zou men daarom kunnen stellen dat medewerkerondersteuning en de mate van aandacht door collega's onder elkaar onder oudere werknemers relatief hoger is. Toch zal medewerkerondersteuning onder jongeren vermoedelijk ook wel aanwezig zijn en is het interessant om te onderzoeken of deze ondersteuning ook tot minder arbeidsongevallen leidt. De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 11: Medewerkerondersteuning leidt tot een lagere kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

Preventief beleid

Om arbeidsongevallen te voorkomen wil je als bedrijf of organisatie dat er een goede veiligheidscultuur bestaat. Dit kan worden gestimuleerd door bijvoorbeeld voorlichting of training te geven over veilig gedrag op de werkvloer. Door als bedrijf of organisatie voorlichting of training te (laten) geven, voer je met andere woorden een preventief beleid omtrent arbeidsveiligheid: arbeidsongevallen zouden moeten verminderen door voorlichting en/of training als interventie in te zetten. Oliver et al (2002) stellen dat de houding ten opzichte van veilig gedrag een belangrijke rol speelt bij het voorkomen van arbeidsongevallen. In hun onderzoek hebben ze een model ontworpen waaruit blijkt dat veiligheidsmanagement een van de belangrijkste factoren is waarop men zich zou moeten richten bij het beperken van arbeidsongevallen. Veiligheidsmanagement kan zich onder andere richten op preventieve beleidsmiddelen zoals het geven van voorlichting en training of het inzetten van een preventiemedewerker. De verwachting wordt opgesteld dat veiligheidsmanagement vaker plaatsvindt onder een betrokken management. Preventief beleid onderscheidt zich vermoedelijk echter van de mate van betrokkenheid van het management doordat het niet gaat om regelgeving en persoonlijke betrokkenheid, maar om interventies die specifiek gericht zijn op het voorkómen van ongevallen. De werknemer is vrij om de bedoelde boodschap al dan niet te vertalen naar zijn of haar gedrag op de werkvloer.

Het ongevalrisico onder jongeren op het werk wordt inderdaad verhoogd door een gebrek aan training (National Research Council, 1998). Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan een veiligheidstraining die zich richt op de risico's binnen een specifiek bedrijf om arbeidsongevallen te voorkomen. Uit het literatuuronderzoek van Breslin et al (2007) blijkt echter dat ongeveer de helft van de jonge werknemers geen veiligheidstraining op het werk heeft gehad. Er is geen vergelijking gemaakt over het aantal arbeidsongevallen tussen jonge werknemers die wel en niet een veiligheidstraining hebben gevolgd. Het lijkt aannemelijk om te veronderstellen dat preventief beleid zoals het geven van voorlichting en trainingen, maar ook de aanwezigheid van een preventiemedewerker, arbeidsongevallen binnen een bedrijf of organisatie zullen doen verminderen. De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 12: Het inzetten van preventief beleid binnen een bedrijf of organisatie, leidt tot minder arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

2.4.3 Institutionele kenmerken

Onder institutionele kenmerken kunnen kenmerken worden verstaan die op macroniveau plaatsvinden. Institutionele kenmerken oefenen invloed uit op individueel gedrag en organisaties in een land. Ze zijn voor een groot deel bepalend voor de verschillen tussen verzorgingsstaten (Pierson, 2004). Zo kan de arbeidsmarkt in het ene land bijvoorbeeld anders zijn gereguleerd dan in het andere land. In dit verband wordt gesproken over institutionele kenmerken die invloed hebben op alle werknemers in Nederland. In dit onderzoek worden 'sector' en 'flexibel werken' als institutionele kenmerken onderscheiden.

Sector

Verschillen in het relatieve aantal arbeidsongevallen onder jongeren tussen organisaties zullen deels worden verklaard door het feit dat organisaties onder verschillende sectoren vallen. Alle werknemers moeten volgens de Arbowet veilig en gezond kunnen werken tot het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. Op deze manier worden alle werknemers in Nederland beschermd. (Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2012). Echter kunnen er tussen sectoren wel verschillen bestaan in het type werk (al dan niet gevaarlijk werk) en kan er per sector een andere collectieve arbeidsovereenkomst gelden. De kans op een arbeidsongeval is dan niet zozeer afhankelijk van de sector zelf, maar van het type werk of de afspraken die binnen een sector zijn gemaakt. Zo wordt er in de ene sector bijvoorbeeld meer op hoogte, met machines of met gevaarlijke stoffen gewerkt dan in de andere sector, waardoor in meer of mindere mate gevaarlijke situaties kunnen ontstaan die al dan niet kunnen leiden tot een arbeidsongeval. In een collectieve arbeidsovereenkomst staan niet alleen afspraken over arbeidsvoorwaarden, maar ook over arbeidsomstandigheden. Deze afspraken kunnen op sectorniveau worden vastgelegd. De mate van bescherming tegen onveilig werken kan daarom per sector verschillen, waardoor arbeidsongevallen in meer of mindere mate voor kunnen komen.

Mitchell (1988) vond een zeer overtuigend leeftijdseffect bij zowel werknemers onder de 25 jaar, als bij werknemers boven de 65 jaar, toen de industriector in het onderzoek werd meegenomen. Andere onderzoeken laten ook zien dat het ongevalrisico op de werkvloer inderdaad varieert tussen verschillende soorten beroepen (Shahani, 1987; Mitchell, 1988). Deze beroepen vallen onder verschillende sectoren.

De Inspectie SZW (2011) heeft aangetoond dat de metaalindustrie, bouw en agrarische sector als riskante sectoren voor jongeren in Nederland kunnen worden beschouwd. Uit onderzoek van Backhuys Roozeboom et. al (2011) blijkt echter dat jongeren in absolute aantallen geen grote arbeidsongevalcijfers kennen. In de meeste sectoren ligt het absolute aantal zelfs laag, met uitzondering van de sectoren handel, landbouw en visserij en horeca. De horeca kent een hoog aantal arbeidsongevallen onder jongeren. De opvallende resultaten zijn echter te wijten aan het feit dat er geen rekening is gehouden met het aantal jongeren dat werkzaam is binnen de sectoren. Hierdoor wordt het daadwerkelijke aandeel van jonge werknemers wellicht onderschat. Uit een rapport van Wageningen UR (2006) blijkt dat jongeren die in de landbouwsector werken, veel risico lopen omdat ze worden blootgesteld aan bestrijdingsmiddelen, omdat er een aanzienlijk val-, knel- en aanrijdgevaar bestaat, omdat ze zwaar fysiek werk moeten doen en veel met gevaarlijke machines

werken.

Chau et al (2002) zien ook in Frankrijk een hoog aandeel jongeren dat slachtoffer wordt van arbeidsongevallen in de bouwnijverheid. Internationaal onderzoek laat ook zien dat er verschillende sectoren bestaan die een verhoogd ongevalrisico voor jonge werknemers kennen. Zo lopen jongeren een grotere kans op een arbeidsongeval in de goederenproductie dan volwassenen. Vooral tijdens productiewerk gebeuren veel ongelukken. Het aantal ongevallen in de dienstensector lijkt juist redelijk gelijk verdeeld te zijn over jongere en oudere werknemers. Het grootste aandeel van de ongevallen door jongeren in deze sector komt voort uit de detailhandel en diensten die voedsel, drank en accommodatiemogelijkheden leveren (Breslin et al, 2003). Verder blijken werknemers in de bouwnijverheid die jonger zijn dan 30 jaar, een significant hogere kans op arbeidsongevallen te hebben dan mensen boven de 30 jaar. (Chau et al, 2002). Zij wijten dit verschijnsel aan het feit dat veel werknemers in de bouw al op jonge leeftijd beginnen te werken en dat zij vaak geen veiligheidstraining hebben gehad. Het hogere risico kan daarnaast gedeeltelijk worden toegeschreven aan een gebrek aan ervaring.

Uit literatuuronderzoek van Laflamme & Menckel (1995) blijkt dat per beroep het aandeel werknemers in een bepaalde leeftijdscategorie aanzienlijk kan verschillen (Shahani, 1987; Mitchell, 1988; David and Bigaouette, 1989). Zo vonden David en Bigaouette (1989) een zogenaamde 'U-vormige relatie'. Deze relatie was toegeschreven aan het feit dat oudere werknemers in hun onderzoek waren vertegenwoordigd in banen die normaal gesproken door jonge werknemers bezet waren. Ook Shahani (1987) vond een dergelijke relatie bij een aantal vergelijkingen tussen twee heterogene beroepsgroepen met een hoog risico.

Daarnaast werd in een onderzoek uit de Verenigde Staten nog gesteld dat de relatie tussen bepaalde sectoren en arbeidsongevallen onder jongeren, wellicht niet zo eenduidig is als het lijkt, omdat verschillende soorten jonge mensen verschillende banen hebben. Jongeren kunnen dus ook zijn oververtegenwoordigd in specifieke sectoren. Eenzelfde soort schijnrelatie zou kunnen bestaan bij de relatie tussen sekse en arbeidsongevallen. In het onderzoek wordt gesteld dat het mogelijk is dat jonge mannen meer kans hebben om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval dan jonge vrouwen, maar dat dit veroorzaakt kan worden door het feit dat jonge mannen vaker werken in een risicovolle sector. (National Research Council, 1998).

Uit de literatuur blijkt dat er risicovolle sectoren voor jonge werknemers bestaan, maar dat het niet eenvoudig is om vast te stellen welke sectoren daadwerkelijk een hoog risico in zich hebben. De verwachting is daarom als volgt:

- ❖ Hypothese 13: Sectoren zijn in verschillende mate van invloed op de kans op arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

Flexibel werken

Een ander aspect dat invloed kan hebben op arbeidsongevallen onder jongeren is flexibel werken. Bedrijven bepalen zelf of en in welke mate hun werknemers flexibel werken, waardoor verschillen tussen organisaties bestaan. Door de globalisering is de mate van flexibilisering van de arbeidsmarkt echter verder toegenomen. De groep werkende mensen in deze doelgroep groeit daarom snel (Themarapport NCvB, 2009). Door gebrek aan voorlichting en training zijn ze vaak minder goed voorbereid op het werken in risicovolle omstandigheden. Ook van andere aspecten zoals adequate persoonlijke beschermingsmiddelen en preventief onderzoek, blijven zij vaak verstoken. Beschermende regelgeving en compensatieregelingen zijn vooral toegesneden op werknemers met

een vast dienstverband. (Cummings & Kreis, 2008). Onder flexibel werken kunnen echter tijdelijke en/of losse dienstverbanden en flexibele arbeidsplekken worden verstaan.

Uit onderzoek van Storrie (2002) blijkt dat uitzendkrachten, de flexibele werknemers met een tijdelijk en los dienstverband, vaak slachtoffer zijn van een arbeidsongeval. Dit komt zowel door de aard van de werkzaamheden als door het gebrek aan voorlichting en ervaring (Arbeidsinspectie, 2004; Fabiano, 2006). Het is aannemelijk om te veronderstellen dat jongeren meer te maken hebben met flexibel werken en vaker als uitzendkracht zullen worden aangenomen. Immers, jongeren zijn relatief nieuw op de arbeidsmarkt en zij stomen mee met de toenemende trend naar flexibel werken. Uit een rapport van het CBS (2012) blijkt dat vier van de tien werknemers onder de 25 jaar flexibel werkt. Omdat jongeren tegelijk met de trend naar flexibel werken, starten op de arbeidsmarkt, wordt een sterke samenhang verwacht tussen flexibel werken door jongeren en arbeidsongevallen onder jongeren. Daarnaast zullen er ook jonge werknemers bestaan die niet flexibel werken en kan er dus een verschil in de kans op een arbeidsongeval bestaan tussen jongeren die wel en jongeren die niet flexibel werken. Hypothese 13 kan worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 14: Jongeren die flexibel werken hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jongeren die niet flexibel werken.

2.4.4 Schijnrelaties

Naast de potentiële schijnrelatie tussen factoren die binnen individuele kenmerken voorkomen, bestaan er misschien ook schijnrelaties of interactie-effecten tussen factoren die niet binnen eenzelfde dimensie vallen of die slechts gedeeltelijk binnen een dimensie vallen. In deze subparagraaf zullen deze relaties worden besproken.

Schijnrelatie: Jongeren en werkervaring

De basisassumptie in dit onderzoek is dat jonge werknemers een hogere kans hebben om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan middelbare en oudere werknemers. De vraag die echter opkomt, is of dit komt door het feit dat jongeren bepaalde kenmerken hebben die leiden tot een hogere kans, of dat dit komt doordat zij weinig werkervaring hebben. Het is immers een gegeven dat jonge werknemers weinig werkervaring hebben: pas vanaf 13 jaar mag je officieel beginnen met werken. Uit de resultaten van dit onderzoek zal nog moeten blijken of jongeren daadwerkelijk een hoger risico op een arbeidsongeval hebben, maar het is aannemelijk om te veronderstellen dat dit ook kan komen door het feit dat ze korter in dienst zijn dan middelbare en oudere werknemers.

De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 15: Jongeren hebben een hogere kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan middelbare en oudere werknemers. Dit effect valt weg wanneer wordt gecontroleerd voor het aantal jaren dat de werknemer in dienst is.

Opleidingsniveau en sector

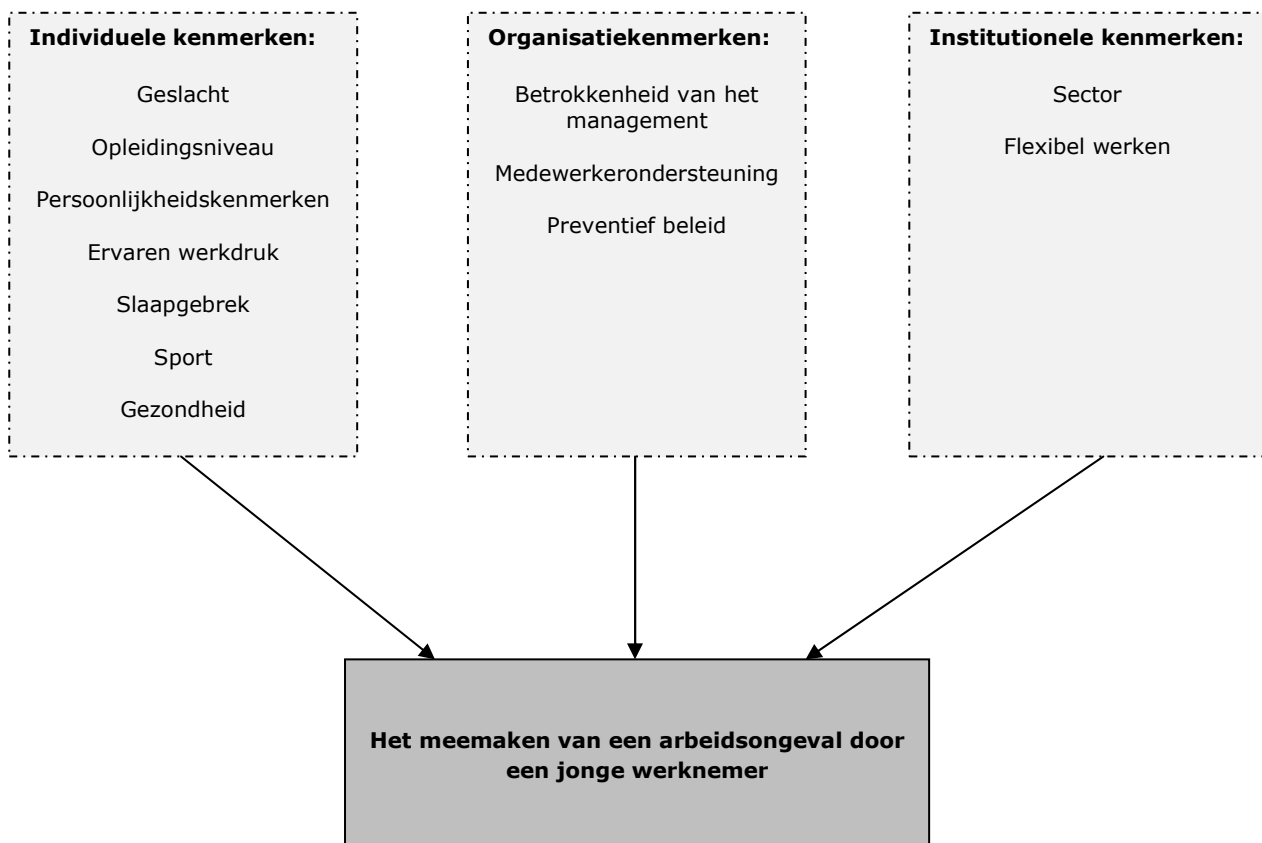
Lager opgeleiden vervullen andersoortige banen dan hoger opgeleiden. Hun banen zullen waarschijnlijk onder verschillende sectoren vallen omdat beroepen in de ene sector een hogere of lagere opleiding vereisen dan in de andere sector. Zo heb je over het algemeen een relatief hoge opleiding nodig in de financiële dienstverlening, terwijl je in de goederenproductie vaak met een

lager diploma kan volstaan. Het is aannemelijk om te stellen dat lager opgeleide jongeren juist in sectoren werken waar risicovol werk wordt verricht. In tabel 43 in bijlage 2 is namelijk te zien dat lager opgeleide jongeren zijn oververtegenwoordigd in risicovolle sectoren. Verschillende studies die onderzoek deden naar de relatie tussen opleidingsniveau en arbeidsongevallen onder jongeren, gaven eerder in dit hoofdstuk aanleiding om te verwachten dat het opleidingsniveau van jonge werknemers geen eenduidige voorspeller is. Wellicht is er sprake van een schijnrelatie. Omdat lager opgeleiden over het algemeen in een risicovolle sector werken, zou men namelijk kunnen verwachten dat lager opgeleiden een hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan hoger opgeleiden. De hoge kans op een arbeidsongeval wordt in dat geval dus niet veroorzaakt doordat de jongere laag of hoog opgeleid is, maar omdat die opleiding ertoe leidt dat hij of zij in een risicovolle sector werkt, waarin lager opgeleide jongeren zijn oververtegenwoordigd ten opzichte van hoger opgeleide jongeren. De volgende hypothese kan daarom worden opgesteld:

- ❖ Hypothese 16: Lager opgeleide jongeren hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan hoger opgeleide jongeren. Dit effect valt weg wanneer wordt gecontroleerd voor het type sector waarin deze werknemer werkzaam is.

2.5 Conceptueel model

In onderstaand conceptueel model worden de hypothesen schematisch weergegeven. In het figuur is te zien welke factoren volgens de literatuur samenhangen met de kans op het meemaken van een arbeidsongeval onder jongeren. Na het toetsen van hypothese 1 volgt het volgende conceptueel model:



Figuur 2: Conceptueel model

2.6 Vraagstelling

Naar aanleiding van de problematiek zoals deze in de inleiding is geschetst, kan een onderzoeksvraag worden opgesteld. De vraag die in dit onderzoek centraal staat is de volgende:

“Welke factoren spelen een rol bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jongeren?”

In de theoretische verkenning is een onderscheid gemaakt tussen een aantal factoren die mogelijk een verklaring kunnen bieden voor het ontstaan van arbeidsongevallen onder jongeren en die hun mogelijk afwijkende positie ten opzichte van andere leeftijdsgroepen kunnen verklaren. Deze factoren vormen een basis voor het opstellen van de volgende deelvragen die uiteindelijk tezamen mijn onderzoeksvraag moeten kunnen beantwoorden:

1. Hebben jongeren meer kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan andere leeftijdsgroepen?
2. Welke rol spelen individuele kenmerken bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jonge werknemers
3. Welke rol spelen kenmerken op organisatieniveau bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jonge werknemers?
4. Welke rol spelen institutionele kenmerken bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jonge werknemers?

Zoals we hebben kunnen lezen zijn er in dit hoofdstuk ook bijbehorende verwachtingen opgesteld die in dit onderzoek zullen worden getoetst en die bijdragen aan de beantwoording van de verschillende deelvragen.

3 Onderzoeksmethode

3.1 Inleiding

De methode die in dit onderzoek wordt gehanteerd is empirisch analytisch kwantitatief onderzoek. Deze onderzoeksmethode leent zich uitstekend voor het achterhalen van achterliggende verklaringen die voorafgaan aan een arbeidsongeval onder (jonge) werknemers. De invloed die een factor uitoefent op de kans op een arbeidsongeval, kan met behulp van logistische regressie analyse worden berekend. Hiertoe moet een zo groot mogelijk aantal werknemers worden bevraagd, zodat op basis van statistische resultaten betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan die gelden voor de gehele onderzoekspopulatie. In dit hoofdstuk wordt de onderzoekspopulatie, dataverzameling, representativiteit, betrouwbaarheid en validiteit, operationalisering en analysemethode nader besproken.

3.2 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie betreft de werkzame bevolking in Nederland van 15 tot en met 64 jaar die een arbeidsongeval hebben meegemaakt. Respondenten in dit onderzoek verrichten werk in loondienst op het moment van de uitvoering van de enquête. Zelfstandigen worden dus niet in het onderzoek meegenomen. Daarnaast worden in het bijzonder jonge werknemers geselecteerd, die slachtoffer zijn geworden van een arbeidsongeval. Tijdens de eerste stap in de analyse worden slachtoffers van 15 tot en met 64 jaar meegenomen, terwijl dit tijdens de tweede stap alleen voor slachtoffers van 15 tot en met 24 jaar geldt. Werknemers worden in dit onderzoek als slachtoffer gedefinieerd als zij in de afgelopen 12 maanden betrokken zijn geweest bij een ongeval of voorval, waardoor hij of zij lichamelijk letsel of geestelijke schade heeft opgelopen. In de enquête zitten 4412 werknemers die een arbeidsongeval hebben meegemaakt. Hiervan zijn 625 werknemers tussen de 15 en 24 jaar oud. In paragraaf 3.6 zal worden ingegaan op de verdeling en achtergrondkenmerken van deze groep.

3.3 Dataverzameling

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van data die afkomstig is uit de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA). Deze enquête is uitgevoerd door TNO (Nederlandse Organisatie voor toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek) en het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) en geldt als het grootste periodieke onderzoek in Nederland naar de arbeidssituatie van werknemers. De NEA geeft informatie over de blootstelling van werknemers aan verschillende arbeidsrisico's, waardoor de enquête goed in staat is om risicogroepen te identificeren. De NEA is voor het eerst uitgevoerd in 2003 en wordt vanaf 2005 ieder jaar gehouden. De data is dan ook recent en kan als cross-sectionele data worden beschouwd.

Om de betrouwbaarheid van dit kwantitatieve onderzoek te verhogen is het van belang om een zo groot mogelijk aantal respondenten mee te nemen in de analyse. Om deze reden wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten uit 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 en 2010. De resultaten van deze jaren worden in dit onderzoek samengevoegd. In totaal kent het databestand 138848 respondenten.

Voor de steekproef is een selectie uit de zogenoemde Polisadministratie genomen, dat afkomstig is

van het CBS. Aan het steekproefkader zijn ook een aantal achtergrondvariabelen uit de Gemeentelijke Basisadministratie toegevoegd. Het gaat om een a-selecte steekproef. Bij de NEA wordt gebruik gemaakt van een schriftelijke gesloten vragenlijst (PAPI) en een internetvragenlijst (CAWI). De personen uit de steekproef zijn schriftelijk benaderd door het onderzoeksbureau Intomart GfK.

3.4 Representativiteit

De steekproefomvang is vastgesteld op 80.000 en de respons ligt tussen de 30 en 35%. Het responspercentage ligt lager onder jongeren en niet-westerse allochtonen, waardoor de trekkingskans bij deze doelgroepen met de factor 1,5 is verhoogd. In de analyses is gebruik gemaakt van weegfactoren zodat de steekproef een goede afspiegeling is van de werknemers in Nederland en er betrouwbare uitspraken kunnen worden gedaan.

3.5 Betrouwbaarheid en validiteit

De vragenlijst omvat items die zijn beoogd om samengevoegd te worden tot een 'schaal'. Hierop zijn betrouwbaarheidsanalyses uitgevoerd, waarbij is bekeken of alle items voldoende in staat zijn om het concept te meten (TNO, 2010). Een schaal met een Cronbach's alfa van 0.80 wordt over het algemeen als 'goed' beschouwd. Als de alfa tussen 0.60 en 0.80 ligt, is de betrouwbaarheid 'redelijk' en als de alfa onder de 0.60 ligt is de schaal onbetrouwbaar om mee te nemen in de analyse. Wanneer in dit onderzoek uit meerdere items 1 variabele moet worden geconstrueerd, zal een extra betrouwbaarheidsanalyse worden uitgevoerd. De validiteit van dit onderzoek wordt zoveel mogelijk gewaarborgd door nauwkeurig om te gaan met de missende waarden en de constructie van de variabelen in dit onderzoek. Hierover is meer te lezen in paragraaf 3.6 en bijlage 3. Zoals we net hebben kunnen lezen is er daarnaast voor gezorgd dat de resultaten in dit onderzoek voldoende representatief zijn om wat te kunnen zeggen over arbeidsongevallen onder (jonge) Nederlandse werknemers.

3.6 Operationalisering

Om de hypothesen te toetsen is het van belang om de verschillende factoren te beschrijven. Deze factoren zijn als variabelen in het databestand opgenomen. In deze paragraaf worden datareductie, missende waarden en de verdeling en constructie van de afhankelijke en de onafhankelijke variabelen besproken. De overige verdelingen van de variabelen zijn te vinden in de tabellen in bijlage 1 en 2. Daarnaast wordt de verantwoording van de missende waarden en het proces van de factoranalyses nader toegelicht in bijlage 3

3.6.1 Datareductie en missende waarden

Indien een variabele niet bij voorbaat om gegronde inhoudelijke redenen wordt gecategoriseerd of als continue variabele wordt opgenomen, wordt in dit onderzoek een lineariteitstoets uitgevoerd. Deze is in staat om te meten of er een lineair verband bestaat tussen de afhankelijke en de onafhankelijke variabele. Als de relatie niet lineair is, moeten de waarden van de onafhankelijke variabele worden gecategoriseerd en tijdens de analyse als dummyvariabele in het model worden opgenomen. Als de relatie wel lineair is, kan de variabele als continue variabele in het model worden opgenomen.

Om de opgestelde verwachtingen te toetsen zullen in enkele gevallen meerdere items moeten worden samengevoegd om tot één factor te komen. Er moet in dat geval dus één variabele worden geconstrueerd die een factor – bijvoorbeeld werkdruk – meet, zodat de invloed van deze factor na de uitvoering van de analyse in zijn geheel kan worden bepaald. Om vast te stellen of de verschillende items daadwerkelijk tot één dimensie behoren en of er voor het construeren van de variabele nog items verwijderd moeten worden, worden factoranalyses toegepast. Een correlatiematrix laat zien in hoeverre alle items sterk met elkaar samenhangen. Eerst wordt een factoranalyse zonder rotatie toegepast, waarna een factoranalyse met rotatie volgt. Aan de hand van de eigenwaarden (>1) en het knikcriterium (bij de breuklijn) wordt bepaald uit hoeveel dimensies de items tezamen bestaan. Indien de correlaties voldoen aan de voorwaarden voor deze methode¹, wordt oblique geroteerd met de ‘oblmin’ methode. Uit deze factoranalyse blijkt op basis van de (richting van de) ladingen van de patroonmatrix en de vuistregels die gelden voor items², of er items verwijderd mogen worden. Als er items verwijderd kunnen worden, wordt opnieuw een factoranalyse toegepast, totdat duidelijk wordt of er meerdere dimensies kunnen worden onderscheiden en indien van toepassing, welke items tot welke dimensie behoren. Op inhoudelijke grond en aan de hand van de totale verklaarde variantie per dimensie, wordt vervolgens bepaald welke items in staat zijn om de factor te meten en in de schaal kunnen worden opgenomen. Vervolgens wordt de betrouwbaarheid berekend aan de hand van de interne consistentie en wordt een likertanalyse uitgevoerd om na te gaan hoe sterk items correleren met alle andere items tezamen³

Op enkele variabelen in het databestand bestaan veel ongeldige scores die allemaal systematisch voorkomen: systematisch missende waarden. Als het percentage missende waarden laag ligt vormen ze geen probleem voor de betrouwbaarheid van de resultaten en zullen ze bij de analyse worden verwijderd. Indien het echter om een hoger percentage gaat, worden ze in sommige gevallen vervangen door het gemiddelde van de geldige waarden. Indien het percentage missende waarden te hoog is, kan de variabele zelfs helemaal niet in het model worden opgenomen. Teveel ongeldige waarden kunnen immers leiden tot een vertekening van de realiteit waardoor de betrouwbaarheid van dit onderzoek in het geding kan komen. Het aantal missende waarden en de verantwoording van de omgang met deze waarden zijn per variabele weergegeven in bijlage 3.

3.6.2 Afhankelijke variabele ‘meemaken arbeidsongeval’

De afhankelijke variabele in dit onderzoek is het meemaken van een arbeidsongeval. Op basis van de theorie en drie vragen uit de enquête is de variabele ‘arbeidsongeval’ als volgt geconstrueerd en gedefinieerd: ‘Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim’. De variabele is geconstrueerd uit de volgende vragen: “Bent u in de *afgelopen 12 maanden* tijdens het werk betrokken geweest bij een ongeval of voorval, waardoor u lichamelijk letsel of geestelijke schade heeft opgelopen?”, “Welk soort letsel heeft u hierbij opgelopen?” en “Heeft u verzuimd als gevolg van dit ongeval/voorval?” Daarnaast is letsel dat is ontstaan door een verkeersongeval op de openbare weg tijdens woon-werkverkeer buiten beschouwing gelaten.

¹ Oblique rotatie wordt toegepast als componenten met elkaar kunnen samenhangen. Oblique rotatie staat tegenover orthogonaal roteren, waarbij de componenten onafhankelijk zijn en loodrecht op elkaar staan. Voorwaarden voor oblique roteren met de ‘oblmin’ methode: theoretisch aannemelijk en samenhang tussen de factoren met een correlatie $>.30$.

² Vuistregels voor items: Communaliteiten (proportie variantie die een component verklaart van de totale variantie) $>.20$, factorladingen $>.40$ en verschillen in de patroonmatrix $>.20$

³ Likertanalyse: Voorwaarde correlaties is hoger of gelijk aan $.35$.

Een werknemer kan in de 12 maanden voorafgaand aan de enquête wel of niet een arbeidsongeval hebben meegemaakt. Als een werknemer geen arbeidsongeval heeft meegemaakt, krijgt hij of zij de waarde '0' en als een werknemer in deze periode wel een arbeidsongeval heeft meegemaakt krijgt deze persoon de waarde '1'.

3.6.3 Onafhankelijke variabelen

Leeftijd

De variabele leeftijd is verkregen door allereerst te vragen naar het geboortjaar van de respondent. Vervolgens wordt de variabele 'leeftijd' berekend en geconstrueerd aan de hand van de volgende formule: *Leeftijd = jaar – geboortjaar*. De leeftijd van de respondenten in dit onderzoek varieert van 15 tot en met 64 jaar. Dit onderzoek is voornamelijk gericht op jongeren in de leeftijd van 15 tot en met 24 jaar. Deze leeftijdscategorie wordt gehanteerd, omdat uit het onderzoek van de Inspectie SZW bleek, dat deze leeftijdsgroep 1,5 keer zoveel kans heeft op het krijgen van een *ernstig* arbeidsongeval (Ministerie van SZW, 2011). Deze resultaten dienden tevens als aanleiding voor dit onderzoek. Het is noodzakelijk om de variabele leeftijd in verschillende leeftijdscategorieën te verdelen zodat een vergelijking kan worden gemaakt tussen jonge, middelbare en oudere werknemers. Onder middelbare en oudere werknemers wordt respectievelijk de groep werknemers verstaan, die tussen 25 en 54 jaar en tussen 55 en 64 jaar oud zijn.

Na het toetsen van hypothese 1 en 15 worden hypothesen getoetst die als afhankelijke variabele 'arbeidsongevallen onder jongeren' hebben. Bij het toetsen van die hypothesen zal alleen de groep jonge werknemers (15-24 jaar) geselecteerd worden. De overige werknemers worden buiten beschouwing gelaten. 625 jongeren in dit bestand hebben een arbeidsongeval meegemaakt. Dit komt neer op 3,5% van het totaal aantal respondenten dat in de 12 maanden voorafgaand aan de enquête een arbeidsongeval meemaakte. Daarnaast zijn 3200 werknemers tussen de 25-54 jaar (3,2%) en 588 werknemers tussen de 55-64 jaar (3,1%) slachtoffer van een arbeidsongeval geworden.

Geslacht

Het geslacht van de respondent wordt in de enquête genoteerd als 'mannelijke respondent' of 'vrouwelijke respondent'. De variabele wordt als dichotome variabele in het model opgenomen, waarbij 'vrouw' als referentiecategorie geldt.

Opleidingsniveau

De variabele opleidingsniveau is gemeten door aan de respondenten te vragen wat hun hoogst voltooide opleiding is. De antwoordmogelijkheden variëren van 'geen opleiding afgemaakt' tot 'wetenschappelijk onderwijs'. Omdat in dit onderzoek een onderscheid wordt gemaakt tussen werknemers met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau, wordt besloten om het opleidingsniveau in drie categorieën te verdelen. De leeftijdsgroepen worden hierdoor beter vergelijkbaar. Onder laagopgeleiden worden werknemers geschaard die geen opleiding gevolgd of afgemaakt hebben en werknemers wiens hoogst voltooide opleidingsniveau het basisonderwijs, de MAVO of het Voorbereidend beroepsonderwijs is. Mensen met een gemiddeld opleidingsniveau hebben HAVO, VWO of Middelbaar Beroepsonderwijs genoten en onder hoog opgeleiden worden in dit onderzoek werknemers verstaan die een opleiding hebben afgerond in het hoger beroepsonderwijs of het wetenschappelijk onderwijs. De verschillende categorieën worden als dummyvariabelen in het model opgenomen, waarbij een hoog opleidingsniveau als referentiecategorie geldt.

Persoonlijkheidskenmerken

In de enquête zijn geen vragen opgenomen die de persoonlijkheidskenmerken extravertie, impulsiviteit, angst, depressiviteit, een slechte sociale aanpassing, neuroses en een slechte beheersingsoriëntatie kunnen meten. Er wordt slechts gevraagd naar de mate waarin iemand kan voldoen aan de eisen die aan zijn of haar werk worden gesteld. Persoonlijkheidskenmerken kunnen daarbij een rol spelen, maar dat hoeft niet. Omdat persoonlijkheidskenmerken niet kunnen worden gemeten, zullen deze kenmerken niet in de analyse van dit onderzoek worden opgenomen. Hypothese 4 kan dus niet worden getoetst.

Werkdruk

In de vragenlijst zijn negen vragen opgenomen die werkdruk kunnen meten, namelijk: 'Moet u erg snel werken?', 'heeft u teveel werk te doen', 'moet u extra hard werken om iets af te krijgen?', 'werkt u onder tijdsdruk?', 'moet u zich haasten?', 'kunt u uw werk op uw gemak doen?', 'heeft u te maken met een achterstand in uw werkzaamheden?', 'heeft u problemen met het werktempo?' en 'heeft u problemen met de werkdruk?'. Elke vraag bevat de antwoordmogelijkheden: 'nooit', 'soms', 'vaak' en 'altijd'. Op de negen items wordt een factoranalyse toegepast. Op basis van de resultaten wordt bepaald dat alleen de eerste vijf items in de schaal kunnen worden opgenomen. De variabele 'werkdruk' wordt uit deze vijf items geconstrueerd. De variabele wordt in de oorspronkelijke categorieën ingedeeld: 'altijd werkdruk', 'vaak werkdruk', 'soms ervaren werkdruk' en 'nooit ervaren werkdruk'. De verschillende categorieën worden als dummyvariabelen in het model opgenomen, waarbij de antwoordcategorie 'nooit last van werkdruk' als referentiecategorie geldt.

Slaapgebrek

In de enquête zijn geen vragen opgenomen die slaapgebrek meten. Dit kenmerk zal daarom niet worden opgenomen in de analyse van dit onderzoek. Hypothese 6 kan dus niet worden getoetst.

Sport

In de vragenlijst zijn geen vragen opgenomen die sportactiviteiten onder werknemers meten. Ook dit kenmerk zal daarom niet worden opgenomen in de analyse van dit onderzoek. Hypothese 7 kan niet worden getoetst.

Gezondheidstoestand

De variabele gezondheidstoestand is gemeten door aan de respondenten te vragen wat zij over het algemeen genomen, van hun gezondheid vinden. De antwoordmogelijkheden waren 'uitstekend', 'zeer goed', 'goed', 'matig', en 'slecht'. De verschillende antwoordcategorieën worden als dummyvariabelen in het model opgenomen, waarbij de categorie 'slechte gezondheid' als referentiecategorie geldt.

Betrokkenheid van het management

De mate van betrokkenheid van het management moet in dit onderzoek worden geoperationaliseerd in één of enkele variabelen, zodat een analyse mogelijk wordt. In de enquête zijn slechts vragen opgenomen over de betrokkenheid van de leidinggevende. Informatie over andere actoren of factoren uit het management is niet beschikbaar in de data en kan dus niet worden gebruikt. Leidinggevendens zijn onderdeel van het management en kunnen de betrokkenheid vanuit het management overbrengen op werknemers. Er wordt dan ook voor gekozen om de betrokkenheid van leidinggevendens als indicator van de betrokkenheid van het management op te nemen in het

analysemodel. In de enquête zijn drie vragen opgenomen die de betrokkenheid van de leidinggevende kunnen meten en die effect zouden kunnen hebben op de kans op een arbeidsongeval, namelijk: 'Mijn leidinggevende heeft oog voor het welzijn van de medewerkers', 'Mijn leidinggevende besteedt aandacht aan wat ik zeg' en 'Mijn leidinggevende helpt het werk gedaan te krijgen'. Elke vraag bevat de antwoordmogelijkheden 'helemaal mee oneens', 'mee oneens', 'mee eens', 'helemaal mee eens' en 'niet van toepassing'. De categorie 'niet van toepassing' wordt als missende waarde aangeduid. Op de drie items wordt een factoranalyse toegepast. Op basis van de resultaten van deze analyse blijkt dat dit items tot slechts één dimensie behoren en dat er geen items verwijderd hoeven worden. De drie bovengenoemde items worden daarom allemaal opgenomen in de schaal. De variabele 'betrokkenheid door de leidinggevende' wordt uit deze drie items geconstrueerd. Een respondent wordt in de analyse meegenomen als hij of zij op alle drie vragen een geldige score heeft. Bij de meeste respondenten is dit wel het geval. 'Betrokkenheid door de leidinggevende' wordt als continue variabele in het analysemodel opgenomen.

Medewerkerondersteuning

Medewerkerondersteuning kan worden gemeten door drie vragen die in de enquête zijn opgenomen: 'mijn collega's helpen om het werk gedaan te krijgen', 'mijn collega's hebben persoonlijke belangstelling voor me' en 'mijn collega's zijn vriendelijk'. Elke vraag bevat de antwoordmogelijkheden 'helemaal mee oneens', 'mee oneens', 'mee eens', 'helemaal mee eens' en 'niet van toepassing'. De laatste categorie wordt uiteindelijk echter niet in de antwoordcategorieën meegenomen. Op de drie items wordt een factoranalyse toegepast. Uit deze analyse blijkt dat er geen items verwijderd hoeven te worden: alle drie items kunnen worden opgenomen in de schaal. De variabele 'medewerkerondersteuning' wordt uit deze drie items geconstrueerd. Een respondent wordt in de analyse meegenomen als hij of zij op twee van de drie vragen een geldige score heeft. Er wordt voor gekozen om slechts minimaal twee beantwoorde vragen als eis mee te nemen omdat de mate van vriendelijkheid inhoudelijk niet veel af lijkt te wijken van de andere twee items⁴. De meeste respondenten antwoorden op ten minste twee van de drie vragen. 'Medewerkerondersteuning' wordt als continue variabele in het model opgenomen.

Preventief beleid

In de enquête zijn twee vragen opgenomen die preventief beleid binnen een organisatie kunnen meten: 'Is er in uw bedrijf, instelling of bedrijfstak een arbocatalogus opgesteld?' en 'Is er in uw bedrijf of instelling een preventiemedewerker of arbo-coördinator?'. De antwoordmogelijkheden bestaan uit 'ja', 'nee' en 'weet ik niet'. Beide vragen vallen onder preventief beleid, maar ze meten niet hetzelfde soort beleid. De vragen zullen daarom als aparte, continue variabelen in de analyse worden opgenomen. De factoren zijn weergegeven als de variabelen 'aanwezigheid arbocatalogus' en 'aanwezigheid preventiemedewerker'.

Sector

De variabele sector is gemeten door aan de respondenten te vragen in welke categorie hun bedrijf of instelling past. De variabele bevat 13 mogelijke sectoren en één categorie waar overige bedrijven

⁴ Omdat de items alle drie significant samenhangen is deze aanname ook empirisch aannemelijk. Het kan voorkomen dat een respondent juist op de twee andere items antwoordt, maar ook dan blijft er voldoende indicatie over voor de factor medewerkerondersteuning, omdat de 2 andere variabelen ook significant samenhangen en 1 dimensie vormen (de betrouwbaarheid daalt wel iets, maar is voldoende).

onder vallen. De variabele sector zal in de analyse als dummy-variabele in het model worden opgenomen.

Flexibel werken

In de theoretische verkenning hebben we gelezen dat mensen met een tijdelijk dienstverband mogelijk een verhoogde kans op een arbeidsongeval hebben. Een tijdelijk dienstverband geldt in dit onderzoek als indicator voor flexibel werken. In de enquête is gevraagd naar de aard van het dienstverband van de respondent. Antwoordmogelijkheden zijn 'een vast dienstverband', 'een tijdelijk dienstverband met uitzicht op een vaste aanstelling', 'tijdelijk dienstverband voor bepaalde tijd', 'uitzendkracht', 'oproepkracht/invakkracht' en 'werkzaam via Wet Sociale Werkvoorziening' (WSW). Daarnaast wordt ook de omvang van het dienstverband (parttime werk) als extra indicator voor flexibel werken meegenomen. De omvang van het dienstverband is gemeten door te vragen naar het aantal uren dat de respondent volgens het arbeidscontract werkt. Beide vragen gelden als indicator voor flexibel werken, maar ze meten niet dezelfde vorm van flexibel werken. De vragen zullen daarom als aparte variabelen in de analyse worden opgenomen. Om onderscheid te maken tussen werknemers met en zonder tijdelijk dienstverband, wordt een nieuwe variabele geconstrueerd. Werknemers met een vast dienstverband of tijdelijk dienstverband met uitzicht op een vast dienstverband, worden onder de groep werknemers zonder tijdelijk dienstverband geschaard. Uitzendkrachten, oproepkrachten en werknemers met een tijdelijk dienstverband worden onder de groep werknemers met een tijdelijk dienstverband geschaard. De groep respondenten die werkzaam is via de WSW wordt in deze indicator verwijderd omdat onduidelijk is of zij tijdelijk of langdurig in dienst zijn. Het percentage systematisch missende waarden stijgt hierdoor slechts een half procent. De geconstrueerde variabele 'aard van het dienstverband' is nu van dichotoom meetniveau en wordt in de analyse als dummy-variabele in het model opgenomen. In dit onderzoek wordt 0 t/m 24 uur per week onder parttime werk verstaan. 25 t/m 99 uur per week valt onder niet-parttime werk.⁵ De nieuwe, dichotome variabele 'omvang van het dienstverband' kan hieruit worden geconstrueerd.

Duur van het dienstverband

De duur van het dienstverband van de werknemer is gemeten door te vragen naar het aantal jaren en maanden dat hij of zij werkzaam is bij de huidige werkgever. De antwoorden variëren van 0 maanden tot en met 52 jaar. Er is geen inhoudelijke aanleiding om de duur van het dienstverband van de werknemer in categorieën te verdelen. De variabele kan daarom beter als continue variabele worden opgenomen. In het model is de factor weergegeven als de variabele 'werkervaring'.

3.7 Analysemethode

Om de invloed van de verschillende factoren op de kans op een arbeidsongeval (onder jongeren) te bepalen, wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van logistische regressie analyses. Deze analyses

⁵ Er wordt gekozen voor de term 'niet-part time werk' in plaats van 'fulltime werk'. Onder full-time werk wordt in Nederland meestal een werkweek tussen 36 of 40 uur wordt verstaan. Werknemers die part time werken, werken per week of per jaar gemiddeld minder uren dan een full-time werknemer. (Cuesta & Martin, 2009). Werknemers die niet-parttime werken, werken dus eigenlijk fulltime. In Nederland werken mensen part time als ze in hun hoofdbaan minder dan 30 uur per week werken (CBS, 2012). Verwacht wordt dat een werknemer met een werkweek van ten minste 24 uur per week voldoende in staat is om de gevaren in het bedrijf of de organisatie te kennen, waardoor arbeidsongevallen onder deze groep minder zouden moeten voorkomen.

kunnen met behulp van het statistische software programma SPSS worden uitgevoerd. Logistische regressie analyse wordt toegepast als de afhankelijke variabele dichotoom is, zoals in dit onderzoek het geval is. De afhankelijke variabele (Y) heeft dan twee uitkomsten: in dit geval *ja* en *nee*. In dit onderzoek wordt de kans op een arbeidsongeval bepaald door verschillende factoren ($x_1, x_2, x_3, \text{etc.}$). Een logistisch regressiemodel kent de volgende formule: $p_i = e^{b_0 + b_1x_i} / 1 + e^{b_0 + b_1x_i}$. P_i staat voor de kans P dat een respondent 'ja' antwoord op de vraag of hij of zij in de afgelopen 12 maanden slachtoffer is geweest van een arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim. Op basis van de formule kan de kans (p) op een arbeidsongeval worden berekend. In de resultaten van de logistische regressie analyse worden de scores op het *intercept*, de *B*, *Exp (B)*, *Wald*, en de *Sig.* weergegeven. Het *intercept* staat voor de waarde die, voor elk individu, het startniveau van de afhankelijke variabele (Y) aangeeft. Dat startniveau geldt voor alle individuen. De hoogte van het *intercept* kan worden achtergehaald door aan te nemen dat het individu de waarde 0 op X (een onafhankelijke variabele) zou scoren. In een grafiek is het *intercept* het gedeelte van de Y -as dat wordt afgegrensd door de oorsprong en het snijpunt van de rechte lijn met de Y -as. In kolom *B* staan de geschatte effecten op de logit (log odds): de natuurlijke logaritme van de kansverhouding om wel versus niet een arbeidsongeval te hebben meegemaakt. Hoe groter het getal, hoe groter het effect op deze logit. Een positief getal betekent een positief effect en een negatief getal betekent een negatief effect. Om echter in kansverhoudingen te kunnen spreken (odds) moet er in kolom *Exp (B)* gekeken worden. Hieruit kan worden opgemaakt of de kans om wel een arbeidsongeval mee te maken versus de kans om geen arbeidsongeval mee te maken toeneemt of afneemt als x 1 eenheid stijgt. Een effect is positief als de waarde van de *Exp(B)* groter is dan 1 en negatief als de waarde tussen 0 en 1 ligt. Met behulp van de zogenaamde *Wald-statistic* wordt bekeken welke variabelen een significante invloed hebben op de kans om wel versus niet een arbeidsongeval mee te maken. De score op de *Wald-statistic* is gelijk aan het kwadraat van ($B/\text{Standaardfout}$). In de kolom *Sig* is te zien welke effecten significant zijn. De Nagelkerke R^2 is een pseudo R^2 -maat die de proportie verklaarde variantie bij logistische regressie analyse weergeeft. Deze zal onder in de resultatentabel worden weergegeven (DeMaris, 1995 & Sieben & Linssen, 2009).

4.Resultaten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de beschrijvende analyse en de logistische regressie analyse besproken. In paragraaf 4.2 wordt beschreven welke groepen werknemers oververtegenwoordigd zijn in de categorie 'slachtoffer van een arbeidsongeval'. Vervolgens worden in paragraaf 4.3 de resultaten van de logistische regressie analyse besproken waarbij jonge werknemers *niet* alleen zijn geselecteerd. In deze analyse worden werknemers van *alle* leeftijden in de analyse opgenomen. Hypothese 1 en 15 worden daarbij getoetst. Daarna worden de resultaten van de logistische regressie analyse gepresenteerd waarbij jonge werknemers *wel* zijn geselecteerd. We praten dan over 'arbeidsongevallen onder jonge werknemers'. Deze laatste analyse vormt de basis voor het toetsen van hypothese 2 t/m 14. In paragraaf 4.3 worden vervolgens hypothesen over schijnrelaties getoetst, waaronder hypothese 16 valt. In dit hoofdstuk wordt tevens besproken of de opgestelde hypothesen al dan niet verworpen kunnen worden.

4.2 Beschrijvende analyse

In bijlage 2 zijn de resultaten van het absolute en relatieve aantal arbeidsongevallen per factor weergegeven. Uit de verdelingen kan worden opgemaakt welke groepen werknemers zijn oververtegenwoordigd in de categorie 'slachtoffer van een arbeidsongeval'. Wat opvalt is dat middelbare werknemers vaak slachtoffer van een arbeidsongeval zijn. Wanneer echter wordt gekeken naar het relatieve aantal arbeidsongevallen, blijkt dat juist jonge werknemers relatief vaak slachtoffer worden (3,5% tegenover 3,2% van de middelbare werknemers en 3,1% van de oudere werknemers). Deze resultaten zijn in lijn met de verwachting zoals deze in hypothese 1 is opgesteld. Om echter met meer zekerheid iets te kunnen zeggen over de rol van jonge werknemers bij het ontstaan van arbeidsongevallen, zal moeten worden gekeken naar de resultaten van de verklarende analyse in paragraaf 4.3.

Als we naar de overige individuele kenmerken kijken valt op dat mannen, werknemers met een lager opleidingsniveau, werknemers die werkdruk ervaren en werknemers met een relatief slechte gezondheidstoestand zijn oververtegenwoordigd in de categorie 'slachtoffer van een arbeidsongeval'. Dit geldt voor zowel *alle* werknemers als voor *jonge* werknemers. Het feit dat jonge mannen, jonge werknemers die werkdruk ervaren en jonge werknemers met een relatief slechte gezondheidstoestand zijn oververtegenwoordigd, is in lijn met de verwachtingen zoals deze zijn opgesteld in hoofdstuk 2. In tegenstelling tot wat werd verwacht, lijkt het meemaken van een arbeidsongeval wel afhankelijk te zijn van het opleidingsniveau van de werknemer. Het feit dat lager opgeleiden relatief vaak slachtoffer zijn, is in overeenstemming met de resultaten van het onderzoek van Kemler & Hertog (2009).

Kijkend naar factoren die onder organisatiekenmerken worden geschaard, kan worden opgemerkt dat werknemers die werken in een bedrijf of organisatie waarin geen arbocatalogus, preventiemedewerker of arbo-coördinator aanwezig is, oververtegenwoordigd zijn in de categorie 'slachtoffer van een arbeidsongeval'. Dit geldt voor zowel *alle* werknemers als voor alleen *jonge* werknemers. Vanzelfsprekend zijn werknemers die werken in een bedrijf waar deze preventieve maatregelen wel bestaan, dan ook ondervertegenwoordigd in deze categorie. Deze resultaten

impliceren dat preventief beleid binnen een bedrijf of organisatie helpt ter voorkoming van arbeidsongevallen onder (jonge) werknemers. Uit de logistische regressie analyses zal blijken of dit inderdaad het geval is. Omdat 'betrokkenheid van het management' en 'medewerkerondersteuning' continue variabelen zijn, bestaan deze variabelen uit veel verschillende waarden. Het is daarom niet zinvol om deze factoren af te zetten tegen het aantal arbeidsongevallen onder (jonge) werknemers. Wanneer we kijken naar de resultaten van factoren die vallen onder institutionele kenmerken, zien we dat sectoren verschillen in het aantal werknemers dat een arbeidsongeval heeft meegemaakt. Dit geldt voor zowel *jonge* werknemers als voor *alle* werknemers (tabel 36 en 37, bijlage 2). Verder valt op dat werknemers met een tijdelijk dienstverband en werknemers met een vast dienstverband ongeveer evenredig verdeeld zijn over het aantal arbeidsongevallen dat ze meemaken. Onder jonge werknemers ligt dit anders: jonge werknemers met een vast dienstverband zijn relatief iets vaker slachtoffer dan mensen met een tijdelijk dienstverband. Dit is opvallend omdat uit onderzoek van Storrie (2002) is gebleken dat uitzendkrachten - de flexibele werknemers met een tijdelijk en los dienstverband - vaak slachtoffer zijn van een arbeidsongeval. In de volgende paragraaf zal nader worden getoetst of jonge flexibele werknemers al dan niet een hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan jongeren die niet flexibel werken. Uit de beschrijvende resultaten van een andere vorm van flexibel werken, namelijk de omvang van het dienstverband, blijkt dat werknemers die niet parttime werken zijn oververtegenwoordigd in de categorie werknemers die slachtoffer wordt van een arbeidsongeval. Hoewel parttime werken kan worden gezien als een vorm van flexibel werken, is het aannemelijk dat mensen die meer dan 24 uur per week werken een hoger risico lopen om slachtoffer te worden. Deze groep werknemers wordt namelijk langer blootgesteld aan het arbeidsongevalrisico, waardoor de kans op een ongeval automatisch toe zal nemen.

4.3 Verklarende analyse

4.3.1 Jonge werknemers en de kans op een arbeidsongeval

Voordat kan worden ingegaan op factoren die arbeidsongevallen onder jongeren verklaren, moet worden getoetst of jonge werknemers daadwerkelijk een hogere kans hebben om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval dan middelbare en oudere werknemers. Een eerste verkennende logistische regressie analyse is daarom uitgevoerd, waarbij nog niet is gecontroleerd voor andere factoren. In tabel 1, 2 en 3 worden de resultaten weergegeven.

In Model 1a in tabel 1 zijn oudere werknemers als referentiecategorie opgenomen. Dit gebeurt gedurende de hele eerste analyse zonder selectie van leeftijd, zodat het effect van een jonge leeftijd op het meemaken van een arbeidsongeval kan worden getoetst. Uit de resultaten blijkt dat jonge werknemers inderdaad een significant hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan oudere werknemers. De kans om slachtoffer te worden is voor jonge werknemers 1,138 keer zo groot dan voor oudere werknemers. Middelbare werknemers hebben geen significant hogere kans.

Tabel 1: Logistische regressie analyse leeftijd en de kans op een arbeidsongeval met referentiecategorie 'oude werknemers'.

Model 1a				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.460	6817.568	***	.031

Leeftijd				
55-64 jaar (ref.)		5.193	*	
15-24 jaar	.130	4.919	**	1.138
25-54 jaar	.049	1.142		1.050
N				
Nagelkerke Pseudo R ²	.000			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Ter controle zijn twee extra modellen geschat (model 1b en model 1c) waarbij jonge werknemers (model 1b) en middelbare werknemers (model 1c) als referentiecategorie gelden. Uit deze resultaten blijkt dat oudere werknemers een significant lagere kans hebben om slachtoffer te worden dan jonge werknemers. Hun kans is 0,878 keer zo hoog als die van jonge werknemers. Middelbare werknemers hebben ook een significant lagere kans (0,922), maar het significantieniveau ligt lager. De resultaten uit model 1c laten zien dat jonge werknemers een significant grotere kans hebben om slachtoffer te worden dan middelbare werknemers (1,084 keer zo groot). Oude werknemers wijken niet significant af van middelbare werknemers. Hypothese 1 lijkt hiermee te worden bevestigd.

Tabel 2: Logistische regressie analyse leeftijd en de kans op een arbeidsongeval met referentiecategorie 'jonge werknemers'.

Model 1b				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.330	6691.313	***	.036
Leeftijd				
15-24 jaar (ref.)		5.193	*	
25-54 jaar	-.081	3.302	*	.922
55-64 jaar	-.130	4.919	**	.878
N				
Nagelkerke Pseudo R ²	.000			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 3: Logistische regressie analyse leeftijd en de kans op een arbeidsongeval met referentiecategorie 'middelbare werknemers'.

Model 1c				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.411	36037.160	***	.033
Leeftijd				
25-54 jaar (ref.)		5.193	*	
15-24 jaar	.081	3.302	*	1.084
55-64 jaar	-.049	1.142		.952
N				
Nagelkerke Pseudo R ²	.000			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Om echter met meer zekerheid te kunnen stellen dat jonge werknemers een hogere kans hebben om slachtoffer te worden, moet worden gecontroleerd voor andere factoren.

In tabel 4 worden ter controle de individuele kenmerken, organisatiekenmerken en de institutionele kenmerken meegenomen. In de theoretische verkenning werd verondersteld dat deze factoren van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Door deze factoren ook mee te nemen zonder selectie van leeftijd, kan met meer zekerheid worden gesteld of jonge werknemers daadwerkelijk een hogere kans op een arbeidsongeval hebben. Tevens kunnen eventuele opvallende effecten worden opgemerkt die betrekking hebben op *alle* werknemers in Nederland. Als we kijken naar model 2, zien we dat onder controle van de overige individuele kenmerken, jonge werknemers significant meer kans hebben om een arbeidsongeval mee te maken dan oudere werknemers. De kans om slachtoffer te worden is voor jonge werknemers 1,278 keer zo groot als de kans voor oudere werknemers. Wanneer organisatiekenmerken en institutionele kenmerken worden toegevoegd aan het model (model 3 en 4), geldt nog steeds een verhoogde kans (respectievelijk 1,544 en 1,457), maar wordt het significantieniveau lager. Hypothese 1 kan daarom worden bevestigd: Jonge werknemers tussen 15 en 24 jaar oud hebben een significant hogere kans op een arbeidsongeval dan oudere en middelbare werknemers. Dit houdt stand wanneer rekening wordt gehouden met andere factoren die vallen onder organisatiekenmerken en institutionele kenmerken.

Verder valt op dat mannelijke werknemers een significant hogere kans hebben om slachtoffer te worden dan vrouwelijke werknemers: hun kans is 1,890 keer zo groot als voor vrouwen. Dit geldt ook voor lager opgeleide werknemers en werknemers met een gemiddeld opleidingsniveau, als je deze groepen vergelijkt met werknemers die een relatief hoog opleidingsniveau hebben. Tot slot blijken werknemers met een matige, goede, zeer goede en uitstekende gezondheid een significant lagere kans op een arbeidsongeval te hebben dan werknemers met een slechte gezondheid. De kans op een arbeidsongeval wordt - ten opzichte van werknemers met een slechte gezondheid - over het algemeen kleiner naarmate de gezondheidstoestand beter is. De significante verbanden die behoren bij de individuele kenmerken houden stand als factoren binnen organisatiekenmerken en institutionele kenmerken worden toegevoegd. Wanneer wordt gekeken naar organisatiekenmerken, valt op dat het hebben van een betrokken leidinggevende leidt tot een significant lagere kans op een arbeidsongeval. De kans op een arbeidsongeval is slechts 0,582 keer zo groot dan wanneer iemand geen betrokken leidinggevende heeft. Wanneer institutionele kenmerken worden toegevoegd zien we bijna hetzelfde effect: de kans op een arbeidsongeval wordt 0,558 keer zo groot als je een betrokken leidinggevende boven je hebt staan. Ook is uit tabel 4 af te lezen dat een aantal sectoren als risicovolle sectoren kunnen worden beschouwd.⁶ De kans op een arbeidsongeval is voor mensen die in deze sectoren werken significant hoger dan in bedrijven die niet onder een van de opgenomen sectoren vallen⁷. De sector financiële instellingen lijkt juist een veilige sector te zijn om in te werken: de kans op een arbeidsongeval is daar significant lager dan in bedrijven die niet onder een van de meegenomen sectoren vallen, namelijk 0,117. Tot slot valt op dat het werken onder een tijdelijk dienstverband leidt tot een 1,84 keer zo hoge kans op een arbeidsongeval dan mensen die onder een vast dienstverband werken en

⁶ Risicovolle sectoren onder *alle* werknemers: bouwnijverheid, vervoer & communicatie, onderwijs, gezondheid- en welzijnzorg, openbaar bestuur/overheid, overige dienstverlening en landbouw en de bosbouw & visserij.

⁷ Het significantieniveau is echter relatief minder hoog bij de sectoren: landbouw, bosbouw & visserij, openbaar bestuur/overheid en de gezondheid- en welzijnzorg.

dat parttime werken leidt tot een significant lagere kans (0,512). Flexibel werken heeft dus een sterke invloed op de kans op een arbeidsongeval onder werknemers in Nederland. Misschien wordt bij werknemers met een tijdelijk dienstverband weinig geïnvesteerd in preventief beleid die ongevallen moeten voorkomen. De verlaagde kans onder parttimers is waarschijnlijk te danken aan het feit dat zij slechts maximaal 24 uur per week worden blootgesteld aan ongevalsrisico's.

Zoals we in tabel 4 en 5 kunnen zien, is de factor 'ervaren werkdruk' niet in het model opgenomen. Dit heeft te maken met het feit dat de originele items in het databestand alleen in 2005 en 2006 in de vragenlijst zijn opgenomen. De geconstrueerde variabele 'ervaren werkdruk' bevat hierdoor veel missende waarden en wordt na toevoeging van organisatiekenmerken en institutionele kenmerken automatisch door SPSS uit de analyse gehouden. Omdat het aantal missende waarden zo hoog ligt en de analyse gebaseerd is op de jaren 2005 t/m 2010, wordt de factor 'ervaren werkdruk' niet in het totale model opgenomen. Om toch een indicatie te krijgen van de invloed van werkdruk op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers, wordt in de volgende paragraaf een apart model geschat, waarin naast ervaren werkdruk alleen individuele kenmerken zijn opgenomen. Wanneer wordt gekeken naar de invloed van ervaren werkdruk op arbeidsongevallen onder *alle* werknemers, valt op dat meer ervaren werkdruk tot een significant hogere kans op een arbeidsongeval leidt. De resultaten worden weergegeven in tabel 47 in bijlage 4 De relatie tussen ervaren werkdruk en de ongevalkans onder jongeren, wordt in paragraaf 4.3.2 getoetst en besproken.

Tot slot is het aannemelijk om te veronderstellen dat het aantal jonge werknemers dat slachtoffer wordt, verschilt per jaar. In dit onderzoek worden immers de jaren 2005 tot en met 2010 samengenomen. De vraag die daarom opkomt is of jonge werknemers elk jaar een verhoogde kans kennen, of dat hun kans ook wel eens lager ligt dan onder oudere en middelbare werknemers. Het aantal jonge werknemers dat per jaar een arbeidsongeval heeft meegemaakt, ligt echter rond de 100 personen per jaar. Dit lage aantal zorgt ervoor dat statistische uitspraken over de ongevalkans van jongeren ten opzichte van middelbare en oudere werknemers minder betrouwbaar worden. Na een korte analyse blijkt dat er inderdaad nauwelijks significante gevonden worden. Er kan dus niet worden gezegd of de ongevalkans onder jongeren per jaar verschilt.

Tabel 4: Logistische regressie analyse: individuele kenmerken, organisatiekenmerken en institutionele kenmerken en de kans op een arbeidsongeval

	Model 2				Model 3				Model 4			
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.306	948.341	***	.037	-1.212	9.315	***	.298	-1.415	9.415	***	.243
Individuele kenmerken												
<i>Leeftijd</i>												
55-64 jaar (ref.)		29.941	***			5.330	*			3.460		
15-24 jaar	.245	16.530	***	1.278	.434	5.278	**	1.544	.377	3.295	*	1.457
25-54 jaar	.255	29.518	***	1.290	.138	1.154		1.148	.084	.398		1.087
<i>Geslacht</i>												
Vrouw (ref.)												
Man	.637	364.733	***	1.890	.551	27.554	***	1.736	.345	6.967	***	1.412
<i>Opleidingsniveau</i>												
Hoog (ref.)		554.034	***			53.291	***			51.027	***	
Laag	1.166	554.023	***	3.208	1.128	51.909	***	3.089	1.178	45.315	***	3.248
Gemiddeld	.857	319.858	***	2.356	.919	38.785	***	2.506	1.077	45.110	***	2.935
<i>Gezondheid</i>												
Slecht (ref.)		963.933	***			121.641	***			107.492	***	
Matig	-.672	49.801	***	.511	-.941	12.118	***	.390	-.922	9.418	***	.398
Goed	-1.465	259.665	***	.231	-1.781	47.509	***	.169	-1.835	40.142	***	.160
Zeer goed	-1.881	379.413	***	.153	-2.264	65.638	***	.104	-2.182	50.000	***	.113
Uitstekend	-2.129	402.256	***	.119	-2.190	52.519	***	.112	-2.219	44.182	***	.109
Organisatiekenmerken												
Betrokken leidinggevende					-.542	59.778	***	.582	-.584	63.617	***	.558
Medewerkerondersteuning					-.050	.335		.951	.023	.064		1.023
<i>Preventief beleid</i>												
Aanwezigheid arbocatalogus					-.094	.441		.910	-.136	.835		.873
Aanwezigheid preventiemedewerker					-.033	.053		.968	-.029	.037		.971
Institutionele kenmerken												
<i>Sector</i>												
Overige bedrijven (ref.)										54.197	***	
Industrie									.200	.936		1.221
Bouwnijverheid									.532	5.573	**	1.702
Handel									-.079	.102		.924
Vervoer en communicatie									.528	4.322	**	1.695
Financiële instellingen									-2.149	7.755	***	.117
Zakelijke dienstverlening									-.482	2.377		.618
Onderwijs									1.051	15.727	***	2.862

Gezondheids- en welzijnszorg	.424	3.593	*	1.528
Openbaar bestuur/overheid	.409	2.992	*	1.505
Overige dienstverlening	.747	5.541	**	2.110
Landbouw, bosbouw en visserij	.620	2.833	*	1.860
Energie en waterleidingbedrijven	-.144	.065		.866
Horeca	-.289	.597		.749
<i>Aard van het dienstverband</i>				
Vast dienstverband (ref.)				
Tijdelijk dienstverband	.610	11.390	***	1.840
<i>Omvang dienstverband</i>				
Niet parttime werk (ref.)				
Parttime werk	-.670	16.611	***	.512
N				
Nagelkerke Pseudo R²	.062	.094		.121

*** p < 0.01; ** p < 0.05; *p < 0.10.

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

4.3.2 De invloed van individuele factoren op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers

Nu we weten dat jonge werknemers inderdaad een verhoogde kans op een arbeidsongeval hebben, kunnen hypothesen worden getoetst die betrekking hebben op jonge werknemers.

In tabel 5 worden model 5, 6 en 7 weergegeven. In model 5 kunnen we zien wat de invloed van individuele factoren op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers is. Echter moet eerst het volgende worden opgemerkt: de factoren 'aanwezigheid van een arbocatalogus' en 'aanwezigheid van een preventiemedewerker of arbo-coördinator' zijn niet in de eindmodellen opgenomen. Na een korte analyse bleek namelijk dat de resultaten in model 5 na toevoeging van deze factoren - die onderdeel uitmaken van de factor 'preventief beleid' - niet meer significant zijn. Na verwijdering van deze factoren werden de resultaten wel weer significant. De totaal verklaarde variantie stijgt hierdoor vanzelfsprekend ook. Een nadere verklaring voor de opvallende invloed van deze factoren is gevonden in het feit dat er relatief weinig respondenten bij de factor worden meegenomen omdat de variabele veel missende waarden bevat.⁸ Als uitkomsten uit een regressie analyse sterk gaan variëren wanneer bepaalde predictoren in de analyse worden opgenomen, duidt dit op multicollineariteit.⁹ Uit een collineariteitsanalyse blijkt dat bij deze factoren inderdaad sprake is van multicollineariteit. In bijlage 3 zijn de resultaten van deze collineariteitsanalyse weergegeven. Zowel het hoge aantal missende waarden als de aanwezigheid van multicollineariteit, vormen een probleem. Er is daarom genoeg reden om de factoren 'aanwezigheid van een arbocatalogus' en 'aanwezigheid van een preventiemedewerker' uit het totale model te verwijderen. De factor 'preventief beleid' komt daarmee te vervallen in het eindmodel dat betrekking heeft op arbeidsongevallen onder jonge werknemers.

In de theoretische verkenning zijn zeven hypothesen opgesteld die horen bij de relatie tussen individuele factoren en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Zoals in hoofdstuk 3 is besproken, kunnen hypothese 4, 6, 7 en 8 niet worden getoetst.

Hypothese 2 voorspelde dat jonge mannen een hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan jonge vrouwen. Uit de resultaten uit tabel 4 blijkt dat dit inderdaad het geval is. Het effect blijft zelfs na toevoeging van organisatiekenmerken en institutionele kenmerken sterk significant: de kans om slachtoffer te worden is voor jonge mannen 1,492 keer zo groot als voor jonge vrouwen. Dit is in lijn met de resultaten van het onderzoek van Kemler & Hertog (2009), dat betrekking heeft op alle werknemers in Nederland. In hoofdstuk 2 is het vermoeden uitgesproken dat jonge mannen wellicht een hogere kans hebben omdat de typische rol van 'mannelijkheid' een rol zou spelen. De verwachting is echter dat dit niet het geval is, omdat we in paragraaf 4.3.1 hebben gezien dat *alle* mannelijke werknemers een verhoogde kans hebben. Naar aanleiding van de resultaten kan hypothese 2 worden bevestigd.

⁸Slechts 48 jonge werknemers werken in een bedrijf of organisatie waar een arbocatalogus aanwezig is en maar 46 jonge werknemers werken in een bedrijf of organisatie waar een preventiemedewerker of arbo-coördinator aanwezig is.

⁹ Er is sprake van multicollineariteit als predictoren onderling sterk samenhangen. Met de 'Variance Inflation Factor' (VIF) en 'Tolerance' kan collineariteit worden opgespoord. De VIF geeft aan hoeveel de variantie van elke regressiecoëfficiënt toeneemt in vergelijking met een situatie waarin onafhankelijke variabelen niet gecorreleerd zouden zijn. De tolerance is gerelateerd aan de VIF en is de proportie van de variantie van een variabele die niet wordt verklaard door de andere onafhankelijke variabelen in het model. De tolerantie moet zo dicht mogelijk in de buurt van 1.000 (minimale collineariteit) liggen en zo ver mogelijk van 0.000 (maximale collineariteit). De maximaal toelaatbare hoogte van de VIF is een waarde van 4.

Hypothese 3 voorspelde dat er geen verschil bestaat in de kans op een arbeidsongeval tussen jonge werknemers met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau. Uit de resultaten uit model 7 blijkt echter dat jonge, lager opgeleide werknemers een significant grotere kans hebben om slachtoffer te worden dan jonge, hoger opgeleide werknemers: hun kans is maar liefst 5,049 keer zo groot. Ook jonge werknemers met een gemiddeld opleidingsniveau kennen een significant grotere kans dan jonge werknemers met een hoger opleidingsniveau: hun kans is 4,721 keer zo groot. Deze resultaten wijken af van de opgestelde verwachting. Hypothese 3 kan daarom worden verworpen. De resultaten zijn echter wel in lijn met het onderzoek van Kemler & Hertog (2009) en Vriend et al. (2005), die respectievelijk stelden dat lager opgeleide en gemiddeld opgeleide werknemers een verhoogde kans hebben om slachtoffer te worden. Op basis van een beschrijvende analyse over de verdeling van sector naar opleidingsniveau (bijlage 2, tabel 43) blijkt dat lager opgeleiden relatief vaak in de sectoren horeca, landbouw, bosbouw en visserij, vervoer en communicatie, handel, 'bouwnijverheid' en industrie werken. Mogelijk is de verhoogde ongevalkans onder jonge lager opgeleide werknemers verhoogd door het feit dat zij in andere sectoren werken dan jonge hoger en middelbaar opgeleide werknemers. De verwachting die hierover is opgesteld (hypothese 16) wordt in paragraaf 4.4 getoetst.

Hypothese 5 heeft betrekking op de factor ervaren werkdruk. Zoals eerder in dit hoofdstuk is aangegeven, wordt deze factor niet in het eindmodel opgenomen. Wel is een losse analyse toegepast, waarin naast 'ervaren werkdruk' alleen de individuele kenmerken als controlevariabelen worden meegenomen. De resultaten zijn weergegeven in tabel 6. We zien dat jonge werknemers die 'altijd' en 'vaak' werkdruk ervaren, een significant hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan jonge werknemers die nooit werkdruk ervaren. Hun kans is respectievelijk 5,706 en 4,587 keer zo groot. Jongeren die aangeven dat ze soms werkdruk ervaren, hebben 2,816 keer zoveel kans. Dit effect is iets minder significant. Op basis van deze bevindingen kan worden gesteld dat naarmate een jonge werknemer meer werkdruk ervaart, de kans groter wordt om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval. Hypothese 5 wordt hiermee bevestigd. Mensen die (een sterke mate van) werkdruk ervaren, verliezen mogelijk (tijdelijk) de capaciteit om rekening te houden met veiligheid op de werkvloer omdat ze te sterk gericht zijn op het werk dat nog gedaan moet worden.

Tot slot wordt hypothese 8 getoetst. Daarin werd verondersteld dat jonge werknemers die gezond zijn, een lagere kans op een arbeidsongeval hebben dan jonge werknemers die minder gezond zijn. Uit tabel 5 is af te lezen dat dit, na controle van organisatie- en institutionele kenmerken, inderdaad het geval is. Uit de resultaten van het eindmodel (model 7) blijkt namelijk dat jonge werknemers die aangaven over een 'matige', 'goede', 'zeer goede' en 'uitstekende' gezondheid te bezitten, een significant lagere kans hebben om slachtoffer te worden dan jonge werknemers met een slechte gezondheid. Hun kans op een arbeidsongeval was respectievelijk 0,336, 0,136, 0,099 en 0,059 keer zo groot. Te zien is dat de kans om *wel* versus *niet* een ongeval mee te maken, kleiner wordt naarmate de gezondheid beter is. Hypothese 8 kan daarom worden bevestigd.

Tabel 5: Logistische regressie analyse: individuele kenmerken, kenmerken op organisatieniveau en institutionele kenmerken en arbeidsongevallen onder jonge werknemers

	Model 5				Model 6				Model 7			
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.285	-3.285	***	.037	-2.503	15.805	***	.082	-2.224	10.509	***	.108
Individuele kenmerken												
<i>Geslacht</i>												
Vrouw (ref.)												
Man	.781	77.921	***	2.184	.679	35.228	***	1.971	.400	8.391	***	1.492
<i>Opleidingsniveau</i>												
Hoog (ref.)		36.887	***			19.984	***			13.735	***	
Laag	1.688	31.926	***	5.408	1.846	18.385	***	6.333	1.619	13.734	***	5.049
Gemiddeld	1.441	23.112	***	4.226	1.652	14.672	***	5.218	1.552	12.698	***	4.721
<i>Gezondheid</i>												
Slecht (ref.)		129.144	***			77.359	***			79.998	***	
Matig	-1.267	16.311	***	.282	-1.251	11.072	***	.286	-1.092	7.004	***	.336
Goed	-1.813	38.092	***	.163	-1.847	27.084	***	.158	-1.993	25.619	***	.136
Zeer goed	-2.239	55.467	***	.107	-2.279	38.858	***	.102	-2.315	32.616	***	.099
Uitstekend	-2.756	75.682	***	.064	-2.672	47.830	***	.069	-2.827	43.494	***	.059
Organisatiekenmerken												
Betrokken leidinggevende					-.412	26.725	***	.662	-.419	24.652	***	.658
Medewerkerondersteuning					.075	.521		1.078	.198	3.154	*	1.218
Institutionele kenmerken												
<i>Sector</i>												
Overige bedrijven (ref.)										58.965	***	
Industrie									.482	4.445	**	1.620
Bouwnijverheid									.820	12.009	***	2.269
Handel									-.336	1.977		.715
Vervoer en communicatie									-.172	.246		.842
Financiële instellingen									-1.499	3.130	*	.223
Zakelijke dienstverlening									-.850	3.276	*	.427
Onderwijs									-2.285	2.331		.102
Gezondheids- en welzijnszorg									.002	.000		1.002
Openbaar bestuur/overheid									.347	1.334		1.414
Overige dienstverlening									1.026	9.796	***	2.790
Landbouw, bosbouw en visserij									.417	1.322		1.518
Energie en waterleidingbedrijven									.929	3.056	*	2.532

Horeca				.082	.100		1.086
<i>Aard dienstverband</i>							
Vast dienstverband (ref.)							
Tijdelijk dienstverband				-.127	.872		.881
<i>Omvang dienstverband</i>							
Niet parttime werk (ref.)							
Parttime werk				-.988	42.327	***	.372
N							
Nagelkerke Pseudo R²		.056		.068			.132

*** p < 0.01, * * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 6: Logistische regressie analyse: ervaren werkdruk en arbeidsongevallen onder jonge werknemers

Model 8				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-4.446	58.220	***	.012
Individuele kenmerken				
<i>Geslacht</i>				
Vrouw (ref.)				
Man	.765	74.464	***	2.148
<i>Opleidingsniveau</i>				
Hoog (ref.)		38.040	***	
Laag	1.715	32.912	***	5.555
Gemiddeld	1.463	23.808	***	4.320
<i>Ervaren werkdruk</i>				
Nooit (ref.)		27.841	***	
Altijd	1.742	12.266	***	5.706
Vaak	1.523	13.034	***	4.587
Soms	1.035	6.429	**	2.816
<i>Gezondheid</i>				
Slecht (ref.)		118.263	***	
Matig	-1.230	15.104	***	.292
Goed	-1.749	34.776	***	.174
Zeer goed	-2.155	50.398	***	.116
Uitstekend	-2.667	69.627	***	.069
N				
Nagelkerke Pseudo R²	.062			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

4.3.3 De invloed van factoren op organisatieniveau op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers

In model 6 zijn de factoren op organisatieniveau toegevoegd. Bij het toetsen van hypothesen die betrekking hebben op deze factoren kan ook worden gekeken naar model 7, welke als eindmodel kan worden beschouwd en waarin ook is gecontroleerd voor de individuele en institutionele kenmerken. In hoofdstuk 2 zijn drie hypothesen opgesteld die betrekking hebben op de relatie tussen factoren op organisatieniveau en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

Hypothese 10 voorspelde dat een hoge betrokkenheid van het management binnen een bedrijf of organisatie tot een lagere kans op arbeidsongevallen onder jonge werknemers leidt. Uit de resultaten uit tabel 5 blijkt dat dit inderdaad het geval is. Jonge werknemers die werken in een bedrijf of organisatie waar volgens hen een betrokken leidinggevende aanwezig is, hebben significant minder kans om slachtoffer te worden dan jonge werknemers die werken in een bedrijf of organisatie waar geen betrokken leidinggevende aanwezig is. Onder controle van individuele en institutionele factoren, is de kans 0,658 keer zo groot. Hypothese 10 kan worden bevestigd. Betrokkenheid van de leidinggevende lijkt dus een vorm van toezichthoudende ondersteuning binnen een organisatie te zijn, die leidt tot minder arbeidsongevallen onder jonge werknemers. Zoals in de theoretische verkenning al is besproken, werd de positieve invloed van deze ondersteuning ook eerder gevonden in het onderzoek van Michaels & Spector (1982). Mogelijk is een belangrijke rol weggelegd in het toezien op het naleven van de veiligheidsregels en het aanspreken van werknemers op gevaarlijk gedrag door de leidinggevende. Volgens van Leijenhorst & Crone (2009) vertonen

jongeren meer risicovol gedrag. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek is het dan ook aannemelijk om te stellen dat toezicht op dit gedrag zou kunnen leiden tot een daling van het aantal arbeidsongevallen onder jonge werknemers. Naast toezichthoudende ondersteuning, werd in de theoretische verkenning ook medewerkerondersteuning onderscheiden.

Hypothese 11 voorspelde dat medewerkerondersteuning tot een lagere kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers leidt. Hoewel op basis van de resultaten in model 6 blijkt dat medewerkerondersteuning geen significant effect heeft, laten de resultaten in model 7 zien dat er wel een significant verband bestaat tussen medewerkerondersteuning en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Dit verband is echter pas significant bij een betrouwbaarheidsinterval van .90. De kans op een ongeval is 1,218 keer groter voor mensen die werken in een bedrijf of organisatie waar sprake is van sociale steun door collega's dan voor mensen die werken in een bedrijf of organisatie waar geen sprake is van ondersteuning door collega's. Hoewel er een zichtbaar significant verband bestaat, gaat het om een effect dat niet in lijn is met de opgestelde verwachting. Op basis van de literatuur werd namelijk verwacht dat jonge werknemers die sociale steun door collega's ervaren een lagere kans op een arbeidsongeval hebben, terwijl op basis van deze resultaten kan worden geconcludeerd dat deze steun juist leidt tot een hogere kans op een arbeidsongeval. Medewerkerondersteuning onder alle werknemers leidt niet tot een significant hogere of lagere kans op een arbeidsongeval. Het feit dat de kans voor jonge werknemers wel wordt verhoogd door deze vorm van steun, is misschien te wijten aan leeftijdsgebonden eigenschappen. Wanneer op de werkplek veel jonge collega's aanwezig zijn, zou de aanwezigheid van deze betrokken collega's kunnen leiden tot een verhoogd risicogedrag op de werkvloer omdat dergelijk gedrag 'stoer' kan zijn. Jessor (1991) vond al eerder dat ernstig risicovol gedrag kan worden versterkt door de sociale omgeving. Hypothese 11 kan worden verworpen.

Hypothese 12 heeft betrekking op de factor 'preventief beleid'. Zoals eerder aangegeven is deze predictor - vanwege het hoge aantal missende waarden en de aanwezigheid van multicollineariteit - niet opgenomen in een regressiemodel. Het is daarom niet mogelijk om de hypothese te verwerpen of te bevestigen.

4.3.4 De invloed van institutionele factoren op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers

In model 7 zijn naast individuele factoren en factoren op organisatieniveau, ook de factoren toegevoegd die onder institutionele kenmerken kunnen worden geschaard. In de theoretische verkenning zijn twee hypothesen opgesteld die betrekking hebben op de relatie tussen factoren op institutioneel niveau en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

Hypothese 13 voorspelde dat sectoren in verschillende mate van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Uit de resultaten blijkt dat de kans op een ongeval inderdaad verschilt per sector. Jongeren die werken in de bouwnijverheid, industrie en in energie- en waterleidingbedrijven, hebben een significant hogere kans om slachtoffer te worden dan jongeren die in de categorie 'overige bedrijven' werken. Hun kans is respectievelijk 1,620, 2,269 en 2,532 keer zo hoog. Het effect van de sector 'energie- en waterleidingbedrijven' is significant, maar pas bij een betrouwbaarheidsinterval van .90. Jongeren die in financiële instellingen en de zakelijke dienstverlening werken, hebben een significant lagere kans om slachtoffer te worden. Hun kans is respectievelijk 0,223 en 0,427 keer zo hoog. Dit effect is significant, maar pas bij een betrouwbaarheidsinterval van .90. Verder hebben jonge werknemers in de overige dienstverlening

2.790 keer zoveel kans op een arbeidsongeval dan jongeren die in de categorie ‘overige bedrijven’ werken. Deze verhoogde kans is niet eenvoudig toe te schrijven aan één of meerdere oorzaken. Op basis van de resultaten in model 7 mag hypothese 13 worden bevestigd: sectoren in verschillende mate van invloed op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers.

Hypothese 14 heeft betrekking op de factor ‘flexibel werken’. De verwachting was dat jongeren die flexibel werken, een hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan jongeren die niet flexibel werken. Om deze hypothese te toetsen zijn factoren in het eindmodel opgenomen die twee vormen van flexibel werken meten: een tijdelijk dienstverband en de omvang van het dienstverband (parttime tegenover fulltime werk). De resultaten in model 7 laten zien dat de kans op een arbeidsongeval voor jonge werknemers met een tijdelijk contract niet groter of kleiner is dan voor jonge werknemers die een vaste aanstelling hebben. Deze vorm van flexibel werken leidt dus niet tot een verhoogde ongevalkans. De omvang van het dienstverband blijkt echter wel van belang te zijn. Jongeren met een parttime baan blijken een significant lagere kans op een arbeidsongeval te hebben dan jonge werknemers die een fulltime baan hebben. Hun kans is slechts 0,372 keer zo hoog. De relatief lage ongevalkans onder jonge parttimers is wellicht te danken aan het feit dat ze minder aan het risico worden blootgesteld of beter zijn uitgerust. Parttimers zijn immers minder uren per week op de werkplek aanwezig, waardoor ze minder uur per week aan ongevalrisico’s worden blootgesteld. Ook hebben ze hierdoor vaak relatief meer tijd om uit te rusten, waardoor ze alert zijn op risico’s op de werkvloer. Omdat er geen verhoogde ongevalkans onder jonge werknemers met een tijdelijk contract bestaat en omdat werd verwacht dat de verlaagde kans onder parttimers te danken is aan het feit dat ze minder worden blootgesteld, kan hypothese 14 worden verworpen.

4.4 Schijnrelaties

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de analyse besproken waarin de opgestelde hypothesen over schijnrelaties zijn getoetst. Daarnaast worden op basis van de resultaten uit de verklarende analyses nog enkele andere mogelijke schijnrelaties getoetst.

In de theoretische verkenning is de vraag opgekomen of de verhoogde kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers al dan niet vooral te wijten is aan het feit dat ze vaak weinig werkervaring hebben. Uit de resultaten die zijn weergegeven in tabel 7 blijkt dat jongeren na toevoeging van de factor werkervaring, geen hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan oudere werknemers, terwijl middelbare werknemers wel een verhoogde kans laten zien. Het effect van een jonge leeftijd valt dus weg wanneer wordt gecontroleerd voor het aantal jaren dat de werknemer in dienst is. Dit betekent dat het gebrek aan werkervaring samengaat met een jonge leeftijd en dat de verhoogde kans op een arbeidsongeval vermoedelijk meer komt door het gebrek aan werkervaring dan door het feit dat de werknemer jong is. Hypothese 15 kan daarom worden bevestigd.

Tabel 7: Schijnrelatie leeftijd - werkervaring en de kans op een arbeidsongeval

	Model 9			Model 10				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.306	948.341	***	.037	-3.024	486.571	***	.049
Individuele kenmerken								

<i>Leeftijd</i>								
55-64 jaar (ref.)		29.941	***			18.318	***	
15-24 jaar	.245	16.530	***	1.278	.000	.000		1.000
25-54 jaar	.255	29.518	***	1.290	.189	9.538	***	1.209
<i>Geslacht</i>								
Vrouw (ref.)								
Man	.637	364.733	***	1.890	.582	197.444	***	1.789
<i>Opleidingsniveau</i>								
Hoog (ref.)		554.034	***			385.511	***	
Laag	1.166	554.023	***	3.208	1.224	385.463	***	3.402
Gemiddeld	.857	319.858	***	2.356	.892	218.851	***	2.439
<i>Gezondheid</i>								
Slecht (ref.)		963.933	***			670.805	***	
Matig	-.672	49.801	***	.511	-.774	43.119	***	.461
Goed	-1.465	259.665	***	.231	-1.590	199.959	***	.204
Zeer goed	-1.881	379.413	***	.153	-2.027	290.302	***	.132
Uitstekend	-2.129	402.256	***	.119	-2.204	283.114	***	.110
<i>Werkervaring</i>								
Aantal jaren in dienst bij huidige werkgever						12.315	***	.992
N								
Nagelkerke Pseudo R²	.062				.063			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10.

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

In tabel 42 (bijlage 2) zijn cijfers over de verdeling van leeftijd naar sector weergegeven. Hieruit blijkt dat jongeren relatief meer werken in de sectoren handel, horeca, landbouw, bosbouw & visserij, bouwnijverheid en de overige dienstverlening, dan in andere sectoren. Het percentage werknemers dat tussen 15 en 24 jaar oud is, ligt in deze sectoren boven het gemiddelde percentage jongeren dat werkzaam is binnen een sector (13,1%). Het percentage jonge werknemers in deze sectoren is respectievelijk 27,7%, 41,9%, 22,4%, 15,1% en 13,5%. Omdat we in paragraaf 4.3.4 hebben kunnen lezen dat de sectoren bouwnijverheid en overige dienstverlening als risicosectoren voor jonge werknemers gelden, kan de verhoogde kans onder jonge werknemers wellicht (gedeeltelijk) verklaard worden door het feit dat jonge werknemers zijn oververtegenwoordigd in deze twee risicosectoren. In onderstaande tabel wordt getoetst of het om een schijnrelatie gaat.

Tabel 8: Schijnrelatie leeftijd - sector en de kans op een arbeidsongeval

	Model 11				Model 12			
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.306	948.341	***	.037	-3.370	755.667	***	.034
Individuele kenmerken								
<i>Leeftijd</i>								
55-64 jaar (ref.)		29.941	***			36.570	***	
15-24 jaar	.245	16.530	***	1.278	.279	19.704	***	1.322
25-54 jaar	.255	29.518	***	1.290	.290	36.149	***	1.336
<i>Geslacht</i>								
Vrouw (ref.)								
Man	.637	364.733	***	1.890	.571	217.877	***	1.770
<i>Opleidingsniveau</i>								
Hoog (ref.)		554.034	***			354.341	***	
Laag	1.166	554.023	***	3.208	1.016	353.742	***	2.762
Gemiddeld	.857	319.858	***	2.356	.770	227.688	***	2.159
<i>Gezondheid</i>								
Slecht (ref.)		963.933	***			944.526	***	
Matig	-.672	49.801	***	.511	-.691	49.930	***	.501
Goed	-1.465	259.665	***	.231	-1.503	259.348	***	.222

Zeer goed	-1.881	379.413	***	.153	-1.903	369.825	***	.149
Uitstekend	-2.129	402.256	***	.119	-2.176	397.615	***	.113
Institutionele kenmerken								
<i>Sector</i>								
Overige bedrijven (ref.)						315.009	***	
Industrie				.370		33.289	***	1.448
Bouwnijverheid				.639		79.046	***	1.895
Handel				-.062		.705		.940
Vervoer en communicatie				.374		22.781	***	1.454
Financiële instellingen				-.702		25.577	***	.495
Zakelijke dienstverlening				-.726		46.111	***	.484
Onderwijs				.301		10.786	***	1.352
Gezondheids- en welzijnszorg				.259		13.636	***	1.295
Openbaar bestuur/overheid				.225		8.148	***	1.252
Overige dienstverlening				.288		6.366	**	1.334
Landbouw, bosbouw en visserij				.389		11.283	***	1.475
Energie en waterleidingbedrijven				-.104		.231		.902
Horeca				.444		24.375	***	1.559
N								
Nagelkerke Pseudo R²	.062				.074			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10.

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

We zien dat jonge werknemers na toevoeging van de verschillende sectoren, nog steeds een hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan oudere werknemers. Het effect van leeftijd valt dus niet weg als wordt gecontroleerd voor de verschillende sectoren waarin jonge werknemers werkzaam zijn. Er is hier dus geen sprake van een schijnverband.

In hoofdstuk 2 is de verwachting opgesteld dat het effect van opleidingsniveau op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers wegvalt, wanneer wordt gecontroleerd voor het type sector waarin deze werknemer werkzaam is (hypothese 16). Uit de resultaten in tabel 9 blijkt dat er geen schijnverband bestaat. Na toevoeging van de verschillende sectoren wordt duidelijk dat jonge lager opgeleide werknemers nog steeds een significant hogere kans hebben om slachtoffer te worden dan jonge hoger opgeleide werknemers. De kans op een ongeval is afhankelijk van het opleidingsniveau van de jongere en het type sector waarin hij of zij daardoor terecht komt, speelt hierbij geen rol. Het effect van opleidingsniveau valt dus niet weg als wordt gecontroleerd voor sectoren die extra risicovol kunnen zijn voor jonge werknemers. Hypothese 16 kan worden verworpen.

Tabel 9: Schijnrelatie opleidingsniveau - sector en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers

	Model 13				Model 14			
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.285	63.062	***	.037	-3.298	53.481	***	.037
Individuele kenmerken								

<i>Geslacht</i>								
Vrouw (ref.)								
Man	.781	77.921	***	2.184	.578	31.290	***	1.783
<i>Opleidingsniveau</i>								
Hoog (ref.)		36.887	***			22.938	***	
Laag	1.688	31.926	***	5.408	1.425	22.156	***	4.157
Gemiddeld	1.441	23.112	***	4.226	1.288	18.128	***	3.624
<i>Gezondheid</i>								
Slecht (ref.)		129.144	***			133.224	***	
Matig	-1.267	16.311	***	.282	-1.195	12.988	***	.303
Goed	-1.813	38.092	***	.163	-1.886	36.606	***	.152
Zeer goed	-2.239	55.467	***	.107	-2.291	51.845	***	.101
Uitstekend	-2.756	75.682	***	.064	-2.844	72.041	***	.058
<i>Sector</i>								
Overige bedrijven (ref.)						120.404	***	
Industrie				.901		24.962	***	2.463
Bouwnijverheid				1.101		33.388	***	3.008
Handel				-.187		.978		.829
Vervoer en communicatie				.649		8.288	***	1.914
Financiële instellingen				-1.533		3.360	*	.216
Zakelijke dienstverlening				-.542		2.074		.581
Onderwijs				-1.253		2.759	*	.286
Gezondheids- en welzijnszorg				.304		2.227		1.355
Openbaar bestuur/overheid				.862		12.646	***	2.369
Overige dienstverlening				.923		12.197	***	2.516
Landbouw, bosbouw en visserij				.475		3.096	*	1.608
Energie en waterleidingbedrijven				1.111		5.353	**	3.037
Horeca				.305		2.340		1.357
N								
Nagelkerke Pseudo R²	.056			.088				

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10.

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Zoals we uit de resultaten hebben kunnen opmaken, hebben jonge mannen een significant hogere kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden, dan jonge vrouwen. Tegelijkertijd laat de verdeling van geslacht naar de omvang van het dienstverband zien dat vrouwen vaker parttime dan fulltime werken, terwijl mannen juist vaker fulltime dan parttime werken. (tabel 44, bijlage 2) De vraag is nu of de verhoogde kans onder jonge mannen te wijten is aan het feit dat ze gemiddeld meer uren per week werken en om die reden meer aan ongevalsrisico's worden blootgesteld, waardoor de kans op een arbeidsongeval groter wordt. Wanneer rekening wordt gehouden met het feit dat vrouwen relatief meer parttime werken dan mannen (en dus minder aan ongevalsrisico's worden blootgesteld), zouden vrouwen wellicht een hogere kans op een arbeidsongeval moeten hebben dan wanneer geen rekening wordt gehouden met deze factor. De mogelijke schijnrelatie tussen deze indicator van flexibel werken, het geslacht en het meemaken van een arbeidsongeval onder jonge werknemers, wordt in onderstaande tabel getoetst.

Tabel 10: Schijnrelatie geslacht – flexibel werken en de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers

	Model 15				Model 16			
	B	Wald	Sig.	Exp(B)	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.285	63.062	***	.037	-2.895	47.307	***	.055
Individuele kenmerken								

<i>Geslacht</i>								
Vrouw (ref.)								
Man	.781	77.921	***	2.184	.687	56.449	***	1.987
<i>Opleidingsniveau</i>								
Hoog (ref.)		36.887	***			39.211	***	
Laag	1.688	31.926	***	5.408	1.771	34.981	***	5.878
Gemiddeld	1.441	23.112	***	4.226	1.529	25.880	***	4.614
<i>Gezondheid</i>								
Slecht (ref.)		129.144	***			130.388	***	
Matig	-1.267	16.311	***	.282	-1.343	17.294	***	.261
Goed	-1.813	38.092	***	.163	-1.939	40.867	***	.144
Zeer goed	-2.239	55.467	***	.107	-2.310	55.455	***	.099
Uitstekend	-2.756	75.682	***	.064	-2.975	80.744	***	.051
<i>Aard dienstverband</i>								
Vast dienstverband (ref.)								
Tijdelijk dienstverband					.042	.191		1.043
<i>Omvang dienstverband</i>								
Niet parttime werk (ref.)								
Parttime werk					-.860	71.543	***	.423
N								
Nagelkerke Pseudo R ²	.056				.064			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10.

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

We zien dat jonge mannen na toevoeging van de factor 'flexibel werken', nog steeds een significant hogere kans op een arbeidsongeval hebben dan jonge vrouwen. De ongevalkans is na toevoeging van de factor 'flexibel werken' slechts licht gedaald. Omdat het effect van geslacht niet wegvalt als wordt gecontroleerd voor de mate waarin mannen en vrouwen flexibel werken, is er geen sprake van een schijnverband.

4.5 Samenvattend

Samenvattend kan worden gesteld dat hypothese 1, 2, 5, 8, 10, 13 en 15 kunnen worden bevestigd. Jonge werknemers blijken een hogere kans te hebben om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval dan middelbare en oudere werknemers. Onder deze groep jonge werknemers kunnen jonge mannen, jonge werknemers die werkdruk ervaren, jonge lager opgeleiden en jonge ongezonde werknemers als risicogroep worden aangeduid. Jongeren die werken onder een betrokken leidinggevende hebben een relatief lagere kans dan mensen die werken onder een minder betrokken leidinggevende. Voor jonge werknemers is de kans op een arbeidsongeval relatief hoog in de sectoren bouwnijverheid, industrie, energie- en waterleidingbedrijven en de overige dienstverlening. De financiële en zakelijke dienstverlening gelden daarentegen juist als 'veilige sectoren'. Verder blijkt het effect van leeftijd weg te vallen wanneer wordt gecontroleerd voor het aantal jaren werkervaring.

Hypothese 3, 11, 14 en 16 kunnen op basis van de resultaten in dit onderzoek worden verworpen. Het opleidingsniveau van een jonge werknemer blijkt wel van invloed op de ongevalkans te zijn: jonge lager opgeleide werknemers hebben een sterk vergrote kans op een arbeidsongeval, wanneer wordt vergeleken met jongere hoger opgeleide werknemers. Daarnaast leidt medewerkerondersteuning niet tot een lagere ongevalkans onder jongeren en blijkt alleen parttime werken tot een hogere ongevalkans te leiden. Het effect van opleidingsniveau blijkt daarnaast niet weg te vallen wanneer wordt gecontroleerd voor het type sector waarin de jongere werkzaam is. Daarnaast blijkt uit de extra analyses dat het effect van leeftijd niet wegvalt als wordt gecontroleerd voor het type sector. Jonge werknemers blijken een verhoogde kans te hebben om slachtoffer te

worden, ongeacht het type sector waarin zij werken. Ook hebben we kunnen zien dat het effect van geslacht niet wegvalt als wordt gecontroleerd voor de mate waarin mannen en vrouwen flexibel werken.

In onderstaand schema wordt nog eens overzichtelijk weergegeven welke hypothesen bevestigd en verworpen kunnen worden. Opgemerkt moet worden dat alleen hypothesen worden weergegeven die in dit onderzoek konden worden getoetst.

Hypothesenummer	Hypothese	Verworpen of bevestigd
1	Jonge werknemers hebben een hogere kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan middelbare en oudere werknemers	Bevestigd
2	Jonge mannen hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jonge vrouwen	Bevestigd
3	Er bestaat geen verschil in de kans op een arbeidsongeval tussen jonge werknemers met een laag, gemiddeld en hoog opleidingsniveau	Verworpen
5	Naarmate een jonge werknemer meer werkdruk ervaart, wordt de kans om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval groter.	Bevestigd
8	Jonge werknemers die gezond zijn hebben een lagere kans op een arbeidsongeval dan jonge werknemers die minder gezond zijn.	Bevestigd
10	Een hoge betrokkenheid van het management binnen een bedrijf of organisatie leidt tot een lagere kans op arbeidsongevallen onder jonge werknemers.	Bevestigd
11	Medewerkerondersteuning leidt tot een lagere kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers	Verworpen
13	Sectoren zijn in verschillende mate van invloed op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers	Bevestigd
14	Jongeren die flexibel werken hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan jongeren die niet flexibel werken.	Verworpen
15	Jongeren hebben een hogere kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan middelbare en oudere werknemers. Dit effect valt weg wanneer wordt gecontroleerd voor het aantal jaren dat de werknemer in dienst is.	Bevestigd
16	Jonge lager opgeleide werknemers hebben een hogere kans op een arbeidsongeval dan middelbaar- en hoger opgeleiden. Dit effect valt weg wanneer wordt gecontroleerd voor het type sector waarin deze werknemer werkzaam is.	Verworpen

Figuur 3: Schematisch overzicht: verworpen en bevestigde hypothesen.

5. Conclusie, discussie en aanbevelingen

5.1 Inleiding

In dit onderzoek worden de conclusies, discussiepunten en ideeën voor vervolgonderzoek besproken. Daarnaast worden in de laatste paragraaf een aantal beleidsaanbevelingen gedaan. De conclusies dienen ter beantwoording van de deelvragen en de centrale onderzoeksvraag in deze masterthesis.

5.2 Conclusie

De vraag die in dit onderzoek centraal staat is de volgende: “Welke achterliggende factoren spelen een rol bij het meemaken van een arbeidsongeval onder jongeren?” Hiertoe zijn eerst een aantal deelvragen opgesteld: ‘hebben jongeren meer kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan andere leeftijdsgroepen?’ en ‘welke rol spelen individuele kenmerken, kenmerken op organisatieniveau en institutionele kenmerken bij het ontstaan van een arbeidsongeval onder jonge werknemers?’ Op basis van de onderzoeksresultaten kunnen conclusies worden getrokken die antwoorden kunnen geven op deze deelvragen.

De eerste deelvraag kan bevestigend worden beantwoord. Jonge werknemers hebben inderdaad een significant hogere kans om slachtoffer van een arbeidsongeval te worden dan middelbare en oudere werknemers. Echter moet worden opgemerkt dat dit effect wegvalt wanneer wordt gecontroleerd voor de mate van werkervaring. Er is sprake van een schijnrelatie: waarschijnlijk doet niet (alleen) leeftijd ertoe, maar wel het feit dat jongere werknemers minder werkervaring hebben. Desondanks hebben beide factoren betrekking op elkaar: jonge werknemers hebben nu eenmaal minder werkervaring. Er wordt daarom vanuit gegaan dat jonge werknemers nog steeds als risicogroep kunnen worden bestempeld, maar dat de factor ‘gebrek aan werkervaring’ wel in overweging moet worden genomen bij het opstellen van beleidsmaatregelen. Hier wordt in paragraaf 5.4 nader op ingegaan.

Individuele kenmerken blijken van grote invloed te zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Geslacht, opleidingsniveau, ervaren werkdruk en gezondheid zijn individuele bepalende factoren die de ongevalkans significant verhogen of verlagen. Jongens, jonge lager opgeleiden en jonge mensen die werkdruk ervaren hebben een verhoogd risico: ze worden vaker slachtoffer van een arbeidsongeval dan meisjes, jonge hoger opgeleiden en jonge mensen die geen werkdruk ervaren. Een betere gezondheid leidt er daarnaast toe dat de kans op een ongeval onder jonge werknemers wordt verlaagd. Wel moet rekening worden gehouden met het feit dat - zoals eerder in dit onderzoek besproken - de resultaten die betrekking hebben op de invloed van de factor werkdruk, wellicht minder betrouwbaar zijn dan de resultaten die betrekking hebben op de overige individuele factoren.

Organisatiekenmerken blijken ook een rol te spelen. Betrokkenheid van het management lijkt van belang te zijn om arbeidsongevallen te verminderen: als jonge werknemers onder een betrokken leidinggevende werken, wordt de individuele ongevalkans kleiner. Betrokkenheid van de leidinggevende lijkt een vorm van toezichthoudende ondersteuning die effectief werkt: mogelijk wordt de ongevalkans verkleind doordat een betrokken leidinggevende meer toeziet op het naleven

van de veiligheidsregels en het aanspreken van werknemers op gevaarlijke gedrag. De mate van ondersteuning door collega's blijkt daarentegen niet te leiden tot een verlaging van de ongevalkans onder jonge werknemers, maar juist tot een verhoging van deze kans. De mate van betrokkenheid van de leidinggevende en de mate van medewerkerondersteuning blijken dus van invloed te zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jongeren, hoewel ze een tegenstrijdig effect laten zien.

Tot slot blijken ook institutionele kenmerken van invloed te zijn op de kans om als jongere slachtoffer van een arbeidsongeval te worden. Zo is deze kans afhankelijk van de sector waarin de jongere werkt. De bouwnijverheid, industrie, energie- en waterleidingbedrijven en de overige dienstverlening kunnen op basis van de resultaten in dit onderzoek als risicosectoren worden onderscheiden. Financiële instellingen en de zakelijke dienstverlening blijken voor deze groep juist veilige sectoren om in te werken. Sectors zijn dus in verschillende mate van invloed op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Twee indicatoren die het verschijnsel 'flexibel werken' gedeeltelijk omvatten, blijken verschillende effecten te genereren. Zo hebben jongeren met een tijdelijk contract geen verhoogde kans op een arbeidsongeval, terwijl part time werken wel tot een hogere ongevalkans leidt. Het effect van parttime werken is wellicht toe te schrijven aan een lagere blootstelling aan ongevalrisico's. In paragraaf 5.3 zal hier nog eens op worden ingaan.

Wanneer we kijken naar de resultaten die betrekking hebben op de veronderstelde schijnrelaties, zien we dat de verhoogde kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers, voornamelijk te wijten is aan het feit dat ze vaak weinig werkervaring hebben. Deze twee factoren lijken met elkaar verband te houden. Daarnaast blijkt het niet zo te zijn dat jonge werknemers een verhoogde kans hebben doordat zij in bepaalde risicosectoren werken. Eenzelfde soort verband wordt ook niet gevonden wanneer wordt gecontroleerd voor opleidingsniveau en sector: het opleidingsniveau is bepalend voor de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers en dit komt niet door het feit dat ze misschien zijn oververtegenwoordigd in risicovolle sectoren. Uit de extra analyse blijkt verder dat de verhoogde ongevalkans onder jonge mannen niet specifiek te wijten is aan het feit dat ze gemiddeld meer uren per week werken dan jonge vrouwen, waardoor de blootstelling aan ongevalrisico's hoger is en de kans op een arbeidsongeval zou kunnen toenemen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat jonge werknemers een hogere kans hebben om slachtoffer te worden van een arbeidsongeval dan middelbare en oudere werknemers en dat zowel factoren binnen individuele kenmerken als binnen organisatiekenmerken en institutionele kenmerken op deze kans van invloed zijn.

5.3 Discussie en vervolgonderzoek

In deze paragraaf worden een aantal tekortkomingen van het onderzoek besproken.

Er werd gepoogd om te achterhalen welke individuele factoren, welke factoren op organisatieniveau en welke institutionele factoren van invloed zijn op de kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. De precieze wisselwerking tussen risicofactoren en het gedrag dat uiteindelijk tot een arbeidsongeval leidt, lijkt echter te complex om door middel van kwantitatief onderzoek te achterhalen. Het is daarom gewenst om in vervolgonderzoek een kwalitatief onderzoeksdesign te hanteren. Mogelijk bestaan er nog veel meer factoren die arbeidsongevallen onder jongeren (gedeeltelijk) kunnen verklaren en waarbij buiten de grenzen van het eigen onderzoeksveld moet worden gezocht. Zo is het aannemelijk om te veronderstellen dat er binnen de onderzoeksvelden psychologie en de neurowetenschappen nog aanvullende processen en factoren kunnen worden

onderscheiden die van invloed zijn op het risicogedrag onder jonge werknemers (van Leijenhorst & Crone, 2009). Daarnaast zal ook de sociale omgeving mogelijk van invloed zijn op de ongevalkans. (Jessor, 1991). Door middel van kwalitatief onderzoek kan de relatie tussen het brein, de sociale omgeving en het overgaan tot risicovol gedrag en het ontstaan van een arbeidsongeval waarschijnlijk beter worden begrepen.

Een ander discussiepunt heeft betrekking op de beperkingen van het onderzoeksdesign en de vragenlijst die daarbinnen is gehanteerd. Doordat gebruik is gemaakt van de 'Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden', zijn niet alle factoren meegenomen die in de literatuur zijn onderscheiden en waarover hypothesen zijn opgesteld. Ook hierbij geldt dat door middel van kwalitatief onderzoek wel kan worden ingegaan op deze factoren. Daarnaast zijn de factoren 'ervaren werkdruk' en 'preventief beleid' niet in het eindmodel opgenomen omdat de variabelen veel ongeldige waarden bevatten. Zo is alleen in 2005 en 2006 naar vormen van ervaren werkdruk gevraagd. Bij de factor 'preventief beleid' was bovendien sprake van multicollineariteit. Het ontbreken van deze factoren in het eindmodel heeft als gevolg dat de invloed van deze factoren niet - of in het geval van ervaren werkdruk, niet op een volledig juiste manier - kan worden bepaald. De resultaten hierover dreigen immers onbetrouwbaar te worden¹⁰. Het feit dat de invloed van preventief beleid niet kan worden getoetst, heeft ook consequenties voor een beleidsaanbeveling: het is nu niet eenvoudig om te bepalen *óf* en *welke* preventieve maatregelen arbeidsongevallen onder jongeren doen verminderen.

Verder is gebleken dat dit onderzoek een opmerkelijke resultaat heeft opgeleverd. Zo blijkt medewerkerondersteuning juist tot een hogere ongevalkans onder jonge werknemers te leiden, terwijl het omgekeerde werd verwacht. Zoals we in hoofdstuk 4 al hebben kunnen lezen, heeft dit mogelijk te maken met leeftijdgebonden eigenschappen van de jongere: wanneer veel jonge collega's op de werkplek aanwezig zijn, zou de aanwezigheid van deze betrokken collega's kunnen leiden tot een verhoogd risicogedrag op de werkvloer omdat dergelijk gedrag 'stoer' kan zijn. (Jessor, 1991). Om deze potentiële verklaring te onderzoeken moet men zich op het terrein van de (sociale) psychologie begeven. Vervolgonderzoek is dan ook gewenst.

Ook moet worden opgemerkt dat niet valt te zeggen of het lage ongevalrisico onder parttimers wordt veroorzaakt door een lagere blootstelling, door het feit dat ze wellicht beter zijn uitgerust, of door andere mogelijke oorzaken. In dit onderzoek kon vanwege een beperkte dataset niet naar dergelijke factoren worden gekeken. In (kwalitatief) vervolgonderzoek is het van belang om deze mogelijke factoren wel in het onderzoek te betrekken.

Verder is de vraag wat uiteindelijk zwaarder zal wegen: leeftijd of werkervaring? Zo kunnen arbeidsongevallen indirect worden veroorzaakt door het relatief vroege stadium van de ontwikkeling van de hersenen (van Leijenhorst & Crone, 2009), maar is het ook mogelijk dat jongeren minder tijd hebben gehad om kennis ter voorkoming van arbeidsongevallen op te bouwen. Bovendien is het aannemelijk om te veronderstellen dat het aantal jaren werkervaring verschilt per sector. In de ene sector werken namelijk wellicht meer jonge lager opgeleide werknemers dan in de andere. Deze groep treedt sneller op de arbeidsmarkt, waardoor het aantal jaren werkervaring relatief groter zal zijn dan onder jonge hoger opgeleide werknemers. De potentiële verklaringen hebben verschillende

¹⁰ Zie: paragraaf 4.3.2 en bijlage 3.

consequenties voor het ontwerpen van arbeidsongevallenbeleid dat gericht is op jonge werknemers. Hierop wordt in de volgende paragraaf nader ingegaan.

Tot slot moet worden opgemerkt dat de betrouwbaarheid van dit onderzoek op dit moment voldoende lijkt te zijn, maar dat daarvoor wel twee factoren uit het model moesten worden weggelaten. De betrouwbaarheid zou zijn verhoogd als er niet zoveel ongeldige waarden op de factoren 'ervaren werkdruk' en 'preventief beleid' zouden bestaan. De aanwezigheid van lichte multicollineariteit bij de factor 'preventief beleid' heeft ook voor een lagere mate van betrouwbaarheid gezorgd. Hoewel nu minder hypothesen zijn getoetst, zijn de opgenomen variabelen wel voldoende betrouwbaar, waardoor geldige uitspraken kunnen worden gedaan. De validiteit van het onderzoek is daarom voldoende. Wel moet worden opgemerkt dat de invloed van slechts een beperkt aantal factoren is gemeten.

5.4 Beleidsaanbevelingen

Op basis van de resultaten in dit onderzoek kunnen een aantal beleidsaanbevelingen worden gedaan.

De eerste aanbeveling heeft betrekking op de positie die jonge werknemers in de arbeidsongevalstatistieken hebben ingenomen. Het feit dat jongeren een hogere kans op een arbeidsongeval hebben, duidt erop dat arbeidsongevallenbeleid meer gericht zou moeten zijn op deze groep werknemers. Het effect van preventief beleid hebben we niet goed kunnen meten, maar er moet wel worden nagedacht over dergelijk beleid.

Daarnaast is gebleken dat een sterke rol voor de leidinggevende is weggelegd in het voorkomen van arbeidsongevallen onder jonge werknemers. Deze persoon is in staat om jonge werknemers op de werkvloer aan te spreken. Een betrokken leidinggevende leidt tot een lagere kans op een arbeidsongeval onder jonge werknemers. Het is daarom aan te raden om de leidinggevende een actievere rol in de preventie van arbeidsongevallen (onder jongeren) op de werkvloer te geven.

Zoals we in tabel 5 hebben gezien, zijn er voor jongeren een aantal risicosectoren te onderscheiden. Met name de bouwnijverheid, industrie, energie- en waterleidingbedrijven en de overige dienstverlening blijken verantwoordelijk te zijn voor een relatief hoge ongevalkans. Als blijkt dat er relatief veel jongeren in (één van) deze sectoren werken, is het van belang dat preventief beleid vooral gericht is op deze risicosectoren.

Zoals in paragraaf 5.3 is besproken, is het onduidelijk in hoeverre de verhoogde ongevalkans onder jongeren wordt bepaald door het gebrek aan werkervaring. Het is van belang om in de beleidsontwikkeling met beide factoren rekening te houden. Op basis van de resultaten kan dan ook niet worden gesteld of arbeidsongevallenbeleid meer gericht moet zijn op voorlichting of op het gedrag van de jongere. Bij het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid richten ze zich op zowel gedrag als op voorlichting. Naast kennisaccumulatie, moet namelijk al dan niet rekening worden gehouden met de invloed van de sociale omgeving op de jonge werknemer.

Literatuurlijst

- Agrotechnology & Food innovations Wageningen UR. (2006). *Arbeid door jongeren in de agrarische sector: mogelijkheden voor veilig en gezond werken*. (Report No. 556). Retrieved from <http://edepot.wur.nl/30830>
- Arbeidsinspectie, Projectverslag arbeidsomstandigheden uitzendkrachten 2002. *Arbeidsinspectie*, Den Haag, 2004.
- Arnett, J.J. (1996). Sensation seeking, aggressiveness, and adolescent reckless behavior. *Personality and Individual Differences*, 20, 6, 693-702.
- Backhuys Roozeboom, M., Stam, C., Klauw, M. van der, Nijman, S., Ybema, J.F., Dijkstra, Venema, A. (2011a). *Monitor Arbeidsongevallen in Nederland 2009*. Hoofddorp, TNO.
- Baker, E., & Marshall, S. (1987). *The Halden Report*. Halden, Norway.
- Bell, N.J. & Robert, W. (1993). Adolescent risk taking. In Irwin, I. & Charles, E. (Ed.), *Adolescence and risk taking: How are they related?* (pp. 7-28). Thousand Oaks, CA, Us: Sage Publications.
- Blau, P.M. (1960). A theory of social integration. *American Journal of Sociology*, 65, 545-556.
- Boeije, H., 't Hart, H & Hox (red.). (2009). *Onderzoeksmethoden*. Den Haag: Boom Onderwijs.
- Boer, de J. & Drunen, van M. (2003). *Occupational safety from a behavioral perspective*. (Int. r. no. E-03/12). Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.
- Boer, de J., Goossen, H. & Huitema, D. (2003). *Bewust werken aan waterbewustzijn. Studie naar de rol en relevantie van het begrip waterbewustzijn voor het waterbeleid*. (Int. r. no. E-03/09). Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.
- Breslin, F., Koehoorn, M., Smith, P. & Manno, M. *Age-related differences in work injuries and permanent impairment: a comparison of workers' compensation claims among adolescents, young adults and adults*. *Occup Environ Med* 2003, 60, 10e-6e.
- Burnham, J. (2009). *Accident prone, a history of technology, psychology, and misfits of the machine age*. The University of Chicago Press, Chicago.
- CBS (2012). Retrieved from <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37713>
- CBS (2012). Retrieved from <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/ondernemingsklimaat/methoden/2008-h11.htm>
- CBS (2012). Retrieved from <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=60029ned&D1=1-2,9-10,20-21&D2=0-2,12-16,48-52&D3=3,8,11-l&HD=110303-1225&HDR=T,G2&STB=G1>
- CBS(2012). Retrieved from <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/arbeid-sociale-zekerheid/publicaties/artikelen/archief/artikelen/archief/2001/2001-0690-wm.htm>
- Chau, N. , Mur, J., Benamghar, L., Siegfried, C. Dangelzer, J., Francois, M., Jacquin, R. & Sourdot, A. (2002). Relationships between some individual characteristics and occupational accidents in the

- construction industry: a case-control study on 880 victims of accidents occurred during a two-year period. *Journal of Occupational Health*, 44: 131-139.
- Cheyne, A., Cox, S., Oliver, A., & Tomás, J.M. (1998). Modelling safety climate in the prediction of levels of safety activity. *Work and Stress*, 12, 255-271.
- Cox, T., & Cox, S. (1993). *Psychosocial and organizational hazards at work: European occasional health series 5*. Copenhagen: World Health Organization.
- Cox, S. & Flin, R. (1998). Safety culture: Philosopher's stone or man of straw? *Work and Stress*, 12, 189-201.
- Cuesta, M.B. & Martín, N.E.R. (2009). Part-time employment: a comparative analysis of Spain and the Netherlands. *European Journal of Law and Economics*, 28, 3, 223-256.
- Cummings, K.J. & Kreiss, K. (2008). Contingent workers and contingent health: risks of a modern economy. *JAMA*, 299, 448-450.
- Curtiss, P. & Hansen, D. (1988). Personality of the accident involved employee. *Journal of Business and Psychology*, 2, 4, 346-365.
- David, H. & Bigaouette, M., (1989). *Inaptitude au travail et prises de retraite chez les ouvriers d'une grand municipalité*, *Le Travail Humain*, 52, 2, 131-146.
- Davidson, M.C., Amso, D., Anderson, L.C. & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, 44, 11, 2037-2078.
- DeMaris, A. (1995). A Tutorial in Logistic Regression. *Journal of Marriage and the Family*, 57, 956-968.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy and biochemistry. In K. SA (Ed.), *Principles of frontal lobe function*. (pp. 466-503). London: Oxford University Press.
- DiClemente, Hansen & Ponton (1996). *Handbook of adolescent health risk behavior*. In V. Igra & E. Irwin (Ed.), *Theories of adolescent risk-taking behavior* .
- Donald, I. & Young, S. (1996). Managing safety: An attitudinal-based approach to improving safety in organisations. *Leadership and Organisational Development Journal*, 17, 13-20.
- Fabiano, D. et al (2006). A study of the relationship between temporary work and occupational accidents. Specific risk factors and risk management strategies. Paper presented at WOS conference 2006.
- Hooftman,, W., Klauw, van der M., Klein Hesselink, J., Terwoers, J., Jongen, M., Kraan, K., Wevers, C., Houtman, I. & Koppes, L. *Arbobalans 2011. Kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland*. Hoofddorp, TNO.
- Huizinga, M., Dolan, C.V. & van der Molen, M.W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 11, 2017-2036.
- Inspectie SZW. (2011). *Inspectierapport ongevallen*. Retrieved from <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2012/02/15/inspectierapport-ongevallen-kleine-bedrijven.html> .

Inspectie SZW. (2012). Klein bedrijf doet na ongeval te weinig aan veiligheid. Retrieved from <http://www.inspectieszw.nl/actueel/nieuwsberichten/kleinbedrijfdoetnaongevalteweinigaanveiligheid.aspx>.

Iverson, R. D. & Erwin, P.J. (1997). Predicting occupational injury: the role of affectivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 70, 113-128.

Jessor, R. (1991). Risk behavior in adolescence: a psychosocial framework for understanding and action. *Journal of Adolescence Health*, 12, 8, 597-605.

Kemler, H.J. & Hertog, P. (2009) Ongevallen in Nederland. *TSG*, 87, 8, 360 – 365.

Kirmeyer, S. L., & Dougherty, T.W. (1988) Work load, tension and coping: Moderating effects of supervisory support. *Personnel Psychology*, 41, 125-139.

Kok, G., Schaalma, H. & Brug, J. (2000). Planmatige gezondheidsvoorlichting: een inleiding. In J. Brug, H. Schaalma, G. Kok, R.M. Meertens & H. T. van der Molen (red). *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: Een planmatige aanpak*. (pp. 15-32). Assen: Van Gorcum.

Kuiper, J.I. (2008). *Assessment of exposure to occupational hazards and working conditions*. Amsterdam, Consumer Safety Institute.

Lefant, R.F. & Pollack, W.S. (1995). A new psychology of men. In R.M. Eisler (Ed.), *The relationship between masculine gender role stress and men's health risk: the validation of a construct* (pp. 207-227). Retrieved from http://books.google.nl/books?hl=nl&lr=&id=6yZ6lYa_kosC&oi=fnd&pg=PA207&dq=a+new+psychology+of+men+Eisler+The+relationship+between&ots=eCgTjGwY6h&sig=IUQsKrcko-0lQuGy7-SqFv1PIXA#v=onepage&q=a%20new%20psychology%20of%20men%20Eisler%20The%20relationship%20between&f=false

Leijenhorst, L. van & Crone, E.A. (2009). Het adolescentenbrein: inzichten in risicovol gedrag in de adolescentie uit de cognitieve neurowetenschappen. *Neuropraxis*, 1, 3-7.

Leijenhorst, L. van, Crone, E.A. & Bunge, S.A. (2006). Neural correlates of developmental differences in risk estimation and feedback processing. *Neuropsychologia*, 44, 11, 2158-2170.

LIS (2009). LIS Factsheet 2009. Retrieved from: [http://www.veiligheid.nl/algemeen/wwwAssets/B2906857D7A8CFF3C12573DA002A413E/\\$file/LIS_Factsheet_2009.pdf](http://www.veiligheid.nl/algemeen/wwwAssets/B2906857D7A8CFF3C12573DA002A413E/$file/LIS_Factsheet_2009.pdf).

Lindberg, E., Carter, N., Gislason, T. & Janson, C. (2001). Role of snoring and daytime sleepiness in occupational accidents. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 164, 11, 2031-2035.

Mearns, K., & Flin, R. (1996). *Perceptions of risk in organisational settings*. Paper presented at Risk in Organisational Settings conference organized by ESRC Risk and Human Behaviour Programme.

Michaels, C. E., & Spector, P.E. (1982) Causes of employee turnover: A test of the Mobley, Griffeth, Hand and Meglino model. *Journal of Applied Psychology*, 67, 53-59.

Ministerie van SZW (2011). Factsheets Arbeidsongevallen. Retrieved from: <http://www.arbeidsveiligheid.arboportaal.nl/index.php?objectID=288>

Ministerie van SZW (2012). *Actieplan Arbeidsveiligheid*. Retrieved from <http://www.samenveiligwerken.nl/>

Mitchell, O.S. (1988). The relationship of age to workplace injuries. *Monthly Labor Rev.*, 111, 8-13.

National Research Council. Protecting Youth at work: health, safety, and development of working children and adolescents in the United States. Washington DC: National Academy Press; 1998.

NCvB. (2009). *Beroepsziekten aan de onderkant van de arbeidsmarkt: een verkenning naar verbetering van monitoring, signalering en preventie*. Themarapport NCvB. Retrieved from <http://dare.uva.nl/document/176253>.

Oliver, A., Cheyne, A., Tomás, J.M. & Cox, S. (2002). The effects of organizational and individual factors on occupational accidents. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 473-488.

Pierson, P. (2004). *Politics in Time: History, institutions and social analysis*. Princeton: Princeton University Press.

Reason, J. (1997). *Managing the risks of organizational accidents*. Ashgate, Aldershot.

Reichers, A. E., & Schneider, B. (1990). Climate and culture: An evaluation of constructs. In B. Schneider (Ed.), *Organisational climate and culture*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Rijksoverheid (2012). *Veilig werken*. <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/gezond-en-veilig-werken/veilig-werken>

Saldana, M., Herrero, S., Manzanedo del campo, M. & Ritzel, D. (2003). Assessing definitions and concepts within the safety profession. *The International Electronic Journal of Health Education*, 6, 1-9.

Shahani, C. (1987). Industrial accidents: Does age matter? Proceedings of the Human Factors Society 31st Annual Meeting, New York, October 19-23, The Human Factors Society. Santa Monica, California, 1, 553-557.

Smith, M.J., Cohen, H. H., & Cohen, A. (1978). Characteristics of a successful safety program. *Journal of Safety Research*, 10, 5-15.

Sieben, I. & Linssen, L. (2009). *Logistische regressie analyse: een handleiding*. Retrieved from www.ru.nl/publish/pages/525898/logistischeregressie.pdf

Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: What changes and why? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021, 51-58.

Stichting Consument & Veiligheid. (2012). *Campagnes*. Retrieved from <http://www.veiligheid.nl/arbeidsveiligheid/campagnes>

Storrie, D. (2002). *Uitzendwerk in de Europese Unie, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Tomás, J. M., & Oliver, A. (1995). The perceived effect of safety climate on occupational accidents. In *Work and Well-being: An Agenda for Europa Conference, Nottingham, 7-9 December*.

Vriend, I., Kampen, B. van, Schmikli, S., Eckhard, J., Schoots, W., Hertog, P. den. Ongevallen en Bewegingen in Nederland 2000 – 2003: ongevalsletsels en sportblessures in kaart gebracht. Amsterdam: *Stichting Consument en Veiligheid*, 2005.

Wilde, G.J.S. (2008). The theory of risk homeostasis. *Risk Analysis*, 2, 209-225.

Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organisations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65, 96-102.

Bijlage 1: Frequentieverdelingen per variabele

Tabel 11: Frequentieverdeling leeftijd

Leeftijd	Frequentie	Percentage
15-24 jaar	18254	13,1
25-54 jaar	101036	72,8
55-64 jaar	19558	14,1
Totaal	138848	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 12: Frequentieverdeling geslacht

Geslacht	Frequentie	Percentage
Man	74877	46,1
Vrouw	63971	53,9
Totaal	138848	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 13: Frequentieverdeling hoogst voltooide opleiding

Hoogst voltooide opleiding	Frequentie	Percentage
Geen opleiding gevolgd of afgemaakt	2107	1,5
Basisonderwijs	5627	4,1
MAVO	15134	11,0
Vorbereidend / Lager beroepsonderwijs	13434	9,7
HAVO/VWO	12943	9,4
Middelbaar beroepsonderwijs	46832	34,0
Hoger beroepsonderwijs	26943	19,5
Wetenschappelijk onderwijs	14879	10,8
Totaal	137900	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 14: Frequentieverdeling opleidingsniveau in 3 categorieën

Opleidingsniveau	Frequentie	Percentage
Laag	36302	26,3
Midden	59775	43,3
Hoog	41823	30,3
Totaal	137900	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 15: Frequentieverdeling ervaren werkdruk

Ervaren werkdruk	Frequentie	Percentage
Altijd	2250	1,6
Vaak	14927	10,8
Soms	118877	85,6
Nooit	2794	2,0
Totaal	138848	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 16: Frequentieverdeling gezondheid

Gezondheid	Frequentie	Percentage
Uitstekend	17984	13,0
Zeer goed	34780	25,2
Goed	71977	52,1
Matig	12173	8,8
Slecht	1138	0,8
Totaal	138052	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 17: Frequentieverdeling aanwezigheid arbocatalogus

Aanwezigheid arbocatalogus	Frequentie	Percentage
Ja	1446	73,3
Nee	5274	26,7

Totaal	19720	100,0
---------------	--------------	--------------

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 18: Frequentieverdeling aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator

Aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator	Frequentie	Percentage
Ja	22720	75,3
Nee	7472	24,7
Totaal	30192	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 19: Frequentieverdeling sector

Sector	Frequentie	Percentage
Industrie	19341	14,3
Bouwnijverheid	7688	5,7
Handel	14896	11,0
Vervoer en communicatie	7036	5,2
Financiële instellingen	5665	4,2
Zakelijke dienstverlening	12077	9,0
Onderwijs	9771	7,2
Gezondheids- en welzijnszorg	23208	17,2
Openbaar bestuur/overheid	10910	8,1
Overige dienstverlening	3379	2,5
Landbouw, bosbouw en visserij	2218	1,6
Energie- en waterleidingbedrijven	965	0,7
Horeca	4607	3,4
Overige bedrijven	13174	9,8
Totaal	134935	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 20: Frequentieverdeling aard van het dienstverband

Aard van het dienstverband	Frequentie	Percentage
Vast dienstverband	122639	90,1
Tijdelijk dienstverband	13549	9,9
Totaal	136187	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 21: Frequentieverdeling omvang van het dienstverband

Omvang dienstverband	Frequentie	Percentage
Parttime werk	37281	27,2
Niet parttime werk.	99566	72,8
Totaal	136847	100,0

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Bijlage 2: Tabellen beschrijvende analyse

Tabel 22: Frequentieverdeling arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim

Arbeidsongeval met lichamelijk letsel en/of geestelijke schade met verzuim	Frequentie	Percentage
Nee	133076	96,8
Ja	4412	3,2
Totaal	137488	100

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 23: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar leeftijd

Leeftijd	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
15-24 jaar	625	3,5	18087
25-54 jaar	3200	3,2	100128
55-64 jaar	588	3,1	19274
Totaal	4413	3,2	137489

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 24: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar geslacht

Geslacht	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Man	3005	4,1	74196
Vrouw	1407	2,2	63292
Totaal	4412	3,2	137488

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 25: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar geslacht

Geslacht	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Man	419	4,7	9006
Vrouw	206	2,2	9082
Totaal	625	3,5	18088

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 26: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Laag	1755	4,9	35827
Midden	2032	3,4	59202
Hoog	589	1,4	41555
Totaal	4376	3,2	136584

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 27: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar opleidingsniveau

Opleidingsniveau	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Laag	346	4,4	7954
Midden	266	3,2	8274
Hoog	12	0,7	1743
Totaal	624	3,5	17971

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 28: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar werkdruk

Ervaren werkdruk	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Altijd	148	6,7	2214
Vaak	571	3,9	14767
Soms	3643	3,1	117743
Nooit	50	1,8	2764
Totaal	4412	3,2	137488

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 29: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar werkdruk

Ervaren werkdruk	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Altijd	14	7,7	183
Vaak	84	5,7	1471
Soms	522	3,3	15908
Nooit	6	1,1	527
Totaal	626	3,5	18089

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 30: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar gezondheidstoestand

Gezondheid	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Uitstekend	306	1,7	17848
Zeer goed	720	2,1	34547
Goed	2345	3,3	71306
Matig	861	7,2	12020
Slecht	156	14,1	1107
Totaal	4388	3,2	136828

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 31: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar gezondheidstoestand

Gezondheid	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Uitstekend	60	1,8	3283
Zeer goed	145	2,7	5280
Goed	332	4,0	8250
Matig	71	6,3	1131
Slecht	16	21,9	73
Totaal	624	3,5	18017

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 32: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar aanwezigheid arbocatalogus

Aanwezigheid arbocatalogus	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Ja	407	2,8	14340
Nee	191	3,7	5232
Totaal	598	3,1	19572

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 33: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar aanwezigheid arbocatalogus

Aanwezigheid arbocatalogus	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Ja	48	3,2	1519
Nee	18	3,7	488
Totaal	66	3,3	2007

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 34: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator.

Aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Ja	624	2,8	22533
Nee	272	3,7	7404
Totaal	896	3,0	29937

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 35: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator.

Aanwezigheid preventiemedewerker of arbo-coördinator	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Ja	46	2,9	1577
Nee	35	3,6	974
Totaal	81	3,2	2551

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 36: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar sector

Sector	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Industrie	883	4,6	19164
Bouwnijverheid	498	6,5	7620
Handel	402	2,7	14779
Vervoer en communicatie	329	4,7	6986
Financiële instellingen	62	1,1	5618
Zakelijke diensverlening	124	1,0	12005
Onderwijs	212	2,2	9700
Gezondheids- en welzijnszorg	596	2,6	22984

Openbaar bestuur/overheid	319	2,9	10838
Overige dienstverlening	105	3,1	3356
Landbouw, bosbouw en visserij	102	4,7	2187
Energie- en waterleiding bedrijven	24	2,5	960
Horeca	208	4,6	4563
Overige bedrijven	384	2,9	13045
Totaal	4248	3,2	133805

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 37: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar sector

Sector	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Industrie	119	6,3	1895
Bouwnijverheid	95	8,3	1147
Handel	81	1,9	4105
Vervoer en communicatie	39	4,8	809
Financiële instellingen	1	0,3	340
Zakelijke dienstverlening	9	1,2	772
Onderwijs	2	0,4	465
Gezondheids- en welzijnszorg	64	2,5	2573
Openbaar bestuur/overheid	31	5,0	618
Overige dienstverlening	23	5,1	451
Landbouw, bosbouw en visserij	22	4,5	493
Energie- en waterleiding bedrijven	5	6,8	73
Horeca	62	3,2	1915
Overige bedrijven	46	2,4	1890
Totaal	599	3,4	17546

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 38: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar aard van het dienstverband

Aard dienstverband	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Vast	3838	3,2	121590
Tijdelijk	441	3,3	13426
Totaal	4279	3,2	135016

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 39: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar aard van het dienstverband

Aard dienstverband	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Vast	415	3,7	11137
Tijdelijk	195	3,0	6581
Totaal	610	3,4	17718

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 40: Frequentieverdeling arbeidsongevallen naar omvang van het dienstverband

Omvang dienstverband	Meemaken arbeidsongeval	Meemaken arbeidsongeval	Totaal
	N	%	
Part time werk	742	2,0	36925
Niet part time werk	3616	3,7	98730
Totaal	4358	3,2	135655

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 41: Frequentieverdeling arbeidsongevallen onder jonge werknemers naar omvang van het dienstverband

Omvang dienstverband	Meemaken arbeidsongeval N	Meemaken arbeidsongeval %	Totaal
Part time werk	161	1,9	8291
Niet part time werk	453	4,8	9376
Totaal	614	3,5	17667

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 42: Frequentieverdeling sector naar leeftijd

Sector	15-24 jaar	25-54 jaar	55-64 jaar	Totaal
Industrie	1911 (9,9%)	14621 (75,6%)	2809 (14,5%)	19341 (100,0%)
Bouwnijverheid	1159 (15,1%)	5342 (69,5%)	1187 (15,4%)	7688 (100,0%)
Handel	4126 (27,7%)	9333 (62,7%)	1437 (9,6%)	14896 (100,0%)
Vervoer en communicatie	814 (11,6%)	5139 (73,0%)	1084 (15,4%)	7037 (100,0%)
Financiële instellingen	342 (6,0%)	4680 (82,6%)	643 (11,4%)	5665 (100,0%)
Zakelijke dienstverlening	775 (6,4%)	10081 (83,5%)	1221 (10,1%)	12077 (100,0%)
Onderwijs	469 (4,8%)	6950 (71,1%)	2351 (24,1%)	9770 (100,0%)
Gezondheids- en welzijnszorg	2601 (11,2%)	17280 (74,5%)	3327 (14,3%)	23208 (100,0%)
Openbaar bestuur/overheid	620 (5,7%)	8441 (77,4%)	1849 (16,9%)	10910 (100,0%)
Overige dienstverlening	457 (13,5%)	2368 (70,1%)	554 (16,4%)	3379 (100,0%)
Landbouw, bosbouw en visserij	498 (22,4%)	1459 (65,8%)	261 (11,8%)	2218 (100,0%)
Energie- en waterleiding bedrijven	74 (7,7%)	725 (75,0%)	167 (17,3%)	966 (100,0%)
Horeca	1929 (41,9%)	2347 (59,9%)	330 (7,2%)	4606 (100,0%)
Overige bedrijven	1914 (14,5%)	9693 (73,6%)	1567 (11,9%)	13174 (100,0%)
Totaal	17689 (13,1%)	98459 (73,0%)	18787 (13,9%)	134935 (100,0%)

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 43: Frequentieverdeling sector naar opleidingsniveau

Sector	Lager opleidingsniveau	Gemiddeld opleidingsniveau	Hoger opleidingsniveau	Totaal
Industrie	6243 (32,5%)	8986 (46,8%)	3988 (20,7%)	19217 (100,0%)
Bouwnijverheid	3271 (42,9%)	3473 (45,6%)	878 (11,5%)	7622 (100,0%)
Handel	5640 (38,1%)	7508 (50,7%)	1660 (11,2%)	14808 (100,0%)
Vervoer en communicatie	2835 (40,6%)	3024 (43,3%)	1122 (16,1%)	6981 (100,0%)
Financiële instellingen	682 (12,1%)	2519 (44,6%)	2443 (43,3%)	5644 (100,0%)
Zakelijke dienstverlening	968 (8,1%)	4252 (35,3%)	6819 (56,6%)	12039 (100,0%)
Onderwijs	687 (7,0%)	1766 (18,2%)	7266 (74,8%)	9719 (100,0%)
Gezondheids- en welzijnszorg	4228 (18,3%)	11392 (49,5%)	7408 (32,2%)	23028 (100,0%)
Openbaar bestuur/overheid	1762 (16,2%)	4427 (40,8%)	4668 (43,0%)	10857 (100,0%)
Overige dienstverlening	697 (20,7%)	1428 (42,5%)	1239 (36,8%)	3364 (100,0%)
Landbouw, bosbouw en visserij	903 (41,1%)	1023 (46,5%)	272 (12,4%)	2198 (100,0%)
Energie- en waterleiding bedrijven	164 (17,2%)	503 (52,7%)	288 (30,1%)	955 (100,0%)
Horeca	1886 (41,3%)	2320 (50,8%)	363 (7,9%)	4569 (100,0%)
Totaal	34597 (25,8%)	58287 (43,5%)	41198 (30,7%)	134082 (100,0%)

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 44: Frequentieverdeling geslacht naar omvang van het dienstverband

Geslacht	Parttime werk	Niet parttime werk (fulltime)	Totaal
Vrouw	4762 (53,8%)	4088 (46,2%)	8850 (100,0%)
Man	3576 (39,9%)	5381 (60,1%)	8957 (100,0%)
Totaal	8338 (46,8%)	9469 (53,2%)	17807 (100,0%)

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Tabel 45: Frequentieverdeling geslacht naar aard van het dienstverband

Geslacht	Vast dienstverband	Tijdelijk dienstverband	Totaal
Vrouw	5555 (62,2%)	3381 (37,8%)	8936 (100,0%)
Man	5678 (63,6%)	3250 (36,4%)	8928 (100,0%)

Totaal	11233 (62,9%)	6631 (37,1%)	17864 (100,0%)
---------------	----------------------	---------------------	-----------------------

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010.

Bijlage 3: Methodische overwegingen en bijbehorende analyses

In deze bijlage worden enkele methodische overwegingen besproken die als uitgangspunt hebben gediend voor het construeren van de factoren. Allereerst wordt de omgang met missende waarden verantwoord. Daarna wordt de procedure van de factoranalyses besproken. Vervolgens worden de resultaten van de collineariteitsanalyse besproken, welke als leidraad dienen om multicollineariteit onder de indicatoren 'aanwezigheid van een arbocatalogus' en 'aanwezigheid van een preventiemedewerker' vast te stellen.

Missende waarden

In onderstaand schema wordt het aantal geldige en ongeldige (missende) waarden per opgenomen variabele aangegeven. Tevens is te zien hoe met de ongeldige waarden is omgegaan. De ongeldige waarden zijn allemaal systematisch missende waarden.

Variabele	Aantal geldige waarden	Aantal ongeldige waarden	% Ongeldige waarden	Omgang ongeldige waarden
Meemaken arbeidsongeval	137488	1360	0,98%	Tijdens analyse verwijderd
Geslacht	138848	Geen	n.v.t.	n.v.t.
Opleidingsniveau	137900	948	0,68%	Tijdens analyse verwijderd
Ervaren werkdruk	92956		66,9%	Vervanging door gemiddelde. Vanwege hoge aantal missende waarden alleen in apart model opgenomen.
Gezondheid	138052	796	0,57%	Tijdens analyse verwijderd
Betrokken leidinggevende	83193	55655	40,1%	Tijdens analyse verwijderd
Medewerkerondersteuning	88464	50384	36,29%	Tijdens analyse verwijderd
Aanwezigheid arbocatalogus	46171	92677	66,75%	Vanwege hoge aantal missende waarden verwijderd uit analysemodel
Aanwezigheid preventiemedewerker	46188	92660	66,73%	Vanwege hoge aantal missende waarden verwijderd uit analysemodel
Sector	134935	3913	2,82%	Tijdens analyse verwijderd
Aard van het dienstverband	137455	1393	1,00%	Tijdens analyse verwijderd
Omvang van het dienstverband	136846	2001	1,44%	Tijdens analyse verwijderd

Werkervaring	89273	49575	55,53%	Tijdens analyse verwijderd
--------------	-------	-------	--------	----------------------------

Figuur 4: omgang missende waarden

Wat betreft de variabelen ‘betrokken leidinggevende’ en ‘medewerkerondersteuning’ moet worden opgemerkt dat het aantal missende waarden relatief hoog is. Het is onbekend wat hiervan de oorzaak is. Omdat er nog genoeg geldige waarden overblijven, is besloten om ze tijdens de analyse te verwijderen. Ook zien we dat de variabelen ‘aanwezigheid arbocatalogus’ en ‘aanwezigheid preventiemedewerker’ heel veel missende waarden bevatten. De oorzaak hiervan is onbekend, maar mogelijk zijn werknemers onvoldoende op de hoogte van de aanwezigheid van een arbocatalogus of preventiemedewerker, waardoor ze geen antwoord op de vragen hebben kunnen geven. Vanwege het hoge aantal missende waarden en de sterk ‘storende’ invloed die de variabele hierdoor teweegbrengt (zie paragraaf 4.3.2), wordt de factor uit het analysemodel gehouden. Hoewel het aantal missende waarden bij de variabele ‘werkervaring’ hoog is, worden ze bij de analyse toch verwijderd. Omdat de variabele slechts gebruikt wordt bij het toetsen van hypothese 15, hoeft er in het databestand nog niet geselecteerd te worden op jonge werknemers, waardoor genoeg geldige waarden overblijven om een betrouwbare analyse uit te voeren. Verder wordt de factor alleen in een apart model meegenomen, waardoor het geen ‘storende’ invloed op de andere effecten uit kan oefenen.

Factoranalyse en likertanalyse

Op de geconstrueerde variabelen ‘ervaren werkdruk’, ‘betrokken leidinggevende’ en ‘medewerkerondersteuning’ is eerst een factoranalyse en likertanalyse toegepast. Hieronder wordt een toelichting op de processen van deze analyses gegeven.

Werkdruk: Uit de correlatiematrix van de items blijkt dat deze items sterk met elkaar samenhangen (sig.: .000). Uit de eerste factoranalyse zonder rotatie blijkt dat de items net binnen twee dimensies lijken te vallen. Er wordt nu oblique geroteerd met de ‘oblmin’ methode. Hieruit blijkt dat er twee items mogen worden verwijderd: de items ‘kunt u uw werk op uw gemak doen’ en ‘heeft u te maken met een achterstand in uw werkzaamheden’. Na verwijdering van deze items wordt nog eens een factoranalyse toegepast. Daaruit wordt zichtbaar dat er twee dimensies te onderscheiden zijn. De eerste dimensie bestaat uit de vijf items ‘moet u erg snel werken?’, ‘heeft u teveel werk te doen?’, ‘moet u extra hard werken om iets af te krijgen?’, ‘werkt u onder tijdsdruk?’ en ‘moet u zich haasten’. De tweede dimensie bestaat uit de twee items ‘heeft u problemen met de werkdruk’ en ‘heeft u problemen met het werktempo?’. Omdat de items inhoudelijk niet sterk lijken te verschillen en omdat de eerste factor maar liefst 56,632% van de totale variantie verklaart (t.o.v. slechts 14,437% bij de tweede factor), wordt ervoor gekozen om alleen de 5 items uit de eerste factor in de schaal op te nemen. Na een controlerende factoranalyse blijkt 65,587% van de totale variantie door deze 5 items te worden verklaard. Uit de betrouwbaarheidsanalyse volgt dat de Cronbach’s alfa hoog genoeg is, namelijk .865. Uit de likertanalyse blijkt daarnaast dat de correlaties allemaal veel hoger scoren dan .35. De vijf items zijn dus gezamenlijk in staat om ‘werkdruk’ te meten. De variabele ‘werkdruk’ kan daarom daadwerkelijk worden geconstrueerd. Om werkdruk te meten zullen de 5 variabelen binnen één variabele opgenomen moeten worden: ‘ervaren werkdruk’.

Betrokken leidinggevende: Een correlatiematrix laat zien dat de items onderling significant samenhangen en uit de eerste factoranalyse zonder rotatie blijkt dat er waarschijnlijk slechts één

dimensie te onderscheiden valt. Na oblique rotatie met de 'oblimin' methode blijkt dat er geen items verwijderd hoeven te worden. Dit duidt erop dat alle drie items in de schaal kunnen worden opgenomen. 75,530% van de totale variantie wordt verklaard door de drie items tezamen. Uit de betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat de Cronbach's alfa .834 is. Dit cijfer is voldoende om de drie items in de schaal te hanteren. Vervolgens wordt een likertanalyse uitgevoerd om te bepalen of de antwoorden op de items sterk met elkaar samenhangen. De resultaten laten zien dat de correlaties allemaal veel hoger scoren dan .35. De antwoorden op de items hangen dus sterk samen. De variabele 'betrokken leidinggevende' kan nu worden geconstrueerd.

Medewerkerondersteuning: Onderlinge correlaties tussen de items zijn niet erg hoog, maar wel significant. Uit de ongeroteerde factoranalyse blijkt dat er waarschijnlijk één dimensie te onderscheiden is.. Een oblique rotatie laat gelijksoortige resultaten zien. Er hoeven geen items te worden verwijderd en de drie items kunnen in de schaal worden opgenomen. 73,034% van de totale variantie wordt tezamen door de drie items verklaard. Uit de betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat de Cronbach's alfa .811 is. Dit cijfer is hoog genoeg om de drie items in de schaal te hanteren. Uit de likertanalyse blijkt dat de antwoorden op de items sterk genoeg met elkaar samenhangen.

Collineariteitsanalyse

In tabel 46 worden de resultaten van de collineariteitsanalyse weergegeven. Hieruit blijkt dat er sprake is van lichte multicollineariteit: de waarden onder 'tolerance' liggen bij de factoren 'aanwezigheid van een arbocatalogus' en 'aanwezigheid van een preventiemedewerker' relatief ver onder de waarde 1.000, wanneer wordt vergeleken met de overige factoren. Er is nog lang geen sprake van maximale multicollineariteit (waarde 0.000 bij 'tolerance') maar de factoren zijn ook niet vrij van multicollineariteit. Ook de VIF-waarde ligt bij deze factoren relatief iets hoger.

Op basis van deze resultaten mogen de factoren 'aanwezigheid van een arbocatalogus' en 'aanwezigheid van een preventiemedewerker' uit het eindmodel worden verwijderd.

Tabel 46: Collineariteitsanalyse preventief beleid bij selectie met leeftijd.

	Ongestandaardiseerde coëfficiënten		Gestandaardiseerde coëfficiënten	t	Sig.	Collineariteitsstatistieken	
	B	Std.Afwijking	Bèta			Tolerance	VIF
Constant	-.002	.064		-.033	.974		
Geslacht	.004	.012	.009	.297	.767	.903	1.107
Opleidingsniveau	-.007	.009	-.023	-.786	.432	.954	1.048
Gezondheid	.018	.007	.084	2.806	.005	.930	1.075
Betrokken leidinggevende	-.013	.009	-.048	-1.505	.132	.822	1.216
Medewerkerondersteuning	.012	.011	.033	1.068	.286	.849	1.178
Aanwezigheid arbocatalogus	.004	.016	.010	.276	.783	.639	1.565
Aanwezigheid preventiemedewerker	.006	.015	.014	.390	.697	.630	1.587
Sector	.000	.001	.007	.245	.807	.938	1.066
Aard dienstverband	-.031	.013	-.075	-2.431	.015	.878	1.139
Omvang dienstverband	.019	.012	.048	1.559	.119	.857	1.167

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

Bijlage 4 : Verklarende analyse

In onderstaande tabel worden de resultaten van de logistische regressie analyse weergegeven die betrekking hebben op de relatie tussen ervaren werkdruk en het meemaken van een arbeidsongeval onder *alle* werknemers.

Tabel 47: Logistische regressie analyse: ervaren werkdruk en arbeidsongevallen

Model 17				
	B	Wald	Sig.	Exp(B)
(Constant)	-3.993	499.798	***	.018
Individuele kenmerken				
<i>Leeftijd</i>				
55-64 jaar (ref.)		25.848	***	
15-24 jaar	.238	15.627	***	1.269
25-54 jaar	.235	25.084	***	1.265
<i>Geslacht</i>				
Vrouw (ref.)				
Man	.627	352.992	***	1.872
<i>Opleidingsniveau</i>				
Hoog (ref.)		572.877	***	
Laag	1.188	572.871	***	3.280
Gemiddeld	.872	330.359	***	2.391
<i>Ervaren werkdruk</i>				
Nooit (ref.)		86.317	***	
Altijd	1.242	54.333	***	3.461
Vaak	.856	32.571	***	2.355
Soms	.633	19.188	***	1.883
<i>Gezondheid</i>				
Slecht (ref.)		914.592	***	
Matig	-.660	47.743	***	.517
Goed	-1.435	247.271	***	.238
Zeer goed	-1.839	359.903	***	.159
Uitstekend	-2.090	385.564	***	.124
N				
Nagelkerke Pseudo R²	.064			

*** p < 0.01; * p < 0.05; *p < 0.10. ^a Referentiecategorie

Bron: Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

