

RIVM Rapport 270254001/2008

## **Leefstijl en arbeid in balans**

Een literatuurstudie naar de invloed van leefstijlfactoren en (sub)cultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit

P.E.D. Eysink  
H.H. Hamberg-van Reenen  
M.S. Lambooj

Contact:  
Petra Eysink  
VTV  
petra.eysink@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de ministeries van SZW, VWS en BZK, in het kader van het Meerjarig kennisinvesteringsprogramma participatie en arbeid, thema 3

© RIVM 2008

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

# Inhoud

<b>Lijst van afkortingen</b>	<b>6</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Waarom dit rapport?	11
1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen	11
<b>2 Methode</b>	<b>15</b>
2.1 Conceptueel model en de ordening van informatie	15
2.2 Literatuuronderzoek – Methoden	17
2.2.1 Definities van de begrippen en afbakening van de onderzoeksvraag	17
2.2.2 Literatuuronderzoek: zoekstrategieën en selectie van de studies	20
<b>3 Leefstijl en werk</b>	<b>23</b>
3.1 Roken, werk en gezondheid	23
3.1.1 Prevalentie en gezondheidsgevolgen van roken	23
3.1.2 Roken en gezondheid van werknemers	23
3.1.3 Roken en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	26
3.1.4 (Kosten)effectiviteit van stoppen-met-rokeninterventies op de werkvloer	27
3.2 Overgewicht, werk en gezondheid	28
3.2.1 Prevalentie en gevolgen van overgewicht	28
3.2.2 Overgewicht en gezondheid van werknemers	28
3.2.3 Overgewicht en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	30
3.2.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op overgewicht bij werknemers	31
3.3 Voeding, werk en gezondheid	32
3.3.1 Prevalentie en gevolgen van ongezonde voeding	32
3.3.2 Voeding en gezondheid van werknemers	33
3.3.3 Voeding en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	34
3.3.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op voeding bij werknemers	34
3.4 Bewegen / lichamelijke activiteit, gezondheid en werk	35
3.4.1 Prevalentie en gevolgen van bewegen	35
3.4.2 Bewegen en gezondheid van werknemers	36
3.4.3 Bewegen en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	37
3.4.4 (Kosten)effectiviteit van beweeginterventies bij werknemers	38
3.5 Invloed van alcoholgebruik	40
3.5.1 Prevalentie en gevolgen van alcoholgebruik	40
3.5.2 Alcoholgebruik en gezondheid van werknemers	41
3.5.3 Alcoholgebruik en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	43
3.5.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op alcoholgebruik op de werkplek	44
3.6 Druggebruik, gezondheid en werk	45
3.6.1 Prevalentie en gevolgen van druggebruik	45
3.6.2 Druggebruik en gezondheid van werknemers	46
3.6.3 Druggebruik en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	47
3.6.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op druggebruik op de werkplek	48
3.7 Invloed van verslaving (anders dan roken, alcohol en drugs)	48
3.7.1 Prevalentie en gevolgen van verslaving	48
3.7.2 Verslaving en gezondheid van werknemers	49

3.7.3	Verslaving en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	50
3.7.4	(Kosten)effectiviteit van interventies gericht op verslaving door werknemers	51
3.8	De gevonden relaties en het VTV-model	51
<b>4</b>	<b>Subcultuur, subgroepen en werk</b>	<b>55</b>
4.1	Subcultuur en subgroepen	55
4.2	Demografie, gezondheid en werk	56
4.2.1	Demografie en gezondheid en ziekte	56
4.2.2	Demografie en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	60
4.2.3	(Kosten)effectiviteit van interventies voor leeftijds- of geslachtsgroepen op de werkvloer	62
4.3	Etniciteit, gezondheid en werk	63
4.3.1	Etniciteit en gezondheid van werknemers	63
4.3.2	Etniciteit en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	64
4.3.3	(Kosten)effectiviteit van werkplekinterventies gericht op etnische groepen	65
4.4	Sociaaleconomische status, gezondheid en werk	65
4.4.1	Sociaaleconomische status en gezondheid van werknemers	65
4.4.2	Sociaaleconomische status en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	67
4.4.3	(Kosten)effectiviteit voor sociaaleconomische groepen op de werkvloer	68
4.5	Geografie en werk	68
4.5.1	Geografie en gezondheid van werknemers	68
4.5.2	Geografie en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit	71
4.5.3	(Kosten)effectiviteit van werkplekinterventies gericht op geografische verschillen	74
4.6	Normen, waarden en attitudes en werk	74
4.6.1	Overige subgroepen en gezondheid van werknemers	74
4.7	Clustering van leefstijl en subcultuur, gezondheid en werk	75
4.7.1	Clustering van leefstijl in subgroepen en gezondheid van werknemers	75
<b>5</b>	<b>Kennisleemten leefstijl en subcultuur</b>	<b>79</b>
5.1	Kennisleemten leefstijl en gezondheid	79
5.1.1	Roken en gezondheid	80
5.1.2	Overgewicht en gezondheid	81
5.1.3	Voeding en gezondheid	83
5.1.4	Bewegen en gezondheid	83
5.1.5	Alcoholgebruik en gezondheid	84
5.1.6	Druggebruik en gezondheid	85
5.1.7	Internet- en gokverslaving en gezondheid	85
5.2	Kennisleemten subgroepen en gezondheid	86
5.3	Kennisleemten leefstijl en werk	89
5.3.1	Verzuim	89
5.3.2	Arbeidsongeschiktheid	90
5.3.3	Arbeidsproductiviteit	91
5.4	Kennisleemten subcultuur, subgroepen en werk	91
5.4.1	Verzuim	92
5.4.2	Arbeidsongeschiktheid	93
5.4.3	Arbeidsproductiviteit	94
5.5	(Kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer	94
5.5.1	Effectieve maatregelen op de werkplek	94
5.5.2	Kosteneffectiviteit van preventieve interventies op de werkplek	95
5.6	(Methodologische) opmerkingen	96
<b>6</b>	<b>Aanbevelingen</b>	<b>99</b>
6.1	Aanbevelingen voor onderzoek naar leefstijl	99

6.2	Aanbevelingen voor onderzoek naar subcultuur of subgroepen	102
6.3	Aanbevelingen voor onderzoek naar (kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer	103
6.4	Algemene aanbevelingen voor onderzoek bij werknemers	104
	<b>Literatuur</b>	<b>107</b>
	<b>Bijlage 1: Meest voorkomende ziekten</b>	<b>131</b>
	<b>Bijlage 2: Gebruikte zoektermen</b>	<b>133</b>
	<b>Bijlage 3: Overzicht bewezen effectieve maatregelen en ‘quick wins’</b>	<b>139</b>

## Lijst van afkortingen

ADL	activiteiten van het dagelijks leven
BMI	Body Mass Index
BZK	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CHZ	Coronaire hartziekten
CISDOC	International Occupational Safety and Health Information Centre
COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Disease
DALY	Disability Adjusted Life Years
dB(A)	Decibel met A-weging
GGD	Gemeentelijke/ Gewestelijke Gezondheidsdienst
GLOBE	Gezondheid en leefomstandigheden bevolking Eindhoven en omstreken
HSELINE	Health and Safety Executive
IC	Intensive Care
IVO	Instituut voor VerslavingsOnderzoek
KANS	Klachten van Armen, Nek en Schouders
MHIDAS	Major Hazard Incident Data Service
NCvB	Nederlands Centrum voor Beroepsziekten
NEA	Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden
NEMESIS	Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study
NIGZ	Nationaal Instituut voor Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie
NNGB	Nederlandse Norm Gezond Bewegen
NVS	Nationale Verzuim Statistiek
OSH	Occupational Safety and Health
POLS	Permanent Onderzoek Leefsituatie
PTSS	Posttraumatische Stresstoornis
QALY	Quality Adjusted Life Years
RII	Relative Index of Inequality
RILOSH	Ryerson International Labour, Occupational Safety and Health Index
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RSI	Repetitive Strain Injury
RVZ	Raad voor de Volksgezondheid en Zorg
SCP	Sociaal en Cultureel Planbureau
SES	sociaaleconomische status
STIVORO	Stichting Volksgezondheid en Roken
SZW	Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
THC	Tetrahydrocannabinol
TNO	Nederlandse organisatie voor Toegepast-Natuurwetenschappelijk Onderzoek
UWV	Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen
VIKC	Vereniging van Integrale Kankercentra
VMBO	Vorbereidend Middelbaar Beroepsonderwijs
VS	Verenigde Staten
VTV	Volksgezondheid Toekomst Verkenning
VWA	Voedsel en Waren Autoriteit
VWO	Vorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WHO	World Health Organization
WIA	Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen

## Samenvatting

Door de vergrijzing van de bevolking zal de arbeidsmarkt de komende jaren krappere worden. Het wordt dus steeds belangrijker om werknemers zo lang mogelijk in goede gezondheid aan het werk te houden. De manier waarop mensen hun leven leiden, heeft invloed op de gezondheid en het ontstaan van ziekten. Ongunstig gedrag, zoals roken, overmatig alcoholgebruik en weinig bewegen, veroorzaakt een grote ziektelast, zowel op de korte als op de langere termijn. Deze leefstijlfactoren bepalen direct en indirect ook de prestaties van werknemers en hun kansen op de arbeidsmarkt. Naast leefstijlfactoren kunnen ook factoren als opleidingsniveau, leeftijd, geslacht, etniciteit van invloed zijn op gezondheid, verzuim en arbeidsongeschiktheid.

Voor de overheid, werkgevers en andere partijen is het van groot belang om goed inzicht te krijgen in deze relaties en van welke interventies, programma's en strategieën de effecten opwegen tegen de kosten om te komen tot een gezonde en productieve beroepsbevolking. Voordat onderzoek op deze gebieden wordt uitgezet, is het van belang te weten of en zo ja, waar kennisleemten liggen. In dit rapport hebben we op basis van een literatuurstudie de stand van zaken en de kennisleemten beschreven op het gebied van leefstijl en subgroepen in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit in de beroepsbevolking. Hierbij hebben we ons specifiek gericht op KANS (klachten aan arm, nek, schouder), rugklachten, artrose, coronaire hartziekten, hartfalen, astma, COPD (chronic obstructive pulmonary disease), longkanker, diabetes mellitus, depressie, angststoornissen, burn-out, PTSS (posttraumatische stressstoornis), alcoholafhankelijkheid, slechthorendheid en arbeidsongevallen. De door ons onderzochte leefstijlfactoren zijn: roken, overgewicht, lichamelijke inactiviteit, voeding, overmatig alcoholgebruik, druggebruik en internetverslaving. Voor subcultuur hebben we gebruik gemaakt van de termen traditionele burgerij, gemaksgereïenteerden, moderne burgerij, nieuwe conservatieven, kosmopolieten, opwaarts mobilen, postmaterialisten en postmoderne hedonisten (van Motivaction) en subgroepen op basis van leeftijd, geslacht, sociaaleconomische status, etniciteit, geografie, religie en maatschappelijke oriëntatie.

### **Belangrijkste resultaten: kennis en kennisleemten**

#### **Veel informatie over leefstijlfactoren en ziekten in de algemene bevolking, over het algemeen weinig onderzoek in de (Nederlandse) beroepsbevolking**

Voor een aantal determinanten, zoals voor roken of overgewicht is veel, soms weliswaar tegenstrijdige, informatie beschikbaar. Voor voeding, bewegen en alcoholgebruik is minder informatie aanwezig. Hierbij moeten we wel opmerken dat de meeste studies zijn uitgevoerd in de algemene bevolking en we weinig studies vonden onder de werkende bevolking. Toch spreken we niet van een kennisleemte, aangezien we ervan uitgaan dat de relaties in de werkzame beroepsbevolking niet anders zullen zijn dan in de algemene bevolking. Zo hebben we geen redenen om aan te nemen dat rokende werknemers meer of minder kans hebben op longkanker dan rokers uit de algemene bevolking.

Voor een aantal combinaties verwachten we op grond van studies in de algemene bevolking geen relatie, zoals bijvoorbeeld voor alcoholgebruik en klachten aan het bewegingsapparaat of overgewicht en slechthorendheid. We spreken hier dan ook niet van een kennisleemte. Naar bepaalde relaties is alleen in het buitenland onderzoek uitgevoerd (West Europa, Amerika, Australië). We verwachten niet dat deze relaties in Nederland anders zullen zijn.

#### **Geen, onduidelijke of tegenstrijdige informatie over leefstijlfactoren en psychische klachten**

Studies naar de relatie tussen psychische klachten en leefstijlfactoren geven vaak tegenstrijdige resultaten: soms verhoogt ongunstig gedrag de kans op psychische klachten, soms wordt geen verband gevonden. Waarschijnlijk ontstaan de tegenstrijdige resultaten omdat moeilijk is te bepalen wat

oorzaak en wat gevolg is in deze relaties. Zo geeft een aantal studies aan dat rokende werknemers vaker depressie of angst rapporteren dan niet-rokers. Het is echter onduidelijk of rokers een grotere kans hebben op psychische klachten of dat de psychische klachten aanleiding zijn om te gaan roken. Over het algemeen vonden we ook weer geen studies onder werknemers.

### **Nauwelijks studies naar druggebruik en internetverslaving op de werkvloer**

We vonden nauwelijks studies naar druggebruik en internetverslaving op de werkvloer. De weinige studies naar cannabisgebruik gingen over het risico op arbeidsongevallen en die leverden tegenstrijdige resultaten op: sommige studies geven aan dat cannabisgebruik is geassocieerd met zowel klein letsel als zwaardere arbeidsongevallen, terwijl andere studies laten zien dat het gebruik van drugs niet van invloed is op het vóórkomen van bedrijfsongevallen. Het is ook de vraag of druggebruik in Nederland op de werkvloer een probleem kan worden genoemd: het lijkt erop dat slechts weinig mensen vlak voor of tijdens het werk drugs gebruiken.

Ook vonden we nauwelijks studies naar de gezondheidsgevolgen van internetverslaving en andere verslavingen in de algemene bevolking of bij werknemers. Overigens weten we ook niet hoeveel werknemers in Nederland een internetverslaving hebben en of dit tot problemen leidt bij werknemers. Nederland is internationaal gezien een interessante regio, omdat het een hoge internetdichtheid heeft en werknemers veel tijd doorbrengen achter hun computer.

### **Geen informatie over gemaksgeorïenteerden en andere subculturen, wel over subgroepen**

We vonden geen artikelen over gezondheid in relatie tot verschillende subculturen zoals gemaksgeorïenteerden, opwaarts mobilen en moderne burgerij. Op dit gebied bevindt zich dus een kennisleemte, hoewel het de vraag is of dit een kennisleemte van belang is. Vanwege deze kennisleemte zijn we op zoek gegaan naar andere mogelijkheden om verschillende subgroepen van elkaar onderscheiden en die vonden we in leeftijd, geslacht, sociaaleconomische status, etniciteit, religie en maatschappelijke oriëntatie. Overigens vonden we over deze laatste twee subgroepen geen informatie in de algemene bevolking of beroepsbevolking op de door ons onderzochte ziekten. Het is mogelijk dat er wel verschillen bestaan, maar niet voor de onderzochte ziekten of dat we niet de juiste zoekterm hebben gebruikt.

### **Veel kennis over voorkomen van ziekten naar leeftijd, geslacht, sociaaleconomische status en geografie**

Voor ziekten in relatie tot leeftijd en geslacht is redelijk veel bekend: zo is voor de meeste aandoeningen bekend of ze bij mannen of bij vrouwen meer voorkomen. Zo hebben vrouwen vaker psychische klachten dan mannen, komen hart- en vaatziekten juist meer bij mannen voor en stijgen de meeste aandoeningen met de leeftijd. Voor de meeste aandoeningen is deze informatie echter alleen aanwezig in de algemene bevolking en niet in de beroepsbevolking.

Het is overigens niet goed bekend of bepaalde ziekten en aandoeningen vaker of juist minder vaak voorkomen in de werkzame beroepsbevolking vergeleken met de algemene bevolking, omdat we over het algemeen niet weten hoe vaak bepaalde ziekten in de werkzame bevolking voorkomen.

Over sociaaleconomische en regionale (gezondheids)verschillen in Nederland is redelijk veel bekend, hoewel deze kennis vaak slechts op één registratie is gebaseerd. Het blijkt dat een groot aantal gezondheidsproblemen meer voorkomt bij mensen met een lage opleiding dan bij mensen met een hoge opleiding. Dit geldt voor mannen en vrouwen in verschillende leeftijdsgroepen. Ook bestaan er in Nederland regionale verschillen in gezondheid en determinanten, hoewel niet van alle ziekten en determinanten gegevens beschikbaar zijn. De regionale verschillen hangen deels samen met de verschillen in sociaaleconomische status. De sociaaleconomische en regionale gegevens zijn niet weer te geven naar werkenden en niet-werkenden.



### **Weinig bekend over gezondheidsverschillen tussen etnische groepen in Nederland**

Er is weinig bekend over gezondheidsverschillen tussen etnische groeperingen in Nederland, maar over het algemeen lijkt de gezondheidstoestand van allochtonen minder goed dan die van autochtone Nederlanders, hoewel er enkele uitzonderingen bestaan, zowel wat betreft gezondheidsprobleem als etnische groep. De leefstijl van allochtone groepen lijkt op sommige punten ongezonder, maar op andere juist gezonder. De studies die zijn uitgevoerd naar etnische groepen in Nederland zijn uitgevoerd in de algemene bevolking. De gevonden relaties in de algemene bevolking zullen waarschijnlijk niet verschillen van die in de werkzame bevolking.

### **Clustering van risicogedrag bij jongeren**

Clustering van ongezond gedrag komt vaker voor bij laaggeleide jongeren ten opzichte van hoogopgeleide jongeren. Laagopgeleide jongeren roken en drinken vaker en bewegen minder dan hoogopgeleide jongeren. Het is echter niet bekend hoe dit doorwerkt in gezondheid, ziekte, verzuim en arbeidsongeschiktheid als ze gaan werken. Over clustering van ongezond gedrag in andere groepen in de bevolking hebben we geen informatie gevonden.

### **Beperkt aantal studies naar verzuim bij Nederlandse werknemers**

Werknemers met een ongezonde leefstijl verzuimen vaker en meer dan werknemers met een gunstige leefstijl. De meeste studies over verzuim komen echter uit de Verenigde Staten en Scandinavië, waardoor er nog weinig bekend is over de relatie tussen verzuim, overgewicht en leefstijlfactoren bij Nederlandse werknemers. Ook vonden we een beperkt aantal studies naar etnische verschillen, sociaaleconomische status, geografie en verzuim in Nederland. De voorkeur gaat uit naar studies die over Nederland gaan. Er is hier dan ook sprake van een kennisleemte.

Wel veel informatie vonden we over verzuim in relatie tot geslacht, waaruit blijkt dat vrouwen over het algemeen meer verzuimen dan mannen. Uit verschillende buitenlandse en Nederlandse studies blijkt dat jongeren meer verzuimen dan ouderen, informatie uit de Nederlandse Verzuim Statistiek (NVS) geeft echter aan dat ziekteverzuim toeneemt met de leeftijd.

### **Veel aannames over arbeidsongeschiktheid maar weinig bekend**

Voor wat betreft arbeidsongeschiktheid worden veel aannames gedaan: als men ongezonder is, zal men meer verzuimen en dus zal men ook wel vaker arbeidsongeschikt zijn. Maar of mensen met ongezond gedrag of in bepaalde subgroepen daadwerkelijk vaker arbeidsongeschikt zijn, is nauwelijks onderzocht. Arbeidsongeschiktheid onder jongere en oudere werknemers is wel onderzocht: jongeren hebben een groter risico om arbeidsongeschikt te raken dan ouderen. Informatie van het UWV geeft echter aan dat oudere werknemers vaker arbeidsongeschikt zijn.

### **Weinig bekend over productiviteit van werknemers**

Arbeidsproductiviteit kan op verschillende manieren worden gedefinieerd, bijvoorbeeld op basis van kosten of productiviteitsverliezen. Zo zijn voor verschillende leefstijlfactoren schattingen gemaakt van productiviteitskosten (gedefinieerd als kosten van afwezigheid op het werk) in het Nederlandse bedrijfsleven. Het is echter anno 2008 niet meer mogelijk om deze kosten te berekenen als gevolg van het verdwijnen of verminderen van de registraties. Daarnaast kan worden gekeken naar de arbeidsproductiviteit van de werknemer. Over leefstijl en productiviteit van de werknemer wordt veel aangenomen, maar is weinig onderzoek gedaan: zo veronderstelt men dat rokers een lagere productiviteit hebben dan niet-rokers, maar dit is niet onderzocht. Als productiviteit wordt gedefinieerd op basis van verzuim, dan lijkt er meer informatie beschikbaar te zijn. Als mensen meer verzuimen, zijn ze minder aanwezig op het werk, waardoor hun totale productiviteit lager is dan bij mensen die minder verzuimen. We vonden eveneens weinig studies naar arbeidsproductiviteit in de verschillende onderzochte subgroepen.

### **Geen duidelijke gezondheidseffecten door interventies op de werkplek**

De werkende bevolking van Nederland brengt een groot deel van de tijd op de werkplek door. De werkplek biedt daarmee aanknopingspunten voor gezondheidsbevordering gericht op een groot aantal werkenden. Preventieve leefstijlinterventies op de werkplek kunnen worden ingezet om de gezondheid van werknemers te bevorderen, hun ongezonde leefstijl aan te passen of het ziekteverzuim te laten dalen. Tot nu toe zijn er geen duidelijke effecten gevonden van gezondheidsbevordering op de werkplek op de gezondheid van werknemers. Wel zijn er effecten gevonden op de leefstijl van werknemers. Deze maatregelen worden effectief genoemd als ze het aantal werknemers dat rookt, alcohol gebruikt, overgewicht heeft, lichamelijk inactief is, kunnen verlagen. Als er effecten worden gevonden, zijn dit meestal effecten op de korte termijn. Het is mogelijk dat maatregelen geen invloed hebben op de leefstijl van werknemers, maar dat andere effecten worden waargenomen. Zo heeft voorlichting over roken geen effect op het rookgedrag, maar wel op kennis. Een reden voor werkgevers om gezondheidsbevordering op de werkplek aan te bieden is een mogelijke daling van ziekteverzuim. Er zijn echter nauwelijks effectiviteitstudies uitgevoerd met ziekteverzuim als uitkomst.

### **Weinig (kosten)effectiviteitstudies naar leefstijlinterventies of voor verschillende subgroepen**

We vonden slechts enkele effectiviteitstudies naar preventieve leefstijlinterventies op de werkvloer: interventies zoals stoppen-met-roken, labelen van voedingsmiddelen, bewegen bij werknemers met rugklachten en psychosociale programma's om problematisch alcoholgebruik op de werkplek te verminderen. Ook vonden we weinig kosteneffectiviteitanalyses in Nederland, hoewel er momenteel wel verschillende worden uitgevoerd.

We vonden geen effectiviteitstudies of kosteneffectiviteitstudies naar maatregelen specifiek gericht op subgroepen, zoals op ouderen of lager opgeleide jongeren.

### **Aanbevelingen**

Het literatuuronderzoek heeft een aantal kennisleemten vastgesteld. Deze kennisleemten leiden tot de volgende aanbevelingen voor onderzoek naar leefstijlfactoren, subgroepen en preventieve interventies:

- onderzoek naar het vóórkomen van drugverslaving en internetverslaving in de werkende bevolking; bij een hoge prevalentie zou meer onderzoek naar de gezondheidsgevolgen van verslaving en preventieve interventies op de werkvloer kunnen worden uitgezet.
- meer onderzoek naar de invloed van ongezonde leefstijl en verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit onder Nederlandse werknemers.
- goed in kaart brengen van de gevolgen van ziekte en gezondheid voor de arbeidsproductiviteit.
- onderzoek naar clustering van ongezond gedrag bij werknemers, tevens kan dan worden nagegaan of een clustering van ongezond gedrag leidt tot specifieke groepen onder werknemers, die bijvoorbeeld vaker ziek zijn, meer verzuimen en vaker arbeidsongeschikt raken.
- leefstijlfactoren in samenhang met omgevingsfactoren en arbeidsrisico's bestuderen en de invloed hiervan op het gedrag van de werknemers en hun gezondheid, verzuim en productiviteit.
- uitzoeken in Nederlands onderzoek of sommige etnische groepen verschillen voor wat betreft gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid.
- Nederlands onderzoek naar sociaaleconomische verschillen in gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid.
- nieuwe preventieve leefstijlinterventies ontwikkelen met positieve effecten op de gezondheid en het ziekteverzuim van werknemers, ook op lange termijn. Effecten op lange termijn kunnen ook worden onderzocht als bestaande effectieve interventies worden gecontinueerd.
- bestuderen van effecten van preventieve leefstijlinterventies op verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit.
- bestaande registraties en enquêtes moeten worden gecontinueerd en verbeterd. Continuïteit van registraties is ook relevant om effecten van eventuele beleidsmaatregelen te evalueren.

# 1 Inleiding

## 1.1 Waarom dit rapport?

Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) verkent momenteel samen met de ministeries van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) het nut en de noodzaak van een meerjarig kennisinvesteringsprogramma op het gebied van participatie en gezondheid.

De ministeries van SZW, VWS en BZK hebben elk hun eigen invalshoek op het gebied van participatie en gezondheid. Voor het ministerie van SZW is de werksetting een vanzelfsprekende invalshoek. De vergrijzing van de bevolking maakt dat het steeds belangrijker wordt om werknemers zo lang mogelijk in goede gezondheid aan het werk te houden. Door demografische ontwikkelingen zal de arbeidsmarkt de komende jaren krappere worden. De economie in het algemeen en het bedrijfsleven in het bijzonder hebben daarom belang bij gezonde en productieve werknemers. Voor SZW is naast de gezondheid van werknemers, de participatie van die werknemers op de arbeidsmarkt en in de maatschappij een belangrijk thema. Voor het ministerie van VWS is de volksgezondheid de belangrijkste invalshoek. Het ministerie van VWS heeft de zorg voor mensen in een gezonde samenleving. Door de vergrijzing van de bevolking en de toename van ongezond gedrag bij jongeren, zal de vraag naar gezondheidszorg en de hiermee gepaard gaande kosten in de komende jaren blijven stijgen. De werkplek is een aantrekkelijke plaats voor gezondheidsbevordering omdat via deze plek 7,5 miljoen werkende Nederlanders zijn te bereiken. Voor het ministerie van BZK is de overheidssector de belangrijkste invalshoek. Eén op de acht Nederlandse werknemers is in dienst van de overheid. Het ministerie van BZK heeft een coördinerende rol in de arbeidsvoorwaarden van het personeel in de overheidssectoren.

Voordat een meerjarig kennisinvesteringsprogramma op het gebied van participatie en gezondheid wordt gestart, willen de ministeries weten welke kennis er beschikbaar is, welke onderbenut wordt en met name waar de belangrijkste leemten in de kennis zitten. Om dat te onderzoeken zijn zes te onderscheiden gebieden geselecteerd waarop de ministeries graag een overzicht van de state of the art en een beschrijving van de grootste kennisleemten wensen. Arbeidsparticipatie en terugkeer naar werk, arbeidsrisico's, leefstijl en (sub)cultuur, werkgeversbeleid en (arbo)curatieve zorg zijn hier onderwerp van studie voor zover zij van invloed zijn op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid, productiviteit en maatschappelijk rendement. Die invloed laat zich op verschillende niveaus gelden: het individu, het bedrijf dan wel overheidsorganisatie en de samenleving. Het niveau dat investeert is niet per definitie ook het niveau dat profiteert. Een zesde gebied is een samenvoeging van bovenstaande gebieden waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan ouderen.

De ministeries hebben het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gevraagd één van de zes gebieden uit te werken, namelijk die van de invloed van leefstijl en (sub)cultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit.

## 1.2 Probleemstelling en onderzoeksvragen

De manier waarop mensen hun leven leiden, heeft invloed op de gezondheid en het ontstaan van ziekten. De Volksgezondheid Toekomst Verkenningen uit 2006 (VTV-2006) heeft laten zien dat ongunstig gedrag, zoals roken, overmatig alcoholgebruik en weinig bewegen, een grote ziektebelasting veroorzaakt.

veroorzaakt, zowel op de korte als op de langere termijn (De Hollander et al., 2006). Roken veroorzaakt longkanker, COPD (chronic obstructive pulmonary disease) en coronaire hartziekten en is daarmee de determinant die verantwoordelijk is voor dertien procent van de ziektelast in Nederland. Ook overgewicht (tien procent) en hoge bloeddruk (acht procent) veroorzaken veel ziektelast, vooral in de vorm van diabetes mellitus, coronaire hartziekten en beroerte (www.nationaalkompas.nl; De Hollander et al., 2006). Deze leefstijlfactoren bepalen indirect ook de prestaties van werknemers en hun kansen op de arbeidsmarkt.

Naast de bekende leefstijlfactoren roken, overmatig alcoholgebruik en weinig bewegen, kunnen ook 'nieuwe' leefstijlfactoren zoals (problematisch) internetgebruik, risicovol gedrag en overmatige blootstelling aan harde muziek, leiden tot ongunstige gezondheidsuitkomsten, verlaagde arbeidsproductiviteit en inzetbaarheid (Edwards et al., 2006).

In de wetenschappelijke literatuur zijn verschillende omschrijvingen van cultuur te vinden. Zo wordt cultuur bijvoorbeeld gedefinieerd als 'het complexe geheel van kennis, geloof, kunst, wetgeving, moraal, gewoonte plus andere vaardigheden en rituelen, dat mensen nodig hebben als lid van een samenlevingsverband' (Tylor, 1871) of als 'politieke, sociale en religieuze normen en overtuigingen' (Inglehart & Baker, 2000). (Sub)culturen kunnen onder meer onderscheiden worden langs dimensies zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, etniciteit of beroep. Zo zouden jongeren bijvoorbeeld een subcultuur kunnen vormen, laagopgeleiden of ouderen. Er zijn aanwijzingen dat er verschillen zijn tussen de verschillende (sub)culturen en hun gedragingen. In bepaalde groepen komt meer gezond gedrag of juist risicogedrag voor (Schuit et al., 2002). Zo rookt 44% van de 15- tot 19-jarigen en drinkt 40% van deze groep geregeld vijf of meer glazen alcohol. Dat is meer dan andere leeftijdsgroepen roken en drinken. Ook is aangetoond dat het met name de jeugd is die ongezond gedrag vertoont. Het ongezonde gedrag van de jeugd heeft in meer of mindere mate effect op de gezondheid van de (toekomstige) beroepsbevolking. Er mag dan ook worden verwacht dat (sub)culturen verschillen in bijvoorbeeld gezondheid, verzuim en arbeidsongeschiktheid.

De vraag is nu op welke wijze leefstijlfactoren en (sub)culturen van invloed zijn op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit in de beroepsbevolking. Voor de overheid, werkgevers en andere partijen is het van groot belang om goed inzicht te krijgen in deze relaties en van welke interventies, programma's en strategieën de effecten opwegen tegen de kosten om te komen tot een gezonde en productieve beroepsbevolking. Voordat onderzoek op deze gebieden wordt uitgezet, is het van belang te weten of en zo ja, waar kennisleemten liggen.

Het ministerie van SZW heeft het RIVM gevraagd door middel van een literatuurstudie de stand van zaken en de kennisleemten te beschrijven op het gebied van leefstijl en (sub)cultuur in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit in de beroepsbevolking. De ministeries hebben expliciet gevraagd de nadruk te leggen op de kennisleemten en op informatie over kosteneffectiviteit van leefstijlinterventies op de werkvloer.

### **Onderzoeksvragen**

Het doel van de literatuurstudie hebben we ingedeeld in vijf onderzoeksvragen, te weten:

1. Welke kennis is in de literatuur beschikbaar over de invloed van leefstijl binnen de beroepsbevolking op:
  - a. gezondheid
  - b. ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid
  - c. productiviteit
2. Welke kennis is in de literatuur beschikbaar over de invloed van (sub)cultuur op:
  - a. gezondheid
  - b. ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid

- c. productiviteit
3. Waar ontbreekt kennis in de literatuur over invloed van leefstijl en (sub)cultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit?
  4. Welke kennis is aanwezig op het gebied van kosteneffectiviteit van leefstijl- en subcultuurinterventies op de werkvloer en waar ontbreekt kennis?
  5. Op welke thema's zou een kennisinvesteringsprogramma zich moeten richten?

In hoofdstuk 2 lichten we toe hoe we deze vragen zullen beantwoorden. In hoofdstuk 3 vatten we de stand van de wetenschap samen voor de invloed van leefstijl op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Tevens kijken we in dit hoofdstuk naar de literatuur over de (kosten)effectiviteit van leefstijlinterventies op de werkvloer. Hoofdstuk 4 beschrijft de huidige kennis voor de invloed van (sub)cultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Ook hier kijken we naar de literatuur over de (kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer, gericht op bepaalde subculturen of subgroepen. In hoofdstuk 5 maken we in een samenvattende tabel zichtbaar waar de belangrijkste kennisleemten liggen. In hoofdstuk 6 adviseren we hoe de gevonden kennisleemten in de toekomst opgevuld kunnen worden en geven we aan waar een kennisinvesteringsprogramma zich op zou kunnen richten.

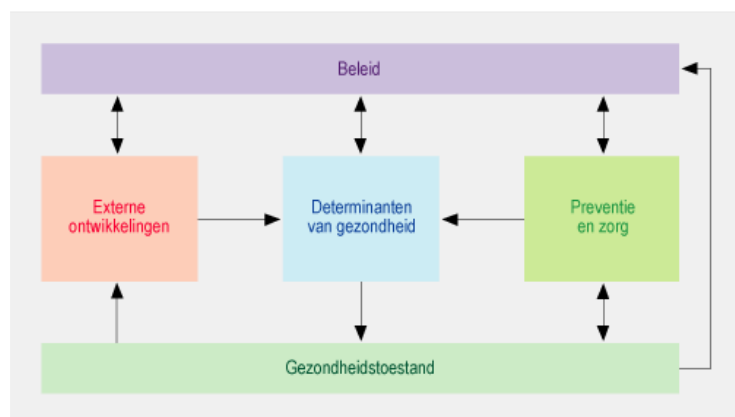


## 2 Methode

Deze literatuurstudie beschrijft de stand van zaken en de kennisleemten op het gebied van leefstijl en (sub)cultuur in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid en productiviteit in de beroepsbevolking. Om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden hanteren we het conceptuele VTV-model om alle relaties systematisch in beeld te brengen en om de kennisleemten op te sporen. Zowel het conceptuele model als het literatuuronderzoek lichten we in dit hoofdstuk toe.

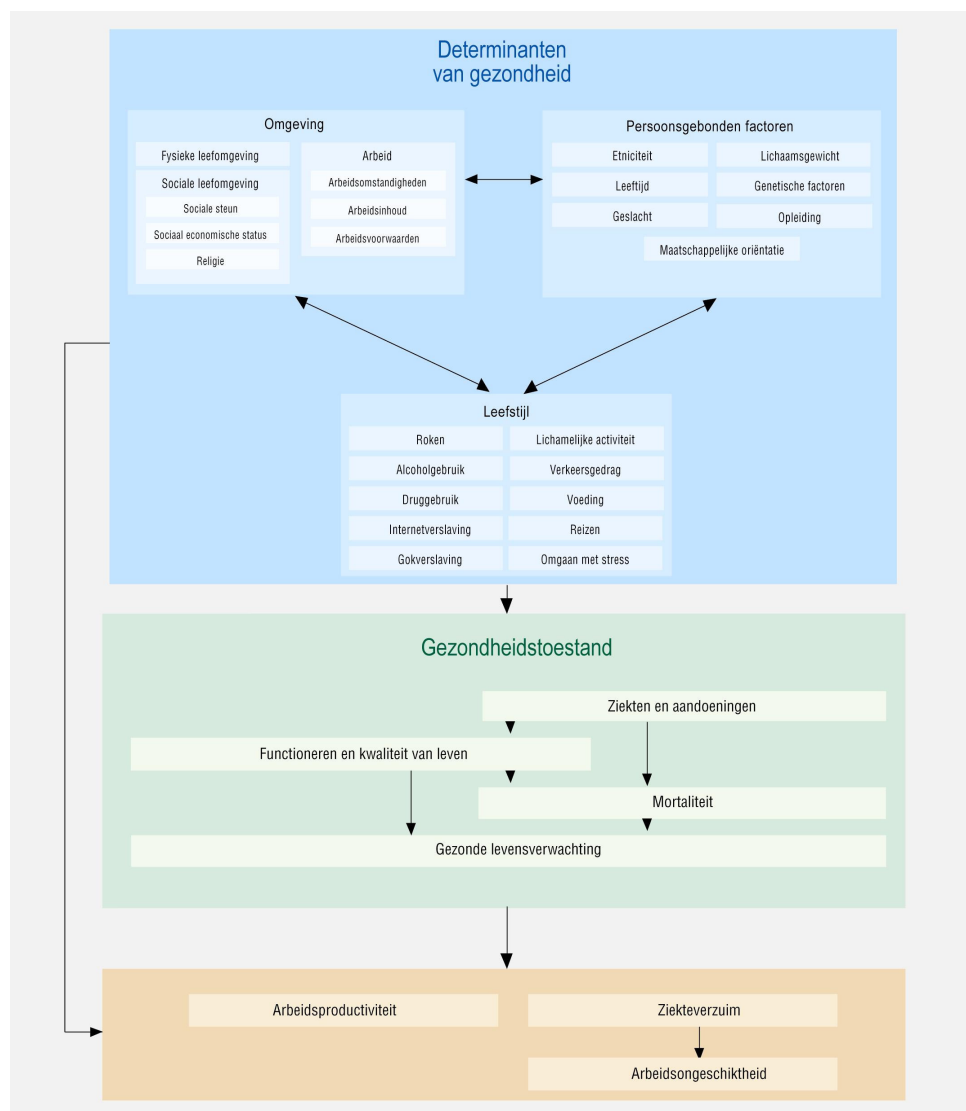
### 2.1 Conceptueel model en de ordening van informatie

De VTV hanteert een conceptueel model om alle verschillende indicatoren over gezondheid, gezondheidsdeterminanten, preventie en zorg te structureren (De Hollander et al., 2006). In het model staan onze gezondheid en de daarvoor bepalende factoren (ook wel determinanten genoemd) centraal (zie figuur 2.1). De factoren die onze gezondheid beïnvloeden, bepalen deels of mensen gezond zijn of ziek worden. Determinanten kunnen zowel een positieve invloed hebben op de gezondheid als een bedreiging vormen hiervoor, waardoor gezondheidsproblemen kunnen ontstaan, mogelijk met ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid tot gevolg. Het beleid waaronder het gezondheids(zorg)beleid, arbobeleid en werkgeversbeleid, dient om ieders gezondheid, inclusief die van de beroepsbevolking, op peil te houden en, voor zover mogelijk, te verbeteren door preventie en zorg. Preventie is vooral gericht op het voorkómen van gezondheidsproblemen. Zorg richt zich op reeds vastgestelde gezondheidsproblemen. Gezondheidsproblemen in de werksetting kunnen uitmonden in ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Via het (arbo)beleid kan de beleidsmaker of werkgever ook ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid terugdringen. Het geheel staat onder invloed van (autonome) demografische, macro-economische, sociaal-culturele en (medisch-)technologische ontwikkelingen. Zo is bijvoorbeeld de economische welvaart ook van invloed op de gezondheid van de beroepsbevolking, op de instroom in de WIA (Wet Werk en Inkomen naar Arbeidsvermogen) en op het gevoerde beleid. Technologische ontwikkelingen, zoals technische verbeteringen aan werkplekken, beïnvloeden de arbeidsomstandigheden, leefstijlfactoren en gezondheid. Andere autonome ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld de ontwikkelingen in de arbeidsmarkt. Zo heeft de overgang van een industriële samenleving naar een dienstenmaatschappij invloed gehad op de arbeidsomstandigheden en het gevoerde arbobeleid.



Figuur 2.1: Conceptuele model van de volksgezondheid (RIVM).

Voor de huidige literatuurstudie is slechts een deel van het conceptuele model van belang (zie figuur 2.2). In de huidige literatuurstudie gaat het om de invloed van leefstijlfactoren en subcultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Deze factoren zijn in figuur 2.2 uitgewerkt. Determinanten bepalen deels of mensen gezond zijn of ziek worden. Voorbeelden van determinanten zijn de leeftijd van mensen, hun geslacht, erfelijke aanleg, leefstijlfactoren en sociale en fysieke omgeving. Onder leefstijlfactoren vallen determinanten als roken, voeding, bewegen. De determinant arbeid omvat fysieke (zoals geluid, chemische stoffen) en psychosociale (zoals werkdruk) factoren en heeft effecten op zowel lichamelijke als geestelijke aandoeningen. Het eindpunt van het huidige VTV-model is gezondheid en daaraan gekoppeld het zorggebruik. Voor deze literatuurstudie hebben we het conceptuele model uitgebreid met de stap van gezondheid naar ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit.





*Figuur 2.2: Deel van het conceptueel model van de volksgezondheid uitgewerkt voor determinanten en gezondheidstoestand, met toegevoegd ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit.*

## 2.2 Literatuuronderzoek – Methoden

We gebruiken het VTV-model als kapstok om te onderzoeken welke kennis beschikbaar is en waar de kennisleemten zich bevinden. In paragraaf 2.2.1 beschrijven we de verschillende determinanten en uitkomstmaten, de gebruikte definities en de afbakening van de onderzoeksvragen. De gevolgde stappen in de literatuurstudie komen aan de orde in paragraaf 2.2.2.

### 2.2.1 Definities van de begrippen en afbakening van de onderzoeksvraag

Bij de afbakening van de begrippen en de keuze welke leefstijlfactoren, (sub)culturen en uitkomstmaten worden meegenomen in de literatuurstudie, zijn we uitgegaan van een aantal criteria. Deze criteria houden in:

- Is er een relatie met werk of heeft de relatie betrekking op de beroepsbevolking?
- Komen de leefstijlfactor, subcultuur en uitkomstmaat vaak voor?
- Veroorzaken de leefstijlfactor en de uitkomstmaat veel ziekte?\*
- Leiden de leefstijlfactor en de uitkomstmaat tot hoge kosten van ziekteverzuim of andere vormen van productiviteitsverlies?

#### **Doelgroep is de actieve beroepsbevolking**

In het doel van de literatuurstudie ligt al (een deel van) de onderzoekspopulatie besloten. In deze studie gaan we uit van de actieve beroepsbevolking, dat wil zeggen de beroepsbevolking tussen 15 en 65 jaar die meer dan 12 uur per week beschikbaar is (CBS, 2008a). We zullen in eerste instantie niet specifiek zoeken naar beroepen, branches of sectoren. Door het afbakenen van de onderzoekspopulatie tot de beroepsbevolking worden studies met een populatie van bijvoorbeeld ziekenhuis- of revalidatiepatiënten of ouderen (boven de werkbare leeftijd) buiten beschouwing gelaten.

#### **Leefstijl is een set van gedragingen die invloed heeft op de gezondheid**

Onder leefstijl wordt een set van gedragingen verstaan die invloed hebben op de gezondheid. In deze literatuurstudie beperken we ons tot leefstijlfactoren die veel ziekte\* veroorzaken en een (potentiële) relatie met de gekozen aandoeningen of één van de andere uitkomstmaten hebben (De Hollander et al., 2006). Hiermee worden roken, voeding, bewegen, overgewicht, alcoholconsumptie en druggebruik geselecteerd. Daarnaast kijken we op verzoek van de opdrachtgever ook naar risicovol gedrag in de vorm van verslaving, zoals gokverslaving en internetverslaving.

#### **Verskillende omschrijvingen voor (sub)cultuur**

In de literatuur worden verschillende definities van cultuur gebruikt. Onder cultuur wordt onder andere verstaan ‘het geheel van normen, waarden, omgangsvormen en dergelijke in een organisatie of groep’ (Van Dale, 2005), ‘het complexe geheel van kennis, geloof, kunst, wetgeving, moraal, gewoonte plus andere vaardigheden en rituelen, dat mensen nodig hebben als lid van een samenlevingsverband’ (Tylor, 1871) of ‘politieke, sociale en religieuze normen en overtuigingen’ (Inglehart & Baker, 2000). De definitie van cultuur bestaat dan ook niet.

Van Dale houdt voor subcultuur aan: ‘cultuur van een sociale, regionale, economische of etnische groep, met eigen kenmerken en van de officiële cultuur afwijkende normen’. Een bekende indeling voor subcultuur is de indeling die het bedrijf Motivaction in een aantal studies heeft gebruikt (Motivaction, 2008). In Nederland worden volgens Motivaction de volgende sociale milieus

onderscheiden: traditionele burgerij (18%), gemaksgoerienteerden (9%), moderne burgerij (22%), nieuwe conservatieven (8%), kosmopolieten (10%), opwaarts mobiele (13%), postmaterialisten (10%) en postmoderne hedonisten (10%). Ook worden (sub)culturen vaak onderscheiden langs demografische factoren of dimensies zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau of etniciteit. Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) gebruikt deze factoren bijvoorbeeld om 'sociaal-culturele' aspecten te onderzoeken (Bijl et al., 2007).

Voor dit rapport beschouwen we allereerst de door Motivaction gehanteerde indeling en aanverwante termen. Vervolgens beschouwen we subcultuur als sub- of risicogroepen waarin mensen met een bepaald kenmerk samen een groep vormen. In die indeling categoriseren we subcultuur als volgt:

- demografie: geslacht, leeftijd en etniciteit
- sociaaleconomische status: sociaaleconomische status, opleiding (sniveau). We laten hierbij de relatie tussen type beroep (wat vaak een relatie heeft met sociaaleconomische status) en klachten buiten beschouwing, aangezien deze relatie vaak neerkomt op de relatie tussen werkbelasting en klachten. Deze vraag wordt in één van de andere aandachtsgebieden (zie hoofdstuk 1) uitgewerkt.
- geografie, zoals verschillend tussen landen, streken, of stad en platteland
- maatschappelijke oriëntatie: individualistische of maatschappelijke oriëntatie. Iemand kan meer gericht zijn op eigen autonomie (individualistisch) of meer gericht zijn op de samenleving. Sommige mensen vinden het belangrijk veel te kunnen consumeren, terwijl anderen een duurzame levenswijze nastreven. Deze grondhouding noemen we maatschappelijke oriëntatie en kan doorwerken op allerlei soorten gedrag.
- religieuze aspecten: uitingen waardoor duidelijk wordt dat iemand een bepaalde visie heeft over het leven, zoals het aansluiten bij een religie of het regelmatig bijwonen van een dienst in een geloofshuis.

### **Gezondheid kan worden geoperationaliseerd als afwezigheid van ziekte**

Gezondheid is lastig te definiëren, althans voor een zoekstrategie. Gezondheid kan worden gezien als afwezigheid van ziekte. In deze literatuurstudie gaan we niet uit van gezondheid maar van (een aantal) ziekte(n). Wij beperken ons tot een top tien van groepen aandoeningen die een hoge ziektelast veroorzaken in de algemene bevolking (De Hollander et al., 2006) en/of in de beroepsbevolking (Eysink et al., 2007) en/of tot een hoge mate van arbeidsongeschiktheid leiden (UWV, 2007), zie bijlage 1 voor de top vijf/tien lijstjes. De gezondheidsklacht hoeft hierbij niet arbeidsgerelateerd te zijn. Aandoeningen die weinig voorkomen in de beroepsbevolking (zoals beroerte en dementie) of die geen duidelijke relatie hebben met een leefstijlfactor (zoals eczeem) worden buiten beschouwing gelaten.

We komen zo tot de volgende lijst van aandoeningen:

- hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, hartfalen)
- psychische aandoeningen (angststoornissen, depressie, burn-out, PTSS (posttraumatische stressstoornis), alcoholafhankelijkheid)
- klachten aan het bewegingsapparaat (rugklachten, artrose, KANS (klachten aan arm, nek en schouder))
- longaandoeningen (astma, COPD (chronic obstructive pulmonary disease))
- diabetes mellitus
- longkanker
- slechthorendheid
- arbeidsongevallen

### **Arbeidsproductiviteit is de verhouding tussen input en output in een productieproces**

In algemene zin is de arbeidsproductiviteit de verhouding tussen de output en de input in een (deel van een) productieproces. Arbeidsproductiviteit kan worden gemeten op nationaal, sector-, bedrijfs- en individueel niveau. De output is de toegevoegde waarde voor een werkgever (aantallen producten/

diensten die per tijdseenheid geproduceerd worden door een werknemer). De input op het niveau van de werknemer is scholing en loon. 'Presenteïsme', ofwel wel aanwezig zijn maar niet productief zijn of niet volledig functioneren, valt ook onder arbeidsproductiviteit. In deze studie nemen we alle vormen van arbeidsproductiviteit mee, behalve ziekteverzuim. Dit laatste staat onder ziekteverzuim vermeld.

### **Ziekteverzuim is het niet of niet geheel uitvoeren van de functie wegens ziekte of ongeval**

Onder ziekteverzuim wordt verstaan het niet of niet geheel uitvoeren van de functie wegens ziekte of ongeval. Er zijn verschillende vormen van ziekteverzuim te onderscheiden (SZW, 2008): kortdurend verzuim (8 dagen of minder), middellang verzuim (9 t/m 42 dagen) en langdurend verzuim (43 dagen of meer). Hieronder vallen zowel ziekteverzuim als gevolg van leefstijlfactoren als ziekteverzuim door gezondheidsklachten als gevolg van die gedragingen. We zullen zowel naar kortdurend als langdurend verzuim kijken, maar we zullen niet specifiek naar aantal dagen.

### **Arbeitsongeschiktheid is het door ziekte problemen ondervinden bij het verkrijgen of verrichten van arbeid**

Arbeitsongeschiktheid is de situatie waarin iemand verkeert als hij of zij door ziekte of gebrek een belemmering ondervindt bij het verkrijgen of verrichten van arbeid (CBS, 2008a; Van Gool & Groothoff, 2007a). In Nederland wordt sinds de invoering van de WIA uitgegaan van arbeidsongeschiktheid. Iemand is geheel of gedeeltelijk arbeidsongeschikt als hij of zij te maken heeft met 'loonverlies' of 'verlies aan verdiencapaciteit', als rechtstreeks en objectief medisch vast te stellen gevolg van ziekte of gebreken. Hij of zij is dan namelijk niet in staat is om met arbeid evenveel te verdienen als gezonde personen met soortgelijke opleiding en ervaring.

Aangezien deze laatste definitie geen internationaal gehanteerde definitie is, zullen wij dit niet meenemen in de internationale zoektocht. Wij definiëren arbeidsongeschiktheid in de literatuurstudie daarom als de situatie waarin iemand verkeert als hij of zij door ziekte of gebrek een belemmering ondervindt bij het verkrijgen of verrichten van arbeid.

### **(Kosten)effectiviteit van preventieve interventies gaat over kosten en opbrengsten van effectieve interventies**

Kosteneffectiviteit van preventie refereert naar de kosten van een preventieve effectieve interventie in verhouding tot de opbrengsten: wat levert het op om te zorgen dat werknemers niet ziek worden? Een interventie is kosteneffectief als de netto kosten per uitkomstmaat gunstig zijn in vergelijking tot het alternatief (huidige situatie of andere interventies). De opbrengsten kunnen in verschillende maten uitgedrukt worden. In een kosteneffectiviteitanalyse worden gezondheidseffecten als 'genezing van ziekte', 'terugkeer naar werk na verzuim' of gewonnen levensjaren gebruikt. In een kostenutiliteitanalyse worden de effecten uitgedrukt in voor kwaliteit of ziekte gecorrigeerde gewonnen levensjaren, QALY's of DALY's (Quality respectievelijk Disability Adjusted Life Years). In een kosten-batenanalyse worden zowel de kosten als de effecten in geld uitgedrukt, bijvoorbeeld in de zin van aantal dagen verzuim.

We gaan in onze literatuurstudie na wat er bekend is over (kosten)effectiviteit van preventieve leefstijlinterventies die betrekking hebben op de aandoeningen die we hebben gekozen (onder 'gezondheid'), of op arbeidsproductiviteit, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid door zich te richten op bevordering van een gezonde leefstijl al dan toegespitst op specifieke groepen of subculturen. We kijken alleen naar interventies die betrekking hebben op de werknemer (en niet op de gehele Nederlandse bevolking).

## 2.2.2 Literatuuronderzoek: zoekstrategieën en selectie van de studies

De ministeries hebben nadrukkelijk gevraagd op zoek te gaan naar de kennisleemten. Dit betekent dat de literatuurstudie niet volledig hoeft te zijn. Als blijkt dat voldoende informatie aanwezig is op een onderwerp, dan hoeft daar niet verder naar te worden gezocht.

Met behulp van de in de vorige paragraaf gekozen definities en afbakening van begrippen, kunnen we zoektermen bepalen. We maken hierbij gebruik van de indexwoorden die in de verschillende databases worden gebruikt, van vrije tekstwoorden en van synoniemen. Voor de uitgebreide lijst van zoektermen per onderwerp zie bijlage 2.

We hebben gezocht met zoekcombinaties met betrekking tot werk + leefstijlfactor of subcultuur + ziekte, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid of productiviteit + etiologie. Voor de kosteneffectiviteitanalyses hebben we zoekcombinaties gebruikt bestaande uit: werk + leefstijlfactor of subcultuur + ziekte, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid of productiviteit + kosteneffectiviteitanalyse. Met behulp van de zoektermen hebben we internationale en nationale literatuur gezocht in algemene (gezondheidsgerelateerde) databases, zoals PubMed, Scopus, Cochrane en Google Scholar. In een eerste stap hebben we gezocht naar recent verschenen overzichtstudies en (systematische) reviews in de internationale wetenschappelijke literatuur. Indien dit voldoende inzicht in de huidige kennis en niet-bestaande kennisleemten leverde, werd deze zoekstrategie gestopt.

Bij afwezigheid van voldoende recente studies hebben we aanvullende zoekstrategieën uitgevoerd in arbeidsgerelateerde databases (zoals de databases van OSH (Occupational Safety and Health), CISDOC (International Occupational Safety and Health Information Centre), MHIDAS (Major Hazard Incident Data Service), HSELINE (Health and Safety Executive) en RILOSH (Ryerson International Labour, Occupational Safety and Health Index)) en psychologische databases als PsychLit (afhankelijk van het onderwerp).

Aangezien voor bepaalde onderwerpen de Nederlandse situatie specifiek is, geven we meerwaarde aan Nederlandse studies. Daarom hebben we voor de Nederlandse gepubliceerde grijze literatuur en lopende studies navraag gedaan bij de verschillende organisaties die zich in Nederland bezighouden met onderzoek, beleid en gegevensverzameling op het brede terrein van arbeidsparticipatie en gezondheid (zoals universiteiten, kenniscentra en onderzoeksinstituten, zoals TNO Kwaliteit van Leven, Body@Work, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) en Trimbos instituut, de ministeries van SZW, VWS en BZK, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) en de Arbeidsinspectie). Ook zijn we nagegaan of via Nederlandse registraties (zoals Statline van CBS) de betreffende informatie kan worden verzameld. Indien volgens de onderzoeker die de zoekstrategie heeft uitgevoerd een kennisleemte aanwezig is, is dit gecheckt door één van de andere onderzoekers.

We hebben de gevonden literatuur beoordeeld op basis van een aantal stappen. Van de gevonden 'hits' hebben we beoordeeld in hoeverre deze betrekking hadden op de gezochte relaties tussen leefstijl of subcultuur en gezondheid of verzuim/arbeidsongeschiktheid aan de hand van achtereenvolgens de titel, het abstract en het totale artikel. Wanneer de titel onvoldoende aanleiding gaf om aan te nemen dat de studie betrekking had op de gezochte relatie, hebben we het abstract en artikel niet verder bekeken.

Artikelen moesten aan de volgende criteria voldoen om opgenomen te worden in dit rapport:

- het moest de werkomgeving en/of de werkende bevolking betreffen.
- het moest een Westerse studie betreffen, dus uit West-Europa, de Verenigde Staten (VS), Australië of Nieuw-Zeeland.
- het moest een artikel in het Nederlands of Engels zijn.
- het artikel moest gepubliceerd zijn in de afgelopen tien jaar.

We hebben in deze literatuurstudie de volgorde van studies in afnemende belangrijkheid gezocht (Offringa et al., 2003): 1. meta-analyses of systematische reviews van meerdere gerandomiseerde trials of longitudinale studies, 2. gerandomiseerde trials, 3. longitudinale studies, 4. cross-sectioneel of dwarsdoorsnedeonderzoek en ten slotte 5. observationeel onderzoek en grijze literatuur. Als er

voldoende kennis was op review/meta-analyseniveau, hebben we niet verder gezocht naar onderliggende studies. We zijn in het zoeken naar kennisleemten steeds op het hoogste niveau begonnen. De mate van bewijslast wordt bepaald door de mate van consistentie tussen de onderzoeksresultaten van de verschillende studies.

In een aantal overzichtstabellen relateren we leefstijl en (sub)cultuur aan gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Eveneens geven we een overzicht van beschikbare kennis over (kosten)effectiviteit. Het literatuuronderzoek moet leiden tot het invullen van de lege cellen in deze matrix aan de hand van de 'state of the art' en de gevonden kennisleemten.



## 3 Leefstijl en werk

In dit hoofdstuk beschrijven we de huidige kennis op het gebied van de invloed van leefstijl op gezondheid (geoperationaliseerd als een aantal ziekten), ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. We beschrijven achtereenvolgens de leefstijlfactoren roken, overgewicht, voeding, lichamelijke activiteit, alcoholgebruik, druggebruik en internet- of gokverslaving. We beschrijven achtereenvolgens de invloed van deze leefstijlfactoren op de volgende aandoeningen: aandoeningen van het bewegingsapparaat (KANS, rugklachten, artrose), hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, hartfalen), luchtwegaandoeningen (COPD, astma), longkanker, diabetes mellitus, psychische aandoeningen (depressie, angststoornissen, burn-out, PTSS, alcoholafhankelijkheid), slechthorendheid en arbeidsongevallen. Na een beschrijving van de invloed van de leefstijlfactoren op ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit, kijken we in dit hoofdstuk naar de literatuur over de (kosten)effectiviteit van leefstijlinterventies op de werkvloer. Als we geen relatie of resultaten vonden, laten we dit in de onderstaande beschrijvingen buiten beschouwing.

### 3.1 Roken, werk en gezondheid

#### 3.1.1 Prevalentie en gezondheidsgevolgen van roken

##### **28% van de Nederlanders rookt**

In 2007 rookte 28% van alle Nederlanders van 15 jaar en ouder: er roken meer mannen (31%) dan vrouwen (25%) en dat geldt voor alle leeftijdsgroepen. Het percentage rokers is het hoogst onder de 25- tot 35-jarige mannen en het laagst onder de 65-plussers. Rokers roken gemiddeld vijftien sigaretten per dag. Rokers van middelbare leeftijd roken gemiddeld het meeste aantal sigaretten per dag (STIVORO volwassenen, 2007; CBS, 2008b).

##### **Gezondheidsgevolgen van roken zijn ernstig**

De gezondheidsgevolgen van roken ontstaan over het algemeen pas na langere tijd, maar zijn wel zeer ernstig. Zo is de kans op sterfte voor rokers 1,5 tot 2,5 keer zo groot als voor niet-rokers. Roken verhoogt vooral het risico op longkanker, hart- en vaatziekten, COPD, astma, strottenhoofd- en keelkanker, mondholte- en slokdarmkanker, en in mindere mate op diabetes mellitus en heupfracturen (Van Gelder et al., 2007). Niet alleen roken maar ook meeroken (passief roken) schaadt de gezondheid. In vergelijking met andere leefstijlfactoren is de bijdrage van roken aan de totale ziektelast hoog: dertien procent van de totale ziektelast is te wijten aan roken. In 2005 overleden in totaal bijna 20.000 mensen ten gevolge van roken. Roken is bij mensen boven de twintig jaar verantwoordelijk voor een groot deel van de sterfgevallen door longkanker (86%), COPD (78%) en een aantal vormen van kanker in het hoofdhalsgebied (75 tot 80%). Daarnaast is circa 22% van de sterfte aan coronaire hartziekten, 14% van de sterfte aan beroerte en 10% van de sterfte aan hartfalen te wijten aan roken (CBS Doodsoorzakenstatistiek, bewerkt door het RIVM).

#### 3.1.2 Roken en gezondheid van werknemers

##### **Een derde van de werknemers rookt**

Ook op de werkplek geldt dat roken of rook inademen van anderen slecht is voor de gezondheid (Hammond, 1999; Kawachi & Colditz, 1999). Sinds 1 januari 2004 mag niet meer worden gerookt in

openbare gebouwen en in de arbeidssituatie. Toch werd in dat jaar nog steeds gerookt op de werkplek. In rapporten van de Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) wordt gesteld dat in 2004 in 21% (11-34%) van de bedrijven werd gerookt in de arbeidssituatie. Uit een vragenlijstonderzoek van STIVORO blijkt dat begin 2004 nog 38% van de werknemers in de arbeidssituatie was blootgesteld aan rook, van 22% in financiële instellingen tot 72% in de horeca. Hiervan was 7% (tamelijk) veel tot zeer veel blootgesteld aan tabaksrook (Zeegers, 2005). Dit onderzoek is niet meer herhaald, er zijn dus geen cijfers voor 2008 bekend over rookgedrag op de werkplek. In de periode 2002-2004 rookte volgens het CBS 32% van de werknemers (CBS, 2007).

### **Geen overtuigende relatie tussen roken en klachten aan het bewegingsapparaat**

Het is nog onvoldoende duidelijk of er een relatie bestaat tussen roken en het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat. Roken lijkt van invloed te zijn op het ontstaan van rugklachten. Zo verhoogt het gedurende langere tijd hebben gerookt het risico op het ontstaan van rugklachten met uitstraling (sciatica) (Shiri et al., 2007) en zonder uitstraling (Rubin, 2007). Voor een relatie tussen roken en het ontstaan van KANS werd in twee reviews ontoereikend bewijs gevonden (Cote et al., 2008; Viikari-Juntura, 2008).

Ook het bewijs voor een mogelijke relatie tussen roken en artrose is niet eenduidig. Dawson en collega's vonden dat roken het risico op artrose verhoogt (Dawson et al., 2003). Een Australische studie vond echter dat de prevalentie van artrose onder niet-rokende vrouwen hoger was dan onder rokende vrouwen. Dit beeld wordt bevestigd in Zweedse studies waar roken werd geassocieerd met een verlaagd risico op artrose, maar het verband was zwak (Jarvholm et al., 2005; Sandmark et al., 1999).

### **Roken verhoogt de kans op het ontstaan van hart- en vaatziekten**

Roken is een risicofactor voor het ontstaan van coronaire hartziekten in de algemene bevolking en onder werknemers (Feskens et al., 2006; Hemingway, 2007; Ebrahim et al., 2006; Keil, 2000; Ebrahim & Davey Smith, 2000; Van Gelder et al., 2007). Ook passief roken op de werkvloer verhoogt het risico op coronaire hartziekten, zij het in lichte mate (Jousilahti et al., 2002; Howard & Thun, 1999; He et al., 1999). Roken is mogelijk ook een risicofactor voor hartfalen, maar hier is niet veel informatie over te vinden (Hoes, 2006; Ingelsson et al., 2006).

### **Roken verhoogt de kans op COPD**

Roken is de belangrijkste risicofactor voor COPD: hoe meer en hoe langer iemand heeft gerookt, des te groter de kans dat hij of zij COPD krijgt (Boezen et al., 2006a). We vonden geen studies tussen roken en COPD onder werknemers.

Er zijn slechts weinig studies uitgevoerd naar de rol van passief roken en de ontwikkeling van COPD bij volwassenen en de resultaten zijn niet eenduidig (Van Gelder et al., 2008). Langdurige en hoge blootstelling lijken het risico op COPD te verhogen (Jaakkola & Jaakkola, 2002; Robbins et al., 1993; Eisner et al., 2005). Studies uit Zweden (Pitulaainen et al, 1998) en Hong Kong (Lam et al., 2000) laten voor niet-rokers die op het werk in het afgelopen jaar werden blootgesteld aan tabaksrook, een verhoogd risico zien op slijmvorming, piepen en kortademigheid.

### **Zowel actief als passief roken lijkt kans op astma te verhogen**

Veel epidemiologische studies laten een verhoogde kans op astma zien onder kinderen die zijn blootgesteld aan omgevingstabaksrook (Carlsen & Carlsen, 2008; Janson, 2004; Thomson, 2007), maar onder volwassenen is deze relatie niet altijd eenduidig. Veel studies laten een verhoogde kans zien voor zowel actieve als passieve rokers met effectschattingen, meestal odds ratio's, variërend tussen 1,2 en 2,9. Een aantal studies vindt een dosis-responsrelatie, in de vorm van meer rokende mensen waaraan men is blootgesteld, het gemiddelde aantal sigaretten per persoon per dag of de duur van de blootstelling (King et al., 2004; Janson, 2004; Thomson, 2007; Tarlo, 2006). Andere studies vonden



geen aanwijzingen voor een verhoogde kans op astma als gevolg van passief roken onder niet-rokende volwassenen (Van Gelder et al., 2008) en rokende werknemers (Siracusa et al., 2006). Ze concluderen dan ook dat de relatie tussen roken en (werkgerelateerde) astma complex is.

Blootstelling aan rook op de werkplek is geassocieerd met ernstiger klachten bij astmapatiënten (Henneberger, 2007; Thomson, 2007).

### **Ruim 85% van alle gevallen van longkanker is het gevolg van het gebruik van tabak**

Het is algemeen bekend en duidelijk bewezen dat roken de kans op het ontstaan van longkanker sterk verhoogt. Ruim 85% van alle gevallen van longkanker is het gevolg van het gebruik van tabak, met name sigaretten (VIKC, 2000; Williams & Sandler, 2001; Van Zandwijk & Van Leeuwen, 2005). Ook door passief roken (omgevingstabaksrook) neemt het risico op longkanker met ongeveer 20% toe ten opzichte van mensen die niet aan tabaksrook worden blootgesteld (Gezondheidsraad, 2003; Knol et al., 2005; Neuberger & Field, 2003; Stayner et al., 2007).

De meeste studies bij werknemers over de relatie tussen roken en longkanker gaan over gelijktijdige blootstelling aan silica, asbest of andere stoffen, wat in feite arbeidsrisico's zijn. Werknemers die blootstaan of hebben blootgestaan aan silica en asbest hebben een verhoogd risico op stoflongen en op longkanker. Voor rokende werknemers zijn deze risico's nog sterker verhoogd dan voor niet-rokers, hoewel het niet goed mogelijk is om de ene blootstelling uit te sluiten van de andere (Gamble et al., 2004; Hessel et al., 2003; Kurihara & Wada, 2004).

### **Roken lijkt een risicofactor voor diabetes mellitus, maar relatie is niet sterk**

Roken lijkt een risicofactor voor het ontstaan van diabetes, maar de relatie is veel minder sterk dan de relatie met overgewicht (Jacobs-van der Bruggen et al., 2007; Poortvliet, 2007). We vonden geen specifieke studies in de beroepsbevolking.

### **Rokers rapporteren vaker depressie en angst dan niet-rokers**

In een Griekse cross-sectionele studie rapporteerden rokende werknemers in de industrie vaker depressie of angst dan niet-rokers (Rachiotis et al., 2006). Dit wordt ook in een Australische studie gevonden onder volwassenen (Jorm et al., 1999) en in een Amerikaanse studie onder studenten (Lee Ridner et al., 2005). Het is echter niet duidelijk of er sprake is van een causale relatie tussen roken en depressie of angst. Eveneens is onbekend in welke richting deze relatie verloopt: roken kan leiden tot depressie of angst, maar het is ook mogelijk dat depressieve of angstige mensen eerder gaan roken (Zvolensky et al., 2005; Rachiotis et al., 2006; Jorm et al., 1999). In een studie over rookgedrag onder jongeren is het stoppen met roken als factor gevonden die kan leiden tot depressieve symptomen (Jacobsen et al., 2005).

### **Geen studies naar roken en burn-out, wel naar roken en werkstress**

We vonden geen studies naar roken en burn-out, wel naar roken en werkstress. In een review werd geen duidelijk verband gevonden tussen roken en werkstress (Siegrist & Rodel, 2006). Een grote Finse studie toont daarentegen dat ambtenaren bij wie inspanning en beloning niet in balans zijn of die lager beloond worden, vaker (zware) rokers waren (Kouvonen et al., 2005b). In een andere studie onder werknemers in de transportsector werd gevonden dat werknemers die meer problemen hebben op het werk, een 1,3 keer hoger risico hebben om te beginnen met roken, meer te gaan roken of te blijven roken (Cunradi et al., 2007). Evenals bij depressie en angst, is het bij werkstress ook niet altijd duidelijk in welke richting de relatie verloopt.

### **Roken en PTSS zijn aan elkaar gerelateerd, maar het is niet duidelijk of dit verband causaal is**

Roken vlak na een ramp voorspelt PTSS-symptomen op de middellange termijn (18 maanden). In een cohortstudie onder hulpverleners bij de vuurwerkramp in Enschede werd 2 weken en 18 maanden na de

vuurwerkcramp naar het rookgedrag gevraagd en werd een voorspellend verband gevonden (Van der Velden et al., 2008). Andere studies geven aan dat het niet duidelijk is of het verband tussen roken en symptomen van PTSS causaal is. In deze studies onder veteranen zijn degenen die PTSS ontwikkelen vaker rokers zijn dan degenen die geen PTSS krijgen (Jones et al., 2006; Op Den Velde et al., 2002), maar het is niet duidelijk hoe dit verband verloopt.

#### **Ongeveer 80% van de mensen met alcoholafhankelijkheid rookt**

In studies onder de algemene bevolking is gevonden dat roken veel voorkomt bij mensen met alcoholafhankelijkheid: ongeveer tachtig procent van de mensen die afhankelijk zijn van alcohol rookt. Het is echter niet bekend of dit verband causaal is of dat er sprake is van clustering van risicofactoren. Een gecombineerde blootstelling aan zowel tabak als alcohol resulteert in grote gezondheidsgevolgen. Hoewel matige alcoholconsumptie positieve gezondheidsgevolgen heeft, doet roken deze gevolgen teniet (Romberger & Grant, 2004; Amit et al., 2004). Ook hebben werknemers die blootgesteld staan aan hoge fysieke werkbelasting en roken en overmatig alcohol consumeren, een grotere kans om voor hun zeventigste te overlijden dan werknemers met lagere fysieke werkbelasting, niet-rokers en werknemers met een matig alcoholgebruik (Bourgakard et al., 2008).

#### **Onder rokers treedt eerder gehoorschade op door geluid dan onder niet-rokers**

Werknemers die roken hebben een hogere kans op het ontwikkelen van gehoorschade dan niet-rokende werknemers. Roken lijkt het effect van geluid te versterken, waardoor er onder rokers eerder gehoorschade door geluid kan optreden dan onder niet-rokers. Het is echter nog niet helemaal duidelijk hoe de onderlinge relaties tussen de verschillende risicofactoren voor slechthorendheid (roken, geluid en hogere leeftijd) liggen (Pouryaghoub et al., 2007; Wild et al., 2005; Burr et al., 2005; Nomura et al., 2005; Ferrite & Santana, 2005; Palmer et al., 2004; Cruickshanks et al., 1998). Roken is ook als risicofactor voor slechthorendheid gevonden zonder dat er sprake was van geluidsschade (Uchida et al., 2005).

#### **Rokers hebben een grotere kans op een arbeidsongeval**

In verschillende studies is gevonden dat rokende werknemers -met name wanneer zij fysiek werk verrichten- een grotere kans hebben om betrokken te raken bij een arbeidsongeval. Zo is onder 442 vrijwilligers die veel met de handen werken, roken als risicofactor gevonden voor het optreden van een arbeidsongeval in het jaar na meting (Craig et al., 2006). In een studie onder mariniers in spé die deelnamen aan een training, hadden rokers een bijna tweemaal zo groot risico om gedurende de trainingsperiode een ongeval te krijgen dan niet-rokers (Munnoch & Bridger, 2007). In een studie onder werknemers van de Franse spoorwegen rapporteerden rokers vaker een arbeidsongeval dan niet-rokers (Chau et al., 2004). In een Brits vragenlijstonderzoek onder ruim 4,5 duizend werknemers bleken arbeidsongevallen geassocieerd te zijn met roken (Wadsworth et al., 2003). Het is niet duidelijk waarom rokers een grotere kans hebben op een arbeidsongeval. Mogelijk speelt roken een rol in de reactiesnelheid (Chau et al., 2004).

### **3.1.3 Roken en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Rokende werknemers verzuimen meer dan niet-rokers**

In Nederland verzuimen rokende werknemers gemiddeld respectievelijk 1,5 en 1,4 keer meer dagen dan niet-rokers en ex-rokers (CBS, 2007). Roken veroorzaakt problemen aan de luchtwegen en draagt op die manier bij aan meer verzuimdagen (Murin & Bilello, 2005). In verscheidene artikelen wordt genoemd dat roken samengaat met meer verzuim, arbeidsongeschiktheid en een verminderde prestatie van de werknemer (Osinubi & Slade, 2002; Fisher et al., 1990; Eriksen et al., 1998). Echter, als we verder kijken naar de artikelen over roken en arbeidsongeschiktheid, blijkt dat geen van deze studies

deze relatie daadwerkelijk heeft onderzocht. We vonden dus geen artikelen over roken en arbeidsongeschiktheid.

### **Roken heeft negatieve gevolgen voor (de kosten van) het bedrijfsleven**

Er wordt gesuggereerd dat roken gevolgen heeft voor (de kosten van) het bedrijfsleven, onder andere omdat rokers hun werk onderbreken voor rookpauzes. Maar ook omdat bedrijven worden gedwongen speciale rookruimten in te richten. Het rookgedrag zou wellicht tevens het werk zelf kunnen beïnvloeden wanneer rokende werknemers minder productief zijn en ook het werk van collega's met hun rook verstoren. Het is overigens ook denkbaar dat rokers hun dagelijkse hoeveelheid nicotine nodig hebben om goed te kunnen werken. Voor die categorie bevordert het roken dus de productiviteit. Al deze aspecten betreffen het functioneren op de werkvloer. Roken heeft daarnaast als belangrijk gevolg dat mensen de werkvloer eerder verlaten, hetzij door ziekte of arbeidsongeschiktheid, hetzij door vroegtijdig overlijden (Polder, 2005).

Het RIVM heeft een schatting gemaakt van de productiviteitskosten (gedefinieerd als kosten van afwezigheid op het werk) van roken voor het Nederlandse bedrijfsleven in 1999 (Jacobs-van der Bruggen et al., 2002). In 1999 konden naar schatting 1,9% van de ziekteverzuimdagen, 3,3% van de nieuwe arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en 22% van de sterfgevallen onder werknemers, aan roken worden toegeschreven. De hiermee gepaard gaande kosten voor werkgevers werden in 1999 geschat op 305 miljoen Euro, ofwel 105 Euro per rokende werknemer. Als een werknemer met roken stopt, levert dit voor de werkgever een besparing op van 27 Euro per jaar op de korte termijn. Dit is te verklaren doordat de negatieve gezondheidseffecten van het roken niet van de ene op de andere dag verdwijnen. De gemaakte schattingen zijn conservatief, onder andere omdat niet alle rokengerelateerde ziekten in de berekeningen zijn meegenomen en omdat geen kosten werden toegeschreven aan passief roken.

### **3.1.4 (Kosten)effectiviteit van stoppen-met-rokeninterventies op de werkvloer**

#### **Minder rokende werknemers door stoppen-met-rokeninterventies op de werkplek**

Stoppen-met-rokeninterventies op de werkplek kunnen worden ingedeeld in twee groepen: interventies gericht op de individuele werknemer en interventies gericht op de gehele werkplek (Moher et al., 2005). Stoppen-met-rokenprogramma's zoals groepsprogramma's, individuele counseling en nicotinevervangers zijn bewezen effectief en net zo effectief op de werkplek als daarbuiten in het (al dan niet blijvend) stoppen met roken. Het bewijs is minder duidelijk voor zelfhulpprogramma's. Sociale steun, steun van de omgeving, competities, 'incentives' en uitgebreide programma's vertonen geen duidelijke daling van het aantal rokers dat stopt op het werk. Voorlichting heeft wel effect op kennis, maar niet op gedrag (Moher et al., 2005).

Het afdwingen van rookvrije werkplekken zorgt ervoor dat de niet-rokers worden beschermd en moedigt rokers aan minder te gaan roken (Fichtenberg & Glantz, 2002). Een rookverbod en het opleggen van beperkingen in rookgedrag kunnen het percentage rokers op het werk verminderen. Het is echter onduidelijk of dit ook in de algemene bevolking tot een lager percentage rokers leidt (Moher et al., 2005).

Regelgeving over rookvrije werkplekken leidt tot een afname in longklachten en hart- en vaatziekten (Jaakkola & Jaakkola, 2006; Siegel et al., 2006). Er is nog onvoldoende bekend over de gevolgen van stoppen-met-rokeninterventies of het afdwingen van rookvrije werkplekken op verzuim (Proper et al. 2005).

#### **Onvoldoende bekend over kosteneffectiviteit van stoppen-met-rokeninterventies op de werkvloer**

De kosten van stoppen-met-rokenprogramma's gesponsord door werkgevers variëren. De kosten hangen af van factoren als ziektekostenverzekering, arbeidsongeschiktheidsuitkering, verzekeringsbijdrage, blootstelling aan vervuilde lucht, verloop van de werknemers, het voorgaande

rookbeleid, beleid rond rookpauzes, kosten van het maken van rookruimten en type pensioenplan (Javitz et al., 2006). Een review naar stoppen-met-rokeninterventies op de werkvloer concludeert dat er nog onvoldoende bekend is over kosteneffectiviteit, doordat verschillende kosteneffectiviteitanalyses moeilijk met elkaar te vergelijken zijn door verschillen in studieopzet, kostenberekeningen, interventies en dergelijke (Moher et al., 2005). Een overzichtsstudie van Proper en collega's concludeert echter dat de indruk positief is: de effecten (of baten) lijken de investeringen op redelijk korte termijn te overschrijden (Proper et al., 2005). Verschillende kosteneffectiviteitanalyses laten zien dat stoppen-met-rokeninterventies in de preventie van hart- en vaatziekten kosteneffectief of zelfs kostenbesparend zijn (Ong & Glantz, 2004; Lightwood, 2003; Oster & Epstein, 1986). Ook rookvrije werkplekken zijn kostenbesparend in de preventie van hart- en vaatziekten (Ong & Glantz, 2004).

## 3.2 Overgewicht, werk en gezondheid

### 3.2.1 Prevalentie en gevolgen van overgewicht

#### **Van de volwassen Nederlanders heeft ruim 46% overgewicht en 11% obesitas**

In 2006 zei minder dan de helft (46,5) van de volwassen Nederlanders (18 tot 70 jaar) overgewicht (Body Mass Index (BMI)  $\geq 25$ ) te hebben: 51% van de mannen en 42% van de vrouwen. Ruim 11% had obesitas (ernstig overgewicht: BMI  $\geq 30$ ) (Visscher et al., 2007; CBS-POLS, 2007). Overigens onderschatten mensen vaak hun eigen gewicht, het werkelijke percentage volwassen Nederlanders met overgewicht is waarschijnlijk hoger. Bij kinderen en jongeren komt overgewicht ook al vaak voor. Bij de hogere leeftijdsgroepen is het percentage mensen met ernstig overgewicht hoger dan op jongere leeftijd.

In de periode 2002-2004 had 38% van de werknemers in Nederland overgewicht, waarvan 8% obesitas (CBS-POLS, 2007). Ook dit zijn zelfgerapporteerde gegevens, dus ook hier is sprake van een onderschatting.

#### **Overgewicht en obesitas hangen samen met tal van chronische aandoeningen**

Overgewicht, en in het bijzonder obesitas, hangt samen met tal van chronische aandoeningen. Dit betreft met name diabetes mellitus type 2 en hart- en vaatziekten, maar ook klachten aan het bewegingsapparaat zoals artrose en rugklachten, aandoeningen van de ademhalingsorganen en enkele soorten kanker (Visscher & Schoemaker, 2007).

In Nederland zijn jaarlijks circa 40.000 gevallen van hart- en vaatziekten, diabetes mellitus type 2 en kanker en circa 7% van de sterfgevallen te wijten aan overgewicht. In vergelijking tot andere persoonskenmerken is voor ernstig overgewicht de bijdrage aan de totale ziektelast relatief hoog (9,7%). Overgewicht gaat behalve met een verlies in levensjaren ook gepaard met meer ongezonde levensjaren (Visscher et al., 2004). Overgewicht hangt vaak samen met lichamelijke beperkingen en een slechtere kwaliteit van leven (Han et al., 1998; Rissanen et al., 1990).

### 3.2.2 Overgewicht en gezondheid van werknemers

#### **Overtuigend bewijs voor overgewicht als risicofactor voor het ontwikkelen van artrose**

Veel overzichtsstudies in de algemene populatie en de werkzame bevolking geven aan dat overgewicht het risico op het ontwikkelen artrose verhoogt, met name voor knie- en heupartrose (Bijlsma & Knahr, 2007; Cimmino & Parodi, 2005; Felson, 2004a; Felson, 2004b; Garstang & Stitik, 2006; Hochberg, 2005; Hunter et al., 2002; Issa & Sharma, 2006; Leslie, 2000; Sarzi-Puttini et al., 2005; Conway &

Rene, 2004; Visscher & Seidell, 2001; Felson, 2005). Zware werkbelasting op het werk, zoals veel hurken of op de knieën zitten, is een bekende risicofactor voor het ontwikkelen van (knie)artrose (Garstang & Stitik, 2006; Hunter, 2002). Overgewicht lijkt bij deze werknemers het risico op (knie)artrose extra te verhogen, maar over deze relatie is nog weinig bekend.

#### **Overgewicht verhoogt de kans op rugklachten**

Overgewicht verhoogt de kans op het ontwikkelen van ischias of rugklachten met uitstralende pijn onder werknemers (Shiri et al., 2007). Een iets zwakker, maar ook positief, verband werd gevonden voor overgewicht en specifieke rugklachten (Leboeuf-Yde, 2000; Rubin et al., 2007).

Overgewicht lijkt een risicofactor te zijn voor carpaal tunnel syndroom (Aroori & Spence, 2008; Atcheson, 1999). Viikari-Juntura en collega's vonden tegenstrijdige resultaten met betrekking tot de relatie tussen overgewicht en het ontstaan van schouderklachten (Viikari-Juntura et al., 2008).

#### **Overgewicht is risicofactor voor hart- en vaatziekten, geen informatie in de beroepsbevolking**

Er is een positief verband tussen overgewicht en coronaire hartziekten en hartfalen in de algemene bevolking (Romero-Corral et al., 2006; Carr & Brunzell, 2004; Feskens et al., 2006; Conway & Rene, 2004; Visscher & Seidell, 2001; Kenchaiah et al., 2002; Perez Perez et al., 2007; Wong & Marwick, 2007; Banerjee & Peterson, 2007; Hoes, 2006).

Voor de relatie tussen overgewicht en coronaire hartziekten hebben we onder werknemers geen reviews gevonden. Onder werknemers is slechts één artikel gevonden naar de relatie tussen overgewicht en hartfalen. In deze studie onder vrouwen is overgewicht als risicofactor gevonden voor hartfalen (Peterson et al., 2004).

#### **Werknemers met overgewicht hebben vaker ademhalingsproblemen**

Werknemers met overgewicht hebben vaker ademhalingsproblemen dan mensen zonder overgewicht, wat zich kan uiten in kortademigheid, hypoventilatie of slaapapneu (Paramenswaran et al., 2006). Het is echter niet altijd duidelijk of mensen met overgewicht ademhalingsproblemen krijgen door het overgewicht of dat ze door hun ademhalingsproblemen minder kunnen bewegen wat bijdraagt aan het ontwikkelen van overgewicht. De ene review geeft aan dat het nog niet duidelijk is of er een direct causaal verband is (Parameswaran et al., 2006), maar andere studies vinden wel een causaal verband onder werknemers (Schulte et al., 2007), volwassenen (Taylor et al., 2008; Vortmann & Eisner, 2008; Yeatts et al., 2006), of kinderen (King et al., 2004).

Naar overgewicht en COPD onder werknemers is weinig onderzoek gedaan: een longitudinale studie vond geen verschillen in prognose tussen COPD-patiënten met ondergewicht, normaal gewicht of overgewicht (Vaughan et al., 2007). De weinige studies die zijn gedaan naar overgewicht en longkanker spreken elkaar tegen. Dit komt doordat het moeilijk is om het effect van roken uit te sluiten (Kankerbestrijding, 2005).

#### **Overgewicht is belangrijkste determinant voor krijgen van diabetes**

Overgewicht is de belangrijkste determinant voor het krijgen van diabetes mellitus type 2 (Baan, 2005). Hierover zijn veel overzichtsstudies verschenen (Poortvliet et al., 2007; Conway & Rene, 2004; Visscher & Seidell, 2001), maar niet specifiek onder werknemers.

#### **In relatie tussen overgewicht en depressie zijn oorzaak en gevolg moeilijk uit elkaar te halen**

Het is moeilijk te bepalen wat oorzaak en wat gevolg is in de relatie tussen overgewicht en depressie. Depressie lijkt eerder een gevolg van overgewicht te zijn dan dat overgewicht een gevolg van depressie zou zijn (Rosengren & Lissner, 2008; Heo et al., 2006). Onder jongeren zou schaamte een rol spelen in de relatie tussen overgewicht en depressie (Sjoberg et al., 2005). In een computersimulatiestudie was

de relatie anders voor mannen dan voor vrouwen: alleen onder mannen leidde ernstiger overgewicht tot ernstiger depressie, maar dit was onder vrouwen niet gevonden (Dragan & Akhtar-Danesh, 2007). We vonden geen studies naar overgewicht en angststoornissen onder werknemers. Voor de relatie tussen overgewicht en PTSS vonden we één studie onder politieagenten: agenten met ernstige PTSS hadden een bijna drie keer hogere kans om het metabool syndroom te hebben, waarvan overgewicht een onderdeel is (Violanti et al., 2006).

#### **Risico op overgewicht vooral bij werknemers met weinig invloed op hun werkomstandigheden**

We vonden geen studies onder werknemers naar overgewicht en burn-out, maar wel naar overgewicht en werkstress. Werkstress lijkt een relatie te hebben met eetgedrag, maar bij de ene persoon uit zich dit in meer eten en bij de andere in minder eten (Kivimäki et al., 2006a). Een review vond geen aanwijzingen voor een associatie tussen werkstress en overgewicht, met name omdat de gereviewde studies een cross-sectionele studie-opzet hadden (Overgaard et al., 2004). Een computersimulatiestudie vond dat obesitas en overgewicht deels gerelateerd zijn aan ongunstige werkomstandigheden. Het risico op overgewicht is met name verhoogd bij hoge werkdruk, weinig invloed op de werkomstandigheden en voor werknemers die lange dagen maken (Schulte et al., 2007). Een andere studie vond ook een positief, maar slechts zwak verband tussen overgewicht en werkstress (Kouvonen et al., 2005a). In een interventiestudie hadden verpleegkundigen (die erfelijk belast waren met overgewicht) met hoge psychische eisen en weinig invloed op het werk bij aanvang van de studie een hoger lichaamsgewicht. Deze verpleegkundigen vielen tijdens de duur van zes jaar echter ook meer af dan collega's die het rustiger hadden in werk (Overgaard et al., 2006).

#### **Overgewicht en overmatig alcoholgebruik komen vaak samen voor**

Overgewicht en overmatig alcohol kunnen met elkaar samenhangen, maar hierbij lijkt eerder sprake van een clustering van risicofactoren, dan dat overgewicht een risicofactor voor alcoholafhankelijkheid zou zijn (Panagiotakos et al., 2004). De calorieën in drank kunnen wel bijdragen aan het ontstaan van overgewicht door overmatig alcoholgebruik (Duffey & Popkin, 2007). We vonden geen studies naar overgewicht en alcoholafhankelijkheid onder werknemers.

#### **Niet duidelijk of obese werknemers een verhoogd risico op een arbeidsongeval hebben**

We vonden niet veel studies naar de relatie tussen overgewicht en arbeidsongevallen. In een reviewstudie werd een iets verhoogd risico op een arbeidsongeval gevonden voor werknemers met obesitas, maar de relaties waren niet statistisch significant (Pollack & Cheskin, 2007). Voor werknemers met obesitas in de industrie werd een tweemaal verhoogd risico op een arbeidsongeval van met name knie of been gevonden (Pollack et al., 2007). Twee andere studies van Chau en collega's vonden tegenstrijdige resultaten. In de ene studie werd gevonden dat voor obese werknemers ouder dan veertig jaar de relatie tussen werkbelasting en de kans op een arbeidsongeval tweemaal verhoogd was (Chau et al., 2008). In de andere studie vonden ze een verhoogd risico op een val tijdens het werk voor werknemers met overgewicht, maar bleken werknemers met overgewicht juist een lager risico op ongelukken tijdens het tillen te hebben (Chau et al., 2004).

### **3.2.3 Overgewicht en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Meer verzuim bij een hoger BMI**

De studies die zijn uitgevoerd naar de relatie tussen overgewicht en ziekteverzuim hanteren verschillende maten of afkappunten voor overgewicht en obesitas, maar de resultaten wijzen allemaal op meer verzuim bij werknemers met overgewicht of obesitas dan bij werknemers met een normaal gewicht (Schmier et al., 2006; Bungum et al., 2003).

Ook Nederlandse studies geven aan dat werkenden met obesitas aantoonbaar meer werkdagen verzuimen dan werknemers met een normaal gewicht (Jans et al., 2007; van Deursen et al., 2007; CBS, 2007). Obese werknemers zijn zowel vaker als langduriger ziek. Zo verzuimen in Nederland werkenden met obesitas gemiddeld 1,8 keer meer werkdagen (CBS, 2007) en 14 dagen per jaar meer (Jans et al., 2007) dan werknemers met een normaal gewicht. Ze verzuimen gemiddeld 1,3 keer vaker en 11 dagen per verzuimperiode langer (CBS, 2007; Jans et al., 2007).

#### **Overgewicht beïnvloedt productiviteit (als gevolg van verzuim en arbeidsongeschiktheid) negatief**

Overgewicht is een belangrijke oorzaak van kosten op de werkvloer, omdat mensen met overgewicht vaker verzuimen dan mensen met een normaal gewicht (Jans et al., 2007). Ook is overgewicht een sterke voorspeller voor vroege arbeidsongeschiktheid: voor Finland is berekend dat bijna een kwart van alle arbeidsongeschiktheidsuitkeringen voor hart- en vaatziekten en klachten aan het bewegingsapparaat bij vrouwen en een tiende bij mannen is toe te schrijven aan overgewicht (Rissanen et al., 1990). Mensen met obesitas leven een half jaar meer met arbeidsongeschiktheid dan mensen met een normaal gewicht. Voor Finland is geschat dat overgewicht en artrose goed zijn voor 16,1% van de arbeidsongeschiktheidsuitkeringen; bijna 83% hiervan wordt veroorzaakt door overgewicht alleen, 4% door artrose alleen en meer dan 13% door het hebben van zowel overgewicht als artrose (Visscher, 2001).

#### **Overgewicht in de beroepsbevolking brengt veel kosten met zich mee**

Overgewicht en in het bijzonder obesitas brengen veel kosten in de beroepsbevolking met zich mee. Hierbij is overgewicht niet specifiek als risicofactor voor een aandoening onderzocht. In 2005 werd in Australië \$1.721 miljoen aan obesitas toegeschreven, waarvan \$637 miljoen aan verminderde productiviteit en arbeidsongeschiktheid (Kouris-Blazos & Wahlqvist, 2007). De kosten voor de gezondheidszorg als gevolg van obesitas worden in West-Europa geschat op 1-5% van de totale kosten voor de gezondheidszorg. Voor Nederland werden de (directe) kosten van overgewicht in 2003 geschat op 2% van de totale zorgkosten. Overgewicht veroorzaakte daarmee ruim 1 miljard euro aan zorgkosten in 2003 (Van Baal et al., 2006). Hierin zijn de indirecte kosten als gevolg van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, niet meegenomen. De indirecte kosten worden door de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg geschat op € 2 miljard per jaar (RVZ, 2002).

### **3.2.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op overgewicht bij werknemers**

#### **Terugdringen ernstig overgewicht beperkt zowel gezondheidsverlies als allerlei kosten**

Het terugdringen van ernstig overgewicht is behalve voor het beperken van gezondheidsverlies ook van groot belang vanuit maatschappelijk en economisch oogpunt. Het terugdringen van het aantal ongezonde levensjaren (doorgebracht met ziekte en beperkingen) beperkt immers ook de maatschappelijke kosten (zoals de kosten door arbeidsongeschiktheid) en kosten in de gezondheidszorg ten gevolge van overgewicht (Visscher & Seidell, 2001; Visscher et al., 2004).

#### **Effectiviteit preventieve interventies veelal onbekend**

Veel (potentiële) maatregelen die gericht zijn op overgewicht hebben zowel betrekking op voeding (energie-inname) als op bewegen (energieverbruik). Het is nog onbekend wat de effecten zijn op gewicht, voedings- en beweeggedrag, gezondheid of verzuim. Uit een inventarisatie van het aanbod van interventies gericht op overgewicht in de setting wijk, school, werkplek en de zorg blijkt dat het onduidelijk is wat de langetermijneffecten van beweeg- en/of voedingsinterventies zijn in de setting school en werk. Op de korte termijn lijken dergelijke interventies tot gewichtsverlies en meer bewegen te leiden, maar het is onbekend of dit op de langere termijn standhoudt (Bemelmans et al., 2004b).

Het is bekend dat de effectiviteit van preventieactiviteiten gericht op overgewicht in de praktijk afhankelijk is van verschillende omgevingsfactoren. Een positieve omgeving kan bevorderen dat mensen gezond eten of voldoende bewegen. Voorbeelden daarvan zijn een gezond voedingsaanbod in school- en bedrijfskantines, veilige fietsroutes naar scholen en sportvoorzieningen op kleine afstand van woonwijken. Twee studies geven aanwijzingen voor een positief effect van sporten en gewichtsafname op verzuim. Een Nederlandse studie laat zien dat wanneer obese mensen meer sporten, ze minder vaak langdurig verzuimen (Jans et al., 2007). In een langlopende studie heeft afname van het gewicht bij mensen met obesitas, door bijvoorbeeld een maagbandje, geleid tot minder verzuim zes jaar later (Nickel et al., 2007). Maar in het geheel genomen is nog onvoldoende bekend of interventies gericht op overgewicht op de langere termijn tot minder verzuim kunnen leiden (Proper et al., 2005).

#### **Intensieve leefstijlinterventies zijn effectief in het voorkomen van diabetes in het prediabetesstadium**

Voor mensen met prediabetes zijn intensieve leefstijlinterventies die zich richten op afvallen, meer bewegen, en een verandering in dieet effectief om de kans om diabetes krijgen te verlagen (Mensink et al., 2003; Norris et al., 2005).

#### **Preventie van overgewicht op werkplek komt moeizaam op gang**

Preventie van overgewicht op de werkplek komt moeizaam op gang. De bereidheid van bedrijven om mee te werken is laag (minder dan 10%; Kwak et al., 2006). Ook binnen bedrijven is het percentage van de werknemers dat vervolgens meedoet aan activiteiten vaak beperkt. Verder neemt het enthousiasme van de deelnemers doorgaans af wanneer een interventie langer dan een half jaar duurt (NHS-NRG, 2007).

#### **Geen kosteneffectiviteitsstudies gericht op gewichtsvermindering op de werkvloer**

We vonden geen kosteneffectiviteitsanalyses waarin de kosteneffectiviteit van interventies gericht op overgewicht / gewichtsvermindering bij werknemers is onderzocht. Wel lopen op dit moment in Nederland meerdere studies waarin het effect van interventies ter preventie van overgewicht op de werkvloer worden geëvalueerd op zowel effectiviteit als kosteneffectiviteit. Zo loopt er een studie naar internet- of telefonische counseling voor werknemers met overgewicht gericht op gewichtsafname (Van Wier et al., 2006) en wordt het effect van een bedrijfsgeneeskundige richtlijn onderzocht op gewichtsafname en verzuim (bodyatwork.nl). Verder wordt het effect van een leefstijlinterventie, gericht op voeding, bewegen en roken, onder mannelijke werknemers in de bouw met een hoog risico op hart- en vaatziekten onderzocht op gedrag, gezondheidsmaten (zoals BMI), kosten en verzuim (Groeneveld et al., 2008).

### **3.3 Voeding, werk en gezondheid**

#### **3.3.1 Prevalentie en gevolgen van ongezonde voeding**

##### **Nederlandse jongvolwassenen eten te weinig groenten en fruit**

Nederlandse jongvolwassenen (19 tot 30 jaar) eten te weinig groenten en fruit (Voedselconsumptiepeiling 2003). De aanbeveling voor groenten (150 tot 200 gram) wordt nauwelijks gehaald: slechts 2% van de jongvolwassenen eet minstens 150 gram per dag en niemand eet gewoonlijk 200 gram groenten of meer. Ook voldoet slechts 7 tot 8% aan de aanbeveling voor fruit, namelijk het eten van twee stuks fruit per dag (Ocké et al., 2005).



Ongeveer 6 op de 10 Nederlanders van 12 jaar en ouder voldoet aan de aanbeveling voor totaal vet (dat wil zeggen dat ze weinig verzadigd vet en veel onverzadigd vet eten) en slechts 1 op de 10 voldoet aan de aanbeveling voor verzadigd vet (Ocké et al., 2005). Jongeren van 10 tot 19 jaar wijken met een relatief lage inname van (verzadigd) vet in gunstige zin af van het gemiddelde. Ouderen eten juist meer (verzadigde) vetten dan gemiddeld (Jansen et al., 2002; Ocké et al., 2005).

### **In Nederland is twaalf procent van de sterfgevallen te wijten aan ongezonde voeding**

Een ongezond voedingspatroon is een belangrijke risicofactor voor hart- en vaatziekten, kanker, diabetes mellitus type 2 en diverse andere aandoeningen. In Nederland zijn jaarlijks circa 40.000 gevallen van hart- en vaatziekten en kanker en circa twaalf procent van de sterfgevallen te wijten aan een ongezonde voeding (Ocké et al., 2005).

## **3.3.2 Voeding en gezondheid van werknemers**

### **Verslechterde artrose door beperkte vitamine C en D inname**

Een tekort aan sommige voedingsstoffen lijkt de kans op artrose te verhogen of de aandoening te verergeren. Het is echter nog niet duidelijk hoe deze relatie precies verloopt. Zo lijkt artrose te verslechteren door een beperkte inname van vitamine C en D (Haq et al., 2003) en lijkt een hoge inname van bètacaroteen te beschermen tegen ziekteprogressie (Hunter, 2002). Een ander review laat zien dat sommige carotenoïden beschermend en andere juist risicoverhogend lijken (Cimmino & Parodi, 2005).

### **Weinig groente en fruit en hoge inname van verzadigd vet is risicofactor voor hart- en vaatziekten**

Een voedingspatroon met beperkte groente- en fruitconsumptie en een hoge inname van verzadigd vet is een risicofactor voor coronaire hartziekten (Research, 2007; Feskens et al., 2006; Van Horn et al., 2008; Hemingway, 2007; Thompson et al., 2003; Keil, 2000). We vonden geen studies naar een directe relatie tussen voeding en hartfalen.

### **Hoge inname van vitamine C, vitamine E of omega-3 vetzuren beschermen mogelijk tegen COPD**

Een hoge inname van vitamine C lijkt beschermend tegen COPD. Een minder sterk, maar ook beschermend verband is gevonden voor vitamine E (Romieu & Trenga, 2001; Anto et al., 2001). De antioxiderende werking van de vitamines zorgt ervoor dat de schadelijke werking van roken of luchtvervuiling gedeeltelijk teniet gedaan wordt. Ook een hoge inname van omega-3 vetzuren is mogelijk beschermend tegen COPD (Anto et al., 2001). We vonden geen studies onder werknemers.

### **Bij volwassenen geen relatie tussen voedingsinname en astma**

Bij volwassenen vonden we geen studies naar relatie tussen voedingsinname en astma, behalve dan dat het inademen van bepaalde voedingsstoffen van invloed kan zijn op het ontstaan van astma en allergie (James, 2001; Palosuo, 2003; Spergel & Fiedler, 2005). Een bekend voorbeeld is de overgevoeligheidsreactie op tarwemeel die bakkers kunnen ontwikkelen (Brant, 2007; Palosuo, 2003). Ook werknemers in de voedselindustrie hebben een verhoogde kans een allergie te ontwikkelen (Aresery & Lehrer, 2002). Een voorbeeld hiervan is de varkensindustrie (Von Essen & Donham, 1999; Von Essen & Romberger, 2003). Het innemen van voedingsstoffen kan tot arbeidsrisico's gerekend worden; dit is geen onderwerp van deze literatuurstudie.

### **Nieuwste studies over voeding en longkanker tonen geen consistent beeld**

In het verleden zijn veel overzichtsstudies verschenen waarin een lage inname van groente en fruit werd geassocieerd met een verhoogde kans op longkanker. Met name vitamine C, A en E zouden beschermende voedingsstoffen zijn (Williams & Sandler, 2001). Nieuwe reviews trekken dit echter in twijfel, omdat het effect van roken heel lastig uit te schakelen is. Rokers eten over het algemeen minder groente en fruit en het effect van roken en voeding is daarom heel moeilijk van elkaar te onderscheiden. Nieuwe studies laten nog slechts een zwak en minder consistent beeld zien (Kankerbestrijding, 2005). In de relatie tussen voeding en longkanker vonden we geen studies die zich specifiek op werknemers richten.

#### **Vet, vezels en koffie hebben relatie met diabetes, maar geen studies onder werknemers gevonden**

Een voedingspatroon met te veel verzadigde vetzuren en te weinig voedingsvezels verhoogt de kans om diabetes mellitus type 2 te krijgen (Baan, 2005; Poortvliet et al., 2007; Vessby, 1995). Het drinken van veel koffie lijkt de kans op het krijgen van diabetes te verkleinen, maar het is niet duidelijk hoe dit te verklaren is (Tuomilehto et al., 2004; van Dam & Hu, 2005). We vonden geen studies in de werkpopulatie naar voeding en het risico op diabetes.

#### **Werknemers in beroepen met onregelmatig eetpatroon zijn gevoeliger voor stressfactoren**

We vonden geen studies naar de directe relatie tussen voedingsamenstelling en depressie of angststoornissen. Ook voor voeding en PTSS en voor voeding en burn-out vonden we geen directe relatie. Werknemers in beroepen met een onregelmatig eetpatroon, zoals mensen met wisselende diensten, lijken gevoeliger voor stressfactoren te zijn (Berger & Hobbs, 2006; Persson & Martensson, 2006). Dit kan echter ook te maken hebben met de onregelmatige werktijden.

### **3.3.3 Voeding en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Niet ontbijten is slecht voor de concentratie en prestatie**

Vershillende studies suggereren dat niet ontbijten slecht is voor de concentratie en prestatie. Dit is onderzocht bij kinderen, waarbij kinderen die niet ontbijten slechter presteren op school (Wesnes et al., 2003; Benton & Jarvis, 2007). We vonden echter geen studies onder werknemers. Wel wordt gesuggereerd dat onregelmatige diensten, met daarbij eten op onregelmatige of tegennatuurlijke tijden, de concentratie vermindert, hoewel dit niet zozeer aan het eten hoeft te liggen als wel aan de onregelmatige diensten (Love et al., 2005).

We vonden geen studies over voeding en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid of productiviteit.

### **3.3.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op voeding bij werknemers**

#### **Meeste voedingsinterventies bestaan uit labelen van voedingsmiddelen**

Voedingsinterventies worden vaak gecombineerd met beweeginterventies en hebben dan vooral gewichtsvermindering tot doel. Deze gecombineerde interventies zijn aan bod geweest in paragraaf 3.2.4. Voedingsinterventies kunnen bestaan uit het geven van informatie en feedback op het voedingsgedrag. Een andere mogelijkheid is het veranderen aan de omgeving, zoals prijs van voeding, reclame, sociale invloed, beschikbaarheid. Bij beschikbaarheid van voeding kan voor de werkplek bijvoorbeeld worden gedacht aan het aanpassen van het kantineaanbod.

De meeste voedingsinterventies op de werkplek bestaan uit het labelen van voedingsmiddelen op plekken waar voedingsmiddelen zijn te verkrijgen (zoals de kantine). Deze interventies geven gemengde resultaten: de helft laat zien dat werknemers minder vaak vetproducten en vaker groente- en fruitproducten kopen, de andere helft van de studies laat geen of negatieve effecten zien (Brug et al., 2005). Andere Nederlandse reviewstudies geven aan dat voedingsinterventies op de werkvloer, waarbij omgevingsveranderingen hebben plaatsgevonden, zoals het labelen van gezonde en ongezonde voeding

in een bedrijfskantine, wel leiden tot een hogere zelfgerapporteerde groente- en fruitinname en een lagere vetinname van werknemers (Engbers et al., 2005; Proper et al., 2005).

Ook de verhoogde beschikbaarheid van gezonde voeding in de kantine is een veelgebruikte interventie op de werkplek. De meeste van deze interventies tonen positieve effecten. Er zijn weinig studies uitgevoerd naar verlaagde prijzen voor gezonde voeding op de werkplek (kantine), deze studies tonen enkele effecten (Brug et al., 2005). Het blijkt overigens wel lastig te zijn om voedingsinterventies te vergelijken, aangezien ze verschillende input en uitkomstmaten hebben.

De langetermijneffecten van voedingsinterventies op de werkplek op gezondheid van werknemers en verzuim zijn niet bekend (Proper et al., 2005).

#### **Geen kosteneffectiviteitanalyses naar voedingsinterventies op de werkvloer**

We vonden geen kosteneffectiviteitanalyses naar voedingsinterventies op de werkvloer. Wel loopt nu een studie in Nederland naar een interventie-op-maat op de werkvloer gericht op meer bewegen en gezondere voeding (Robroek et al., 2007). Verder is een studie bezig naar het effect van een leefstijlinterventie, gericht op voeding, bewegen en roken, onder mannelijke werknemers in de bouw met een hoog risico op hart- en vaatziekten (Groeneveld et al., 2008). Van deze interventies zal zowel de effectiviteit als kosteneffectiviteit worden geëvalueerd.

### 3.4 Bewegen / lichamelijke activiteit, gezondheid en werk

#### 3.4.1 Prevalentie en gevolgen van bewegen

##### **Ongeveer helft van Nederlandse bevolking voldoet aan norm voor gezond bewegen**

Naar schatting voldeed in 2004 ongeveer de helft van de Nederlandse bevolking tussen de 18 en 55 jaar aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (ten minste vijf dagen per week gedurende een half uur matig intensief bewegen) voor hun leeftijdsklasse (CBS StatLine, 2005). Over het algemeen voldoen vrouwen vaker aan de norm dan mannen (Wendel-Vos, 2005).

Uit de resultaten van de monitor Bewegen en Gezondheid naar werksituatie blijkt dat met name niet-werkenden relatief vaak inactief zijn of de Nederlandse Norm Gezond Bewegen niet halen (41,5% voldoet aan de beweegnorm). In de werkende bevolking voldoet 46,2% aan de beweegnorm. Ondanks dat de werkende populatie als geheel relatief actief is, geldt wel dat er specifieke bedrijfstakken en beroepsgroepen zijn waarbinnen inactiviteit veel voorkomt. Hierbij valt te denken aan mensen met een kantoorbaan of vertegenwoordigers die een groot deel van hun werktijd in de auto doorbrengen (Wendel-Vos et al., 2005; Hildebrandt et al., 2004; Ooijendijk et al., 2002).

##### **Regelmatige lichamelijke activiteit bevordert de kwaliteit van leven**

Regelmatige lichamelijke activiteit bevordert de kwaliteit van leven (US DHHS, 1996) en kent diverse gezondheidsvoordelen. Een tekort aan lichamelijke activiteit is in Nederland jaarlijks verantwoordelijk voor naar schatting ruim 8.000 sterfgevallen (ofwel circa 6% van totaal aantal sterfgevallen) en voor een aanzienlijk deel van de gevallen van coronaire hartziekten. De bijdrage aan de totale ziektelast van lichamelijke inactiviteit is vergelijkbaar met die van te weinig groente en fruit en teveel verzadigd vet in de voeding (Wendel-Vos, 2005b).

Voldoende lichamelijke activiteit zorgt behalve voor behoud van gezondheid ook voor een gunstiger beloop van coronaire hartziekten, diabetes mellitus type 2 en mogelijk ook astma, COPD, osteoporose, depressie, reumatoïde artritis en beroerte (Mosterd et al., 1996; Stiggelbout et al., 1998; Wendel-Vos, 2005b).

### 3.4.2 **Bewegen en gezondheid van werknemers**

#### **Veel, maar tegenstrijdige informatie over bewegen en klachten aan het bewegingsapparaat**

Werknemers die langdurige statische of repeterende bewegingen in de bovenste extremiteit (vooral in combinatie met krachtoefening) uitvoeren, hebben een hoger risico op KANS dan werknemers die dit soort bewegingen niet of weinig maken (Cote et al., 2008; Carroll et al., 2008; Blatter et al., 2004; Gezondheidsraad, 2000; Staal et al., 2007). Ook een gebrek aan fysieke activiteit zou het risico op KANS vergroten, maar het bewijs hiervoor is nog beperkt. Ter preventie of ter behandeling van KANS worden specifieke oefeningen aangeraden. Het is echter niet duidelijk of dit werkt, het bewijs hiervoor is nog onvoldoende (Jensen & Harms-Ringdahl, 2007; Lincoln et al., 2000; Westgaard, 1999; Hamberg-van Reenen et al., 2007; Boocock et al., 2007; Hamberg-van Reenen & Picavet, 2008a).

#### **Zwaar tillen of werken in gebogen houding verhoogt de kans op rugklachten**

Ook de vele overzichtsstudies die zijn verschenen over de relatie tussen beweging of oefening en het ontstaan van rugklachten geven geen duidelijk beeld (Kankerbestrijding, 2005). Zo lijken fysieke activiteit en het doen van oefeningen te beschermen tegen rugklachten (Hamberg-van Reenen & Picavet, 2008b; Kankerbestrijding, 2005), maar het is nog niet duidelijk of er een relatie is tussen spierkracht of spieruithoudingsvermogen en het ontstaan van rugklachten (Hamberg-van Reenen, 2007). Hoge fysieke belasting op het werk in de vorm van zwaar tillen of werken in gebogen/gedraaide houding zijn juist risicofactoren voor rugklachten (Burdorf & Sorock, 1997; Hoogendoorn et al., 1999; Lötters et al., 2003; Malchaire et al., 2001).

Voor bewegen in de vrije tijd ter voorkoming van rug- en nekklachten werden in een reviewstudie geen consistente resultaten gevonden (Hildebrandt et al., 2000). De meeste studies vinden geen invloed van actieve vrijetijdsbesteding op verzuim, een klein aantal vindt een zwakke relatie waarbij bewegen nek- en rugklachten voorkómt. Bij die studies lijkt het erop dat verantwoord bewegen in de vrije tijd voor minder klachten aan het bewegingsapparaat zorgt voor werknemers in beroepen die gepaard gaan met weinig beweging (Hildebrandt et al., 2000).

#### **Artrose voor belangrijk deel veroorzaakt door zware fysieke arbeid**

Een belangrijk deel van artrose wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het werk. Beweging in de vorm van zware (knie)belasting op het werk, zoals knielen, hurken en zwaar tillen (Maetzel et al., 1997; Schouten et al., 2002) of zware en/of herhaalde gewrichtsbelasting tijdens sport lijken de kans op het ontstaan van artrose te verhogen (Roos, 2005; Cimmino & Parodi, 2005; Hunter, 2002). Werknemers die regelmatig geknield werken, veel kniebuigingen maken of veel gehurkt werken hebben de grootste kans op knieartrose. Recente reviews vinden echter geen eenduidig verband tussen zware belasting op het werk en het ontstaan van knie- of heupartrose (Jensen, 2008b; Jensen, 2008a; D'Souza et al., 2005). Voldoende niet zwaar belastende beweging zou daarentegen bijdragen aan het voorkómen van artrose of aan vermindering van pijnklachten en stijfheid bij al bestaande artrose (Kankerbestrijding, 2005; Bijlsma & Knahr, 2007; Hunter, 2002; Vignon et al., 2006; Issa & Sharma, 2006; Picavet & Hamberg-van Reenen, 2008; Roddy et al., 2005).

#### **Te weinig lichamelijke activiteit geeft grotere kans op ontwikkelen van hart- en vaatziekten**

Een gebrek aan lichamelijke activiteit geeft een grotere kans op het ontwikkelen van coronaire hartziekten. Hoe actiever men oefent, beweegt of sport, des te kleiner de kans op coronaire hartziekten (Metz et al., 2007; Jayasinghe, 2004; Wood, 2001; Giardina, 2000; Kankerbestrijding, 2005; Feskens, 2006). De gezondheidswinst van meer bewegen wordt echter wel steeds kleiner naarmate het lichamelijke activiteitsniveau hoger ligt (Kankerbestrijding, 2005).

Hartfalen heeft vaak kortademigheid en moeheid tot gevolg, daarom is beweging voor mensen met hartfalen niet gemakkelijk. Oefening lijkt echter wel te zorgen voor een betere prognose bij hartfalen

(Bartlo, 2007). We vonden geen directe relatie tussen beweeggedrag en de kans op het ontstaan van hartfalen.

#### **Fysieke training leidt tot minder ademhalingsklachten bij astma- en COPD-patiënten**

Voor astmapatiënten en voor COPD-patiënten leidt fysieke training tot een groter respiratoir volume en dus tot minder ademhalingsklachten en minder exacerbaties<sup>1</sup> (Lemanske & Busse, 2006; Ambrosino & Vaghegini, 2006; Burge, 2006). Bewegen, bijvoorbeeld op het werk, kan echter ook een exacerbatie opwekken bij astmapatiënten (Henneberger, 2007). We hebben geen studies gevonden naar de relatie tussen bewegen en de kans op het ontstaan van astma of COPD.

Voor longkanker laten sommige studies een verminderde kans onder lichamelijk actieve mensen zien, maar andere studies vinden dit verband niet. Er is te weinig bewijs om te zeggen dat bewegen beschermt tegen longkanker (World Cancer Research Fund, 2005; Kankerbestrijding, 2005).

#### **Inactiviteit verhoogt de kans om diabetes mellitus te krijgen**

In de algemene bevolking verhoogt inactiviteit de kans om diabetes te krijgen (Adeghate et al., 2006; Baan, 2005; Hale, 2004; Poortvliet, 2007). Er zijn geen studies gevonden die zich specifiek op werknemers richten.

#### **Relatie tussen fysieke activiteit en psychische klachten niet duidelijk**

Matige beweging in de vrije tijd kan bijdragen aan de preventie van depressie en emotionele uitputting. In Nederland werd een sterker effect gevonden voor werknemers met een zittend beroep dan voor werknemers met een niet-zittend beroep (Bernaards et al., 2006b). Overigens werd in een studie onder mannen van middelbare leeftijd uit de algemene populatie in Groot-Brittannië geen verband gevonden tussen de mate van fysieke activiteit en de kans om een depressie te ontwikkelen (Wiles et al., 2007). We vonden geen studies naar de relatie tussen bewegen en burn-out. Voor bewegen en werkstress vonden we tegenstrijdige studieresultaten. Zo vonden Hamer en Steptoe dat fysieke activiteit beschermt tegen ervaren stress op het werk, wat mogelijk weer een lagere kans op hart- en vaatziekten tot gevolg kan hebben (Hamer & Steptoe, 2007). Een Amerikaanse studie vond daarentegen geen verband tussen fysieke activiteit in de vrije tijd en werkstress (Lutz et al., 2007). Een cross-sectionele studie uit Zweden vond slechts zwakke verbanden tussen bewegen in de vrije tijd en het hebben van werkstress. Vanwege de studieopzet moeten de resultaten uit deze studie met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd (Wemme & Rosvall, 2005).

#### **Alertere en minder vermoeide werknemers door fysieke activiteit**

Fysieke activiteit lijkt te zorgen voor meer alertheid en minder vermoeidheid bij werknemers. Meer alertheid en minder vermoeidheid bij professionele bestuurders verlagen de kans om bij een verkeersongeval betrokken te raken (Taylor & Dorn, 2006). We vonden geen studies naar fysieke activiteit en arbeidsongevallen.

### **3.4.3 Bewegen en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Meer verzuim bij minder lichamelijke activiteit**

De literatuur lijkt in de richting van meer verzuim bij minder lichamelijke activiteit te wijzen. Zo vonden twee Nederlandse studies een significant verschil in het aantal ziektedagen tussen werknemers die minstens twee à drie keer per week intensief lichamelijk actief waren en werknemers die minder actief waren (Van Amelsvoort et al., 2006; Proper et al., 2006). Daarnaast melden sportende

---

<sup>1</sup> plotselinge verergering van een verschijnsel of van een ziekte

werknemers zich minder vaak ziek en verzuimen korter in vergelijking met niet-sportende werknemers (Van den Heuvel et al., 2003). Matig intensieve lichamelijke activiteit heeft in het algemeen geen effect op ziekteverzuim (Van Amelsvoort et al., 2006; Proper et al., 2006; Van den Heuvel et al., 2003; Van Deursen et al., 2007). Ook het CBS vond geen verschil in verzuim tussen werknemers die aan de Nederlandse Norm gezond bewegen voldeden (matig intensief bewegen) en werknemers die hier niet aan voldeden (CBS, 2007). De resultaten van de verschillende studies zijn niet zondermeer met elkaar te vergelijken, omdat er geen eenduidige maten en definities voor intensieve lichamelijke activiteit worden gebruikt qua frequentie, duur en type activiteit.

Te veel - of gevaarlijk - bewegen kan leiden tot blessures en dus tot verzuim. De frequentie, intensiteit en duur van het sporten moet worden aangepast aan het individu. Wel moet er voor worden gezorgd dat de maatregelen het sporten niet ontmoedigen (Schultz & Edington, 2007; Sherrard et al., 2004).

We vonden geen studies naar bewegen en arbeidsongeschiktheid.

#### **Productiviteit van bedrijf met fitnessruimte mogelijk hoger dan van bedrijf zonder fitnessruimte**

De productiviteit van een bedrijf met een fitnessruimte lijkt hoger te zijn dan van een bedrijf zonder fitnessruimte. Zo leverde in een wat oudere Canadese studie de fitnessruimte in een bedrijf 2,7% productiviteitswinst op vergeleken met een bedrijf zonder fitnessruimte. Andere opbrengsten bestonden uit lagere claims bij de verzekeraar en betere ervaren gezondheid. In deze studie was echter niet helemaal uit te sluiten dat de medewerkers in het bedrijf met de fitnessruimte productiever werden omdat ze aandacht kregen vanwege deelname aan het onderzoek (Shephard, 1992).

Lichamelijke inactiviteit veroorzaakte in 2003 ruim 800 miljoen euro aan zorgkosten in Nederland. Dit komt overeen met 1,4% van de totale zorguitgaven in Nederland in dat jaar (Van Baal et al., 2006).

### **3.4.4 (Kosten)effectiviteit van beweeginterventies bij werknemers**

#### **Beweeginterventies leiden (op de korte termijn) tot een toename in lichamelijke activiteit**

Het voornaamste doel van veel beweeginterventies is het bevorderen van lichamelijke activiteit, omdat dit een positieve invloed heeft op de gezondheid. De meeste interventies op de werkplek zijn gericht op het verbeteren van de mogelijkheden om actief te zijn op het werk en bestaan bijvoorbeeld uit het aanbieden van sportfaciliteiten of beweegprogramma's. Beweeginterventies kunnen zich ook richten op verandering van de fysieke omgeving. Een voorbeeld hiervan is het plaatsen van een bordje om mensen te verleiden om de trap te nemen. Het blijkt dat mensen wel vaker de trap nemen na het plaatsen van zo'n bord op het werk, hoewel de uitgevoerde studies vaak geen controlegroep bevatten (Brug et al., 2005). Ook is het de vraag of vaker de trap nemen blijvende invloed heeft op de gezondheid, aangezien je elke dag ten minste zes trappen moet lopen om de cardiorespiratoire fitheid te bevorderen (Brug et al., 2005).

Veel interventies op de werkplek zijn gericht op het verbeteren van de mogelijkheden om actief te zijn op het werk, zoals lunchwandelen en mogelijkheden voor fitness. Op basis van buitenlandse studies concludeerde een Nederlandse overzichtsstudie dat bedrijfsbewegingsprogramma's leiden tot een toename in lichamelijke activiteit (Proper et al., 2003; Proper et al., 2005). Op het niveau van fitheid en de mate van lichamelijke activiteit zijn relatief weinig effecten bereikt door interventies, met uitzondering van de groep ouderen (Jansen et al., 2002). Het effect van bedrijfsbewegingsprogramma's op het terugdringen van ziekteverzuim, werkgerelateerde stress en personeelsverloop en het bevorderen van werktevredenheid en productiviteit is nog onvoldoende aangetoond (Proper et al., 2002; Proper et al., 2005).

#### **Succesvolle interventies bevatten combinaties van maatregelen**

De meest succesvolle beweeginterventies bevatten vaak combinaties van maatregelen. De optimale mix van interventie maatregelen bevat in ieder geval maatregelen die betrekking hebben op informatievoorziening over bewegen, het aanbieden van beweegprogramma's en het inrichten van de omgeving op bewegen. Individueel aangepaste beweegprogramma's zijn effectief in het beïnvloeden van beweeggedrag, ook over een periode langer dan een jaar. De intensiteit van de interventie en het inzetten van sociale steun in de interventie zijn factoren die de effectiviteit positief beïnvloeden (Wendel-Vos et al., 2005).

In Nederland worden de kosten van interne sportverenigingen en eendaagse sport- en beweegactiviteiten op het werk geschat tussen de €17 en €26 per deelnemer per jaar. Indien bedrijfsfitness wordt uitbesteed aan externe sportcentra of externe aanbieders van bedrijfsbewegingsprogramma's dan worden de kosten per deelnemer geschat tussen €644 en €746 per jaar. De geschatte kosten voor de werkgever liggen tussen de €446 en €464 per werknemer. Indien geen gebruik wordt gemaakt van externe sportcentra en/of externe aanbieders van bedrijfsbewegingsprogramma's bedragen de kosten ongeveer €218 per werknemer. Voor de werknemer betekent dit een eigen bijdrage van ongeveer €48 en voor de werkgever ongeveer €170 per werknemer (Wendel-Vos et al., 2005). Het is niet bekend of deze activiteiten kosteneffectief zijn. Een voorbeeld van een groepsgericht beweegprogramma in de werksetting is het lunchwandelen. In principe hoeft dit 'niets' te kosten. Daarnaast wordt er veel verwacht van het stimuleren van lopen/fietsen van en naar werk, echter vooralsnog wordt de effectiviteit op beweeggedrag in de wetenschappelijke literatuur niet overtuigend aangetoond (Wendel-Vos et al., 2005).

#### **Door participatie aan beweegprogramma daalt verzuim bij mensen met chronische rugklachten**

Fysieke training die zich richt op versterking van de spierkracht en het spieruithoudingsvermogen van rug- en buikspieren wordt preventief gebruikt voor zowel het voorkómen van een eerste episode van rugklachten als voor het voorkómen van het chronisch worden van de rugklachten (Burton et al., 2005; Proper et al., 2003; Van Poppel et al., 2004; Krismer & Van Tulder, 2007; Linton & van Tulder, 2001; Tveito et al., 2004). Het is echter nog niet duidelijk welk type training en welke intensiteit het meest effectief is (Burton, 2005). Verder lijkt het stimuleren van algemene lichamelijke activiteit, zoals cardiovasculaire training, niet preventief tegen rugklachten (Hildebrandt et al., 2000; Vuori, 2001). Mensen met chronische rugpijn verzuimen minder wanneer ze meedoen aan een beweegprogramma dat de aerobe capaciteit, spierkracht en uithoudingsvermogen verbetert. Echter, dit is alleen effectief wanneer dit wordt ondersteund door een cognitieve gedragstherapie (Schonstein et al., 2003).

#### **Fysieke activiteit zou bijdragen aan de preventie van verzuim als gevolg van depressie**

Fysieke activiteit wordt aangeraden in de behandeling van depressie (Duman, 2005; Leppämäki et al., 2002). Zo zou matige beweging in de vrije tijd bijdragen aan preventie van verzuim als gevolg van depressie. In Nederland werd een sterker effect gevonden voor werknemers met een zittend beroep dan voor werknemers met een niet-zittend beroep (Bernaards et al., 2006b).

#### **Weinig bekend over kosteneffectiviteit van beweeginterventies op de werkplek**

Er is nog weinig bekend over de kosteneffectiviteit van beweegprogramma's op de werkplek (Proper et al., 2005). Een Nederlandse studie naar het stimuleren van fysieke activiteit in een bedrijf levert geen kostenbesparingen op als de kosten van de interventie worden afgezet tegen de besparingen als gevolg van minder verzuim. De deelnemende werknemers werden er wel beter van: hun energieverbruik en hun cardiorespiratoire fitheid verbeterden (Proper et al., 2004).

#### **Beweeginterventies kosteneffectief in de preventie van rugklachten of versnelde terug naar werk**

Beweeginterventies (bestaande uit fysieke activiteit, educatie en ergonomisch advies) voor werknemers ter preventie van rugklachten of om de terugkeer naar werk bij verzuim als gevolg van rugklachten te bespoedigen, zijn kosteneffectief gebleken in vijf kosteneffectiviteitanalyses (Maniscalco et al., 1999; Molde Hagen et al., 2003; Shi, 1993; Sinclair et al., 1997; Versloot et al., 1992). De kosten van de beweeginterventies wegen op tegen de effecten in de vorm van minder verzuimdagen. Momenteel wordt bij Nederlandse beeldschermwerkers onderzocht of het stimuleren van meer beweging naast het veranderen van de werkstijl in het herstel van KANS kosteneffectief is (Bernaards et al., 2006). De resultaten van deze kosteneffectiviteitanalyse worden in de loop van 2008 verwacht.

## 3.5 Invloed van alcoholgebruik

### 3.5.1 Prevalentie en gevolgen van alcoholgebruik

#### **Totale consumptie en drinkpatroon hebben beide invloed op gezondheid**

Het risico op gezondheidsschade door alcohol hangt af van het totale alcoholgebruik van de drinker, maar ook van hoeveel alcohol die iemand per keer drinkt en hoe vaak. Het totale alcoholgebruik hangt voornamelijk samen met langetermijneffecten, zoals hart- en vaatziekten, leverkanker, angst- en slaapstoornissen, depressie, alcoholafhankelijkheid, zenuw- en hersenschade, dementie, aandoeningen aan het bewegingsapparaat als breuken en spierziekten, diabetes mellitus type 2 en overgewicht. Een riskant drinkpatroon (regelmatig veel in één keer drinken) hangt voornamelijk samen met kortetermijneffecten zoals ongevallen (Anderson & Baumberg, 2006; Rehm et al., 2004; Rehm et al., 2003; WHO, 2004; Kuunders & Van Laar, 2007a).

Voor de meeste aandoeningen geldt: hoe meer alcohol gedronken wordt, des te groter het risico op die aandoening. Voor een kleine groep van aandoeningen geldt dat een gemiddeld drinkniveau van één tot enkele glazen per dag een lager risico geeft dan geheelonthouding, terwijl meer drinken weer aan hogere risico's bijdraagt (onder meer voor coronaire hartziekten, diabetes type 2 en dementie). We spreken dan van een zogenaamde U-curve. Alcohol is ook een belangrijke determinant bij sterfte: in 2005 overleden circa 1.800 personen door aandoeningen die direct of indirect een gevolg zijn van alcoholgebruik. Alcoholgebruik kan ook aanzienlijke consequenties hebben voor anderen, zo verhoogt alcoholgebruik het risico op een dodelijk ongeval. De bijdrage van alcohol aan de totale ziektelast in Nederland wordt geschat op 4,5%.

Overmatig alcoholgebruik is de belangrijkste determinant voor verlies aan kwaliteit van leven. In Nederland levert overmatig alcoholgebruik een bijdrage van 4,5% aan de ziektelast, vooral door alcoholafhankelijkheid (Kuunders & Van Laar, 2007a; De Hollander et al., 2006).

#### **Het merendeel van de Nederlanders drinkt regelmatig alcohol**

Het merendeel van de Nederlanders drinkt alcohol: 81% van de bevolking (12 en ouder, in 2006). Dit geldt voor zowel mannen als vrouwen. Onder vrouwen komen wel meer niet-drinkers voor: 24% van de vrouwen geeft aan nooit te drinken, versus 14% van de mannen (POLS, gezondheid en welzijn). Voor jongeren van 12 tot 16 jaar oud geldt dat ongeveer de helft regelmatig alcohol drinkt (het gebruik in de laatste maand: 48% in 2005).

Van de werkende bevolking geeft 9-11% aan nooit te drinken (CBS, 2007; Schutten, 2003). Van de drinkende, werkende beroepsbevolking drinkt ongeveer 4% wel eens vlak voor of tijdens het werk, 1% doet dit minstens 1 keer per week. Van de gehele werkende beroepsbevolking drinkt 21% excessief en 5% van de werkende beroepsbevolking is probleemdrinker (Schutten et al., 2003).



### 3.5.2 Alcoholgebruik en gezondheid van werknemers

#### **Geheelonthouders en werknemers die veel drinken hebben een slechte ervaren gezondheid**

Geheelonthouders geven vaker een onvoldoende voor hun gezondheid dan drinkers, geheelonthouders hebben dus een slechtere ervaren gezondheid (San José, 2000; Schutten et al., 2003). Hoe hoger het totale alcoholgebruik, des te slechter een werknemer de eigen gezondheid ervaart: werknemers die hun gezondheid als onvoldoende ervaren, drinken significant meer glazen alcohol per week dan werknemers die hun gezondheid als voldoende ervaren (Schutten et al., 2003).

#### **Weinig bekend over alcoholgebruik en klachten aan het bewegingsapparaat**

Op twee cross-sectionele Japanse studies na, zijn geen studies gevonden naar de relatie tussen alcoholconsumptie en klachten aan het bewegingsapparaat. De ene studie laat een positief verband zien tussen alcoholconsumptie en KANS of rugklachten onder verpleegkundigen (Smith et al., 2006), maar de andere studie onder werknemers in de bouw vindt geen verband (Ueno et al., 1999). Gezien de studieopzet kunnen hieruit geen conclusies getrokken worden met betrekking tot een mogelijk oorzakelijk verband.

#### **U-vormig verband tussen alcoholinname en ontstaan van hart- en vaatziekten**

Er is een U-vormig verband tussen alcoholinname en het ontstaan van coronaire hartziekten: geen en overmatige alcoholinname leiden tot een verhoogd risico (Feskens, 2006). Lichte tot matige inname lijkt juist beschermend (O’Keefe et al., 2007; Klatsky, 2007). Er geen studies gevonden in de werknemerpopulatie. Voor hartfalen hebben we geen studies onder werknemers gevonden, maar in de algemene bevolking bestaat ook hier een U-vormig verband (Koppes et al., 2005; Kloner & Rezkalla, 2007; O’Keefe, 2007; Klatsky, 2007).

#### **Roken vertekent de relatie tussen alcoholconsumptie en longkanker**

Een extreem hoge alcoholinname (meer dan zeven glazen per dag) geeft een verhoogde kans op longkanker. Hoewel dit verband in deze meta-analyse onafhankelijk van roken is vastgesteld, blijft het moeilijk om vertekening door roken geheel uit te sluiten (Korte et al., 2002; Kankerbestrijding, 2005). Een meta-analyse vond een verband tussen overmatige alcoholinname en longkanker, maar dit was niet gevonden voor lichte tot matige consumptie (Korte et al., 2002). Met name het drinken van bier en sterke drank zou het risico op longkanker verhogen en het matig drinken van wijn zou juist beschermend zijn, maar het bewijs is niet overtuigend (Chao, 2007).

De weinige studies naar alcoholgebruik en luchtwegaandoeningen geven tegenstrijdige resultaten. In een studie onder verpleegkundigen is geen verband gevonden tussen problematisch alcoholgebruik en het ontstaan van astma (Tomasson et al., 2004). In een Deense cohortstudie onder oudere mannen vond men een U-vormig verband tussen alcoholconsumptie en het ontstaan van chronische bronchitis (Suadcani et al., 2001).

#### **Mogelijk U-vormig verband tussen alcoholconsumptie en diabetes mellitus**

Er lijkt een relatie te bestaan tussen alcoholgebruik en de kans om diabetes te krijgen, maar het bewijs is (nog) niet overtuigend (Baan et al., 2005). Deze relatie verloopt volgens de U-curve (Goldberg et al., 1999; Nakanishi et al., 2003). Er zijn geen studies gevonden in de werkende populatie.

#### **Geen eenduidige relatie tussen alcoholconsumptie en depressie of sociale angst**

Een Japanse studie onder mannelijke werknemers vond geen relatie tussen alcoholconsumptie en het voorkomen van depressie (Wada et al., 2006). Onder jongeren vond een Amerikaanse studie in een zwarte populatie dat depressie duidelijk geassocieerd was met problematisch alcoholgebruik, met name

voor diegenen die niet kerkelijk waren (Bowie et al., 2006). Een andere studie onder adolescenten vond geen verband tussen alcoholgebruik en depressieve symptomen; deze symptomen kwamen even vaak voor onder geheelonthouders als onder matige en overmatige drinkers (Paschall et al., 2005). Een studie onder vrouwelijke jongeren vond dat een combinatie van alcoholafhankelijkheid en dysforie een voorspeller was van problemen in het volwassen leven, zoals het vinden van een baan (Locke & Newcomb, 2003).

Studenten overschatten vaak het drankgebruik van hun vrienden en hoe meer ze overschatten, des te meer ze zelf drinken. Studenten met een hogere sociale angst drinken meer dan minder sociaal angstige studenten. De resultaten van deze studie suggereren dat sociale angst is geassocieerd met gevoeligheid voor de invloed van vrienden op het drankgebruik (Neighbors et al., 2007).

### **Relatie tussen alcoholgebruik en werkstress hangt af van meerdere werkgerelateerde en persoonlijke factoren**

De resultaten van studies naar een relatie tussen alcoholconsumptie en werkstress of burn-out zijn niet consistent, maar lijken af te hangen van verschillende werkgerelateerde en persoonlijke factoren. Zo vindt een studie een consistente positieve relatie tussen het aantal stressoren (met name op het werk) dat iemand in het afgelopen jaar heeft ondervonden en zwaar drinken (Dawson et al., 2005). Een andere studie vindt dat een ernstiger burn-out is geassocieerd met meer mannen en vrouwen met alcoholafhankelijkheid, maar deze relatie is niet statistisch significant (Ahola et al., 2006). Siegrist & Rödel vinden een bescheiden relatie tussen psychosociale stress op het werk en gezondheidsrisicogedrag, waaronder alcoholgebruik. Hierbij werd de relatief sterkste relatie gevonden voor zwaar alcoholgebruik bij mannen (Siegrist & Rödel, 2006). Andere studies vonden geen verband tussen hoge werkstress of een disbalans tussen inspanning en beloning en zwaar drankgebruik (Kouvounen et al., 2005b; Sterud et al., 2007).

Drinken als antwoord op werkstressoren hangt af van beroep, werkbelasting persoonlijke factoren zoals geslacht, leeftijd en familiegeschiedenis (het drinkgedrag van ouders). De relatie tussen werkstressoren en alcohol is sterker voor werknemers van wie beide ouders vroeger thuis probleemdrinkers waren dan voor diegenen van wie één van de ouders of geen van beide dronken (Moore et al., 2007). Bij Australische tandartsen komen stress en overmatig alcoholconsumptie veel voor, meer dan in de algemene populatie. Echter, vergeleken met werkstress/burn-out is persoonlijke gevoeligheid een sterkere voorspeller van dergelijk problematisch alcoholgebruik (Winwood et al., 2003). Vrouwen in leidinggevende functies rapporteerden in een studie onder 1.244 werknemers in een grote fabriek significant meer alcoholproblemen dan mannen in leidinggevende functies of werknemers in niet-leidinggevende functies. Weinig werkatitudes voorspelden de uitkomst van vluchtgedrag in drank. Vanwege het kleine aantal vrouwen in leidinggevende functies in de studie kunnen deze resultaten niet als hard worden beschouwd (Moore et al., 2007). Bepaalde werkgerelateerde stressoren, zoals weinig sociale steun op het werk, beperkte controlemogelijkheden, hoge werkeisen en fysieke werkomgeving, zijn geassocieerd met zwaar drinken en deze relatie varieert in verschillende leeftijdsgroepen (Hiro et al., 2007). Sommige jonge werknemers gaan drinken om de spanning te verminderen, dit heeft te maken met factoren als demografie, persoonlijkheid, verwachtingen van het gebruik, beschikbaarheid op de werkplek, sociale controle op de werkplek en werkstressoren (Frone, 2003).

### **PTSS-symptomen komen vaak voor samen met alcoholafhankelijkheid**

PTSS komt vaak voor samen met alcoholafhankelijkheid (Karlovic et al., 2004), maar het is niet duidelijk of dit verband causaal is (McFarlane, 1998). PTSS en andere psychische symptomen komen veel voor in het Engelse leger; de relatie tussen overmatig alcoholgebruik en PTSS was sterker onder soldaten in lagere rangen en onder jongere soldaten (Jones et al., 2006). De soldaten die een stijgend of dalend alcoholgebruik rapporteerden hadden hogere scores op de PTSS-scorelijst dan degenen die op

hun normale alcoholgebruik bleven, maar de effecten waren sterker voor gestegen alcoholgebruik (Simons et al., 2005).

Frequentie en ernst van PTSS-symptomen onder hulpverleners bij een Zwitserse vliegcrash in 1998 zijn positief gecorreleerd met verschillende typen van drinkgedrag. PTSS is in deze studie geassocieerd met alcoholgebruik om stress te verminderen en om te vergeten, maar niet met sociaal of stemmingverhogend drinkgedrag (Stewart et al., 2004).

#### **Alcoholconsumptie beschermt mogelijk tegen gehoorverlies**

Alcoholconsumptie beschermt mogelijk tegen gehoorverlies. In een cross-sectionele studie in de algemene bevolking werd een bescheiden beschermend effect gevonden van matig alcoholgebruik op de aanwezigheid van (matig) gehoorverlies (Popelka et al., 2000). Deze bevindingen komen overeen met een kleine hoeveelheid bewijs die stelt dat gehoorverlies niet een onvermijdelijke component van het verouderingsproces is (Quaranta et al., 1996).

#### **Alcoholgebruik leidt tot meer ongevallen op het werk**

Er lijkt een verband tussen overmatig alcoholgebruik en het optreden van arbeidsongevallen (Zuskin et al., 2006). Alcoholgebruik en het gebruik van voorgeschreven medicatie in de zes uur voor een ongeval waren beide geassocieerd met een significant verhoogd risico op een ongeval. Het risico op een ongeval was voor vrouwen significant verhoogd voor elke mate van alcoholgebruik, voor mannen was het alleen verhoogd wanneer het gebruik boven 90 gram uitkwam. Het risico op een ongeval door alcoholgebruik is voor vrouwen groter dan voor mannen (Stockwell et al., 2002). Een studie onder jonge werknemers vond geen verband tussen alcoholconsumptie en arbeidsongevallen (Veazie & Smith, 2000).

Officiële statistieken geven weinig informatie over alcohol bij arbeidsongevallen. Volgens schattingen zijn probleemdrinkers twee tot vier maal zo vaak bij arbeidsongevallen betrokken als niet drinkende werknemers (Schutten et al., 2003; NIGZ, 2006). De WHO schat dat in 1980 één op de acht dodelijke arbeidsongevallen alcoholgerelateerd was (NIGZ, 2006). Werknemers die betrokken zijn geweest bij een bedrijfsongeval drinken significant meer in totaal per week dan werknemers die niet betrokken zijn geweest.

### **3.5.3 Alcoholgebruik en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Werknemers die overmatig drinken lijken vaker te verzuimen**

Hoewel er nog niet veel onderzoek uitgevoerd is naar alcoholgebruik en ziekteverzuim, wijzen buitenlandse studies op een positieve relatie. Zo werd in een tijdreeksanalyse van 1935 tot 2002 een toename van het ziekteverzuim gevonden onder mannen bij een toenemende alcoholconsumptie (Norström, 2006). Een andere studie vond een U-vormig verband tussen alcoholgebruik en ziekteverzuim bij zowel mannen als vrouwen. De matige alcoholgebruikers hadden een 1,2 keer lager ziekteverzuim dan niet-drinkers, voormalige drinkers en zware drinkers (Vahtera et al., 2002). In een studie van Cunradi en collega's werd gevonden dat verzuim onder drinkers was geassocieerd met een ruim twee keer zo hoog risico op alcoholafhankelijkheid, op zwaar drinken, alcoholgerelateerde schade/letsel, gestegen drankgebruik sinds het zijn van voertuigbestuurder en problematisch alcoholgebruik. De associatie tussen verzuim en stressgerelateerde factoren varieerde voor mannen en vrouwen en drankstatus. Onder mannelijke drinkers waren problematisch drankgebruik, stressvolle life events en burn-out als gevolg van werk onafhankelijk geassocieerd met een verhoogde kans op verzuim. Onder vrouwelijke drinkers waren alleen stressvolle life events significant geassocieerd met een verhoogd risico op verzuim (Cunradi et al., 2007). Zuskin en collega's vonden een afname in productiviteit door alcoholisme (Zuskin et al., 2006).

Tussen Nederlandse werknemers die geen alcohol gebruiken, matig drinkende werknemers, binge drinkers en werknemers die overmatig alcohol gebruiken, vond het CBS geen significante verschillen in ziekteverzuimpercentage, ziekmeldingsfrequentie en ziekteverzuimduur. Wel vond het CBS een U-vormig patroon waarbij zowel niet-drinkers als overmatige drinkers een hogere verzuimduur hadden dan matige drinkers en binge drinkers (CBS, 2007). Het IVO vond dat ongeveer drie tot zes procent van de Nederlandse beroepsbevolking problemen heeft op het werk door alcoholgebruik. Volgens het IVO is het ziekteverzuim van probleemdrinkers twee tot zes keer hoger dan gemiddeld.

Alcoholmisbruik leidt tot een lagere kwaliteit van het werk, moeite met uitvoeren van complexe taken en een minder constant werkpatroon. Overigens melden geheelonthouders zich ook vaker ziek dan werknemers die wel eens alcohol drinken (Schutten et al., 2003).

De meerderheid van de drinkende werknemers is van mening dat alcoholgebruik (vrijwel) niet ten koste gaat van de arbeidsproductiviteit. Slechts 4% van de werknemers meent dat alcoholgebruik regelmatig ten koste gaat van de eigen werkprestaties en ongeveer 12% is van mening dat het gebruik van alcohol regelmatig ten koste gaat van de werkprestaties van collega's (Schutten et al., 2003).

In een Nederlands onderzoek bij de Fortisbank vonden Van Deursen en Koenders dat de niet-drinkers en matige drinkers (2-3 glazen per dag) meer verzuimen dan de zware drinkers, die meer glazen per dag drinken (Van Deursen & Koenders, 2007). Dit effect wordt wel vaker gevonden, waarna wordt gerefereerd aan een beschermend effect van alcohol. Het zou echter ook om een selectie-effect kunnen gaan: mensen die ziek worden, stoppen met drinken omdat dit het ziekteproces ten goede komt.

#### **Kosten door stemmingsstoornissen hoger dan van angststoornissen en alcoholgerelateerde stoornissen**

Gegevens uit de Nemesis-studie (een populatiegebaseerde psychiatrische cohortstudie onder ruim 5.500 volwassenen van 18-65 jaar in Nederland) van het Trimbosinstituut tonen dat de jaarlijkse buitengewone kosten per persoon voor stemmingsstoornissen (5.009 euro) hoger waren dan die voor angststoornissen (3.589 euro) en alcoholgerelateerde stoornissen (1.431 euro) (Smit et al., 2006a). Het overgrote deel van de kosten (85%) wordt veroorzaakt door productieverlies. In deze studie zijn direct medische, direct niet-medische en indirecte kosten meegenomen. De kosten moeten worden gezien als voorzichtige ondergrenzen van de echte kosten. Zo was werkgerelateerd verzuim in de analyses meegenomen, maar gegevens over werkbependingen waren niet aanwezig, terwijl het bekend is dat de kosten vanwege werkbependingen aanzienlijk kunnen zijn.

De jaarlijkse kosten als gevolg van productieverlies door ziekteverzuim bij alcoholmisbruik of –afhankelijkheid zijn bijna 1.250 euro per hoofd van de volwassen bevolking (Smit et al., 2006; Meijer et al., 2006). Bij een aantal van 808.100 volwassenen met alcoholmisbruik of –afhankelijkheid is dit jaarlijks gemiddeld ongeveer 1 miljard euro. Bovendien is het waarschijnlijk (maar hebben we geen verdere studies naar gevonden) dat mensen met alcoholmisbruik of –afhankelijkheid die wel naar hun werk gaan, daar minder productief zijn. Dat leidt dan tot extra productieverliezen (Smit et al., 2006).

### **3.5.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op alcoholgebruik op de werkplek**

#### **Meest effectieve maatregelen reguleren het aanbod van alcoholhoudende drank**

De meest effectieve maatregelen om alcoholgebruik te verminderen of te voorkomen zijn maatregelen die het aanbod van alcoholhoudende drank reguleren, zoals prijsmaatregelen, verkooptijden en beschikbaarheid van alcohol (Van Baal et al., 2008; Achterberg, 2007; Anderson & Baumberg, 2006; Holder, 2006; Meijer et al., 2006; NIAAA, 2006; Verdurmen et al., 2006; Room et al., 2005). Het effect van deze maatregelen is in Nederland nauwelijks onderzocht. Reclamerestricties hebben een klein effect op alcoholconsumptie (Anderson & Baumberg, 2006; Meijer et al., 2006). In verhouding tot een accijnsverhoging van 25%, zal een volledig reclameverbod ongeveer een derde zoveel impact hebben, zo is berekend voor de bevolking van 12 jaar en ouder (Meijer et al., 2006; Chisholm et al., 2004).

### **Weinig bekend over alcoholinterventies op consumptie werknemers**

Er is nog weinig bekend over het effect van alcoholinterventies op de werkplek op de alcoholconsumptie onder werknemers; de resultaten die er zijn spreken elkaar tegen (Proper et al., 2005). Eén studie vond dat het hebben van een alcoholbeleid op de werkplek geen invloed heeft op het alcoholgebruik vlak voor of tijdens het werk (Schutten et al., 2003). Een andere studie vond dat werknemers die een psychosociaal programma volgden (bestaande uit een vaardigheidstraining in het verwijzen van een collega, teambuilding, stress management en informatie over beleid, en de mogelijkheid tot werknemerbijstand en onverwachte drugtesten) minder vaak met een kater werkten en minder vaak verzuimden vanwege een kater. Zowel werknemers die het programma volgden als werknemers die alleen informatie hadden ontvangen, verminderden hun drankgebruik (van 20% in 1992 naar 11% in 1999 voor programma, respectievelijk van 18% naar 10% voor informatie) (Bennett et al., 2004). Weer een andere studie vond dat een programma gericht op gezondheid en steun aan collega's leidde tot minder overmatig alcoholgebruik en minder binge drinken (Deitz et al., 2005). Er is nog weinig bekend over het effect van alcoholinterventies op werkgerelateerde uitkomstmaten, zoals verzuim (Proper et al., 2005).

### **Nauwelijks kosteneffectiviteitonderzoek naar alcoholinterventies op de werkplek**

Er zijn nog nauwelijks kosteneffectiviteitanalyses uitgevoerd naar alcoholinterventies op de werkplek (Proper et al., 2005). In een kosten-batenstudie naar het programma's met collega's, waarbij onverwachte alcoholtesten worden uitgevoerd vonden ongeveer een derde minder ongevallen plaats na implementatie van een programma gericht op attitudes over middelengebruik op de werkplek. De interventie bestond uit trainingen om problemen bij collega's te herkennen en te interveniëren en uit onverwachte alcoholtesten. Men schat dat hierdoor de werkgevers ongeveer 48 miljoen dollar minder kosten maakten. In 1999 kostte het programma de onderneming 35 dollar per werknemer en het testen nog eens 35 dollar per werknemer. Per werknemer vermeed de werkgever aan letselkosten ongeveer 1.850 dollar. Dit komt overeen met een kosten-batenratio van 1:26 (Miller et al., 2007).

## 3.6 Druggebruik, gezondheid en werk

### 3.6.1 Prevalentie en gevolgen van druggebruik

#### **Ongeveer een op de zes Nederlanders heeft ooit cannabis gebruikt**

Van de Nederlanders van 12 jaar en ouder gaf in 2001 ongeveer één op de zes (17%) aan ooit cannabis te hebben gebruikt: 21% van de mannen en 13% van de vrouwen (Abraham et al., 2002). Het actuele gebruik van cannabis in de algemene bevolking ligt al jaren op ongeveer 3% (Trimbos, 2008). Cannabisgebruik is het hoogst in de leeftijdsgroep van 20 tot en met 24 jaar (Van Laar, 2006).

#### **Cocaïne kan leiden tot verslaving**

Cocaïne werkt stimulerend. Veel gebruikers van cocaïne weten deze drug in hun leven in te passen zonder in problemen te komen. Zij consumeren cocaïne voor recreatieve doeleinden. Toch kan de drug leiden tot verslaving (Trimbos, 2008). Ongeveer 3% van de Nederlandse bevolking heeft ooit cocaïne gebruikt, 0,3% heeft de afgelopen maand cocaïne gebruikt (Trimbos, 2008). Gezondheidsproblemen, vooral door het frequent roken van crack, zijn longcomplicaties, uitputting, weerstandsvermindering, angsten en paranoia (Boekhout van Solinge, 2001). Zware cokegebruikers hebben ook meer moeite hun agressie onder controle te houden. Jongeren in het uitgaansleven, die excessief en langdurig cocaïne

gebruiken, worden opgefokt, paranoïde en egoïstisch gedrag, structurele vermoeidheid en 'in zich zelf gekeerd' (Nabben et al., 2005; Nabben et al., 2006).

### **Cannabisgebruik vergroot waarschijnlijk risico op psychoses**

In vergelijking met nicotine, heroïne en alcohol is cannabis een weinig verslavende stof. Het risico van afhankelijkheid neemt toe bij langdurig frequent gebruik en gaat vaak samen met afhankelijkheid van andere middelen. Jongeren zijn hierbij kwetsbaarder dan ouderen (Van Laar et al., 2008).

Gebruikers ervaren cannabis als rustgevend, ontspannend en geestverruimend, maar in hogere doses kan het ook angstreactions, paniek en psychotische symptomen veroorzaken. Er is toenemend bewijs dat cannabisgebruik het risico van een latere psychotische stoornis vergroot. Het risico neemt toe met de frequentie van het cannabisgebruik. Onderzoek naar de relatie tussen cannabisgebruik en het ontstaan van andere psychische problemen, zoals depressie, geeft een minder consistent beeld (Van Laar et al., 2008). Cannabis veroorzaakt vooral acute gezondheidseffecten: een toename van de hartslag, daling van de bloeddruk en afname van cognitieve functies en motoriek. De effecten zijn sterker naarmate de dosis THC (tetrahydrocannabinol, het belangrijkste psychoactieve bestanddeel in cannabis) hoger is. Gezonde mensen kunnen deze effecten doorgaans zonder complicaties voor de gezondheid verdragen. Mensen met een hart- of vaatziekte lopen een risico (Van Laar et al., 2008).

## **3.6.2 Druggebruik en gezondheid van werknemers**

### **Duidelijk verband tussen harddruggebruik en hartaanval**

Mensen die harddrugs gebruiken, hebben een verhoogd risico op een hartaanval (El Menyar, 2006; Benowitz, 1992; McCord et al., 2008; Rezkalla & Kloner, 2007; Chen, 2007; Sidney, 2002; Vasica & Tennant, 2002; Costa et al., 2001). We hebben geen studies onder werknemers gevonden, maar in de algemene bevolking verhoogt het gebruik van drugs, met name cocaïne- en amfetaminegebruik, ook de kans op hartfalen (Velasquez et al., 2004; Frishman et al., 2003).

### **Oorzaak en gevolg tussen druggebruik en angststoornissen, depressie of PTSS moeilijk te onderscheiden**

Het onderzoek naar de relatie tussen cannabisgebruik en het ontstaan van depressie geeft geen consistent beeld (Van Laar et al., 2008). Er lijkt wel een positieve relatie te bestaan tussen druggebruik en depressie of angststoornissen, maar hierbij zijn oorzaak en gevolg moeilijk van elkaar te onderscheiden. Zo vonden twee studies onder drugsverslaafden een positief verband tussen heroïnegebruik en angststoornissen (Lejuez et al., 2006) en tussen opiumgebruik en depressieve symptomen (Ahmadi et al., 2004). Een andere studie vond onder patiënten met stemmingsstoornissen dat het gebruik van cocaïne, opium, stimulerende of sederende middelen ruim vijf keer vaker voorkomt onder hen die ook last hebben van angststoornissen dan onder hen die dat niet hebben (Goodwin et al., 2002). Onder bezoekers van muziekfestivals of houseparty's werd gevonden dat druggebruik en depressieve symptomen of angst vaak samen voorkomen (Pavarin, 2006).

### **Druggebruik op het werk lijkt samen te hangen met beschikbaarheid van drugs, sociale controle en werkstress**

Demografische factoren, persoonlijkheid, verwachtingen ten aanzien van druggebruik, beschikbaarheid van drugs op de werkplek, sociale controle op de werkplek en werkstressoren voorspellen gebruik van verslavende middelen (alcohol en marihuana) op en buiten het werk bij jonge werknemers (Frone, 2003). Iets dergelijks wordt ook gevonden in een studie onder verpleegkundigen: verpleegkundigen gebruikten eerder drugs wanneer de toegankelijkheid op het werk tot drugs werd vergroot, wanneer hun sociale netwerken meer druggebruikers bevatten en wanneer hun religiositeit verminderde. Depressieve symptomen zijn direct en negatief gerelateerd met druggebruik (Trinkoff et al., 2000).

### **Blowers drinken meer dan mensen die niet blowen**

Blowers gebruiken vaker ook andere middelen dan niet-blowers, zo drinken ze vaker vijf of meer glazen alcohol in de afgelopen maand, roken ze vaker en hebben ze vaker ooit harddrugs gebruikt. Ook jongeren in het uitgaanscircuit gebruiken vaak meer dan één middel. Vaak worden deze middelen ook tegelijk gebruikt. Favoriete combinaties zijn cannabis met alcohol en cannabis met ecstasy (Van Laar et al., 2008). Over druggebruik bij werknemers en alcoholafhankelijkheid hebben we geen artikelen gevonden, maar waarschijnlijk gaan deze twee net als bij jongeren wel vaak samen.

### **Niet duidelijk of cannabisgebruik de kans op arbeidsongevallen beïnvloedt**

Het gebruik van cannabis lijkt de rijvaardigheid te beïnvloeden; gebruik leidt tot een grotere kans om betrokken te raken bij een verkeersongeval (Mann et al., 2007). Ook is cannabisgebruik geassocieerd met zowel klein letsel als zwaardere arbeidsongevallen, met name onder werknemers die ook veel van de andere risicofactoren hebben, zoals roken, drinken en blootgesteld staan aan stress op het werk (Wadsworth et al., 2006). Andere studies laten juist zien dat het gebruik van drugs niet van invloed is op het voorkomen van bedrijfsongevallen (Stockwell et al., 2002; Macdonald, 1995; French et al., 1995). Veel bedrijfsongevallen zijn een direct gevolg van het werk zelf; gevaarlijke werkomstandigheden, lawaai/vuil op het werk en conflicten op het werk lijken de grootste voorspellers van arbeidsongevallen te zijn (Macdonald, 1995; Stockwell et al., 2002).

## **3.6.3 Druggebruik en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

### **Weinig bekend over druggebruik en verzuim door Nederlandse werknemers**

In een rapport van het IVO uit 1998 (Van der Poel et al., 1998) geven de auteurs aan dat de effecten van druggebruik op de werkplek kunnen zijn: nadelige gevolgen voor de gezondheid als ziekte, letsel en ongevallen, en het ziekteverzuim als gevolg hiervan, nadelige effecten op het functioneren zoals verminderde werkprestatie, lagere alertheid en concentratie, slecht beslissingen kunnen nemen en conflictueus gedrag, en economische gevolgen bijvoorbeeld door productiviteitsverlies. Het gebruik van drugs kan natuurlijk ook een positief effect in relatie tot werk hebben, zoals bijvoorbeeld een (tijdelijke) verhoging van de werkprestatie direct na cocaïnegebruik (Van der Poel et al., 1998). Nederlands onderzoek naar het gebruik van drugs met betrekking tot de werkplek is schaars. Schattingen over het gebruik onder de Nederlandse beroepsbevolking zijn niet voorhanden, maar de vraag of er een drugsprobleem op de werkvloer bestaat, wordt (vooralsnog) negatief beantwoord. Sinds het rapport van Van der Poel en collega's is er weinig tot geen nieuw onderzoek onder Nederlandse werknemers verschenen.

### **Studies naar druggebruik en ziekteverzuim kennen methodologische onvolkomenheden**

Uit de Amerikaanse literatuur zijn een paar (oudere) studies bekend over druggebruik en ziekteverzuim en arbeidsproductiviteit, hoewel deze studies wel een aantal methodologische onvolkomenheden kennen (MacDonald, 1995; Van der Poel et al., 1998). Zo wordt er in deze studies van uitgegaan dat het gebruik van drugs door een werknemer een hoger ziekteverzuim, verminderde werkprestatie of verminderde productiviteit tot gevolg heeft. Het is echter niet altijd duidelijk of het ziekteverzuim door het druggebruik wordt veroorzaakt of dat druggebruikers bepaalde gedrags- of persoonlijkheidskenmerken bezitten waardoor zij een hoger ziekteverzuim hebben (Gust & Walsh, 1989; Van der Poel et al., 1998).

Tien procent van de werknemers die drugs gebruiken, vond dat zij slechter presteerden op het werk als gevolg van druggebruik en meer verzuimden (French et al., 1995). In een andere Amerikaanse studie verzuimden werknemers met een positieve testuitslag bij de sollicitatie (marihuana, cocaïne of andere drugs) 43% meer dan degenen met een negatieve testuitslag. Ook kregen zij in het eerste dienstjaar

40% vaker onvrijwillig ontslag. Na ruim drie jaar stabiliseerden de verschillen tussen de twee groepen en in de gemiddelde arbeidstijd van tien jaar zouden deze niet meer toe- of afnemen (Normand & Salyard, 1989). De werkgeverskosten voor verzuim en verloop in die tien jaar komen op bijna 105 miljoen dollar, oftewel een besparing van ongeveer 19.000 dollar per positief-geteste sollicitant die niet zou zijn aangenomen (Peat, 1995).

### **3.6.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op druggebruik op de werkplek**

#### **Interventies via internet in opmars**

Internethulp voor problemen met cannabis vindt steeds meer ingang. In Nederland zijn momenteel drie instellingen die dit aanbieden. De drempel om aan hulp voor cannabisproblemen via het internet mee te doen is laag. Het bereik van de reguliere verslavingszorg wordt ermee verhoogd. Over de effectiviteit ervan is echter nog niets bekend (Schrijvers & Schoemaker, 2008).

#### **Effectiviteit van maatregelen om druggebruik op de werkplek tegen te gaan onduidelijk**

Men gaat ervan uit dat drugtests effectief zijn in het terugdringen van druggebruik op de werkvloer (Verstraete & Pierce, 2001). Het is echter niet duidelijk of dit ook daadwerkelijk het geval is. In de VS worden werknemers vaker op druggebruik getest dan in Europa. Cannabis wordt het vaakst gevonden (Verstraete & Pierce, 2001). Binnenkort verschijnt een Cochrane review naar de effecten van een alcohol- en drugscreening bij chauffeurs in de preventie van letsel en werkgerelateerde effecten zoals ziekteverzuim gerelateerd aan letsel (Cashman et al., vooralsnog alleen een protocol in de Cochrane database).

#### **Alleen kosteneffectiviteitanalyse naar PTSS en druggebruik**

In een Australische studie naar de kosten en uitkomsten van behandeling voor opiaatafhankelijkheid geassocieerd met PTSS werden geen significante verschillen gevonden in de kosten van de behandeling gedurende twaalf maanden voor personen met en zonder PTSS (respectievelijk 5.394 en 4.821 Australische dollars). Wel hadden personen met PTSS slechtere behandelingsuitkomsten voor wat betreft werkgerelateerd functioneren, het nemen van een overdosis en psychische en mentale gezondheid (Mills et al., 2005).

We vonden geen kosteneffectiviteitanalyses op de werkvloer voor druggebruik en hart- en vaatziekten, arbeidsongevallen of één van de andere onderzochte ziekten en aandoeningen.

## **3.7 Invloed van verslaving (anders dan roken, alcohol en drugs)**

### **3.7.1 Prevalentie en gevolgen van verslaving**

#### **Internetgebruik leidt soms tot verslaving**

Roken, alcohol en drugs zijn bekende verslavingen. Andere gedragingen worden tegenwoordig ook steeds meer als potentieel verslavend gezien, zonder dat daar per se het innemen van een psychoactieve drug bij komt kijken, zoals gokken, computerspelletjes spelen, fysieke training, seks en het internet (Griffiths, 2002). Een nieuwe vorm van verslaving is compulsief internetgebruik<sup>2</sup> (Meerkerk, 2007). Hoewel de grote meerderheid van de internetgebruikers gebruikmaakt van de vele mogelijkheden die

---

<sup>2</sup> aangezien internetgebruikers niet zozeer verslaafd kunnen raken aan het internet zelf als wel aan een van de toepassingen van het internet (bv gamen, chatten of het zoeken naar online erotica gaat de voorkeur uit naar de term compulsief internetgebruik in plaats van internetverslaving



het internet biedt zonder daarbij problemen te ontwikkelen, kunnen mensen toch ook verslaafd raken aan het internet (O'Reilly, 1996; Young, 1996; Orford, 2005). Ook zou het internet bijdragen aan de individualisering en vereenzaming in de maatschappij (Kraut et al., 1998).

Afhankelijk van de criteria die worden gebruikt voor compulsief internetgebruik en de steekproef waarin het onderzoek is uitgevoerd, komt compulsief internetgebruik voor bij 1-40% van de internetgebruikers. In een recente Nederlandse studie blijkt dat bij ongeveer 7% van de Nederlandse respondenten (veelgebruikers die minstens 16 uur online zijn) gesproken kan worden over compulsief internetgebruik (Meerkerk, 2007). Wanneer de resultaten van de steekproef geëxtrapoleerd worden naar de totale groep Nederlandse internetgebruikers zou 0,9% van de Nederlandse internetgebruikers compulsief van het internet gebruikmaken. Compulsieve internetgebruikers brengen meer tijd door online dan niet-compulsieve internetgebruikers en zijn jonger dan niet-compulsieve gebruikers. Geen verschil werd gevonden voor geslacht en opleiding. Een jaar later bleek nog steeds de helft van de compulsieve gebruikers compulsief het internet te gebruiken. Slechts een kleine minderheid van de algemene bevolking ontwikkelt dus compulsief internetgebruik. Door het grote aantal internetgebruikers betreft het echter uiteindelijk een grote groep mensen (Meerkerk, 2007).

Het belangrijkste risico van compulsief internetgebruik is verslaving met een grote invloed op het psychosociaal welbevinden van de internetter en ontwrichting van het normale leven (Meerkerk, 2007). Van de verschillende internettoepassingen heeft online erotica bij volwassen Nederlanders het grootste verslavingspotentieel (Meerkerk, 2007).

### 3.7.2 Verslaving en gezondheid van werknemers

#### **Internet op de werkplek zowel een voordeel als een nadeel**

Er is geen twijfel dat het gebruik van internet over het algemeen een voordeel is op de werkplek. Er zijn echter enkele potentiële werkgerelateerde gezondheidsrisico's die kunnen optreden bij elk excessief gebruik van een beeldscherm en gedurende lange perioden zitten zoals hoofdpijn, oogspanning, overbelasting en chronische rugpijn. Andere gezondheidsrisico's zijn internetverslaving en elektronisch pesten. Internetverslaving voldoet aan alle criteria van verslaving: het gebruik is dwangmatig, het kost moeite om te stoppen, ook als er duidelijk schade optreedt, er treden onthoudingsverschijnselen op bij het stoppen na chronisch gebruik, de onverdraagzaamheid stijgt en er is een grote kans op terugval (Brenner, 1997). Voor werknemers voor wie het internet steeds meer een verslaving wordt, kan dit de mogelijkheid om het werk goed te doen, maar ook de gezondheid en de werkrelatie met collega's, negatief beïnvloeden. Over hoe de gezondheid van werknemers wordt beïnvloed en welke klachten optreden, hebben wij geen artikelen gevonden.

#### **Nauwelijks studies naar verslaving (anders dan rook-, alcohol- of drugverslaving) en gezondheid van werknemers**

We vonden geen studies naar de relatie tussen verslaving (inclusief internetverslaving, gameverslaving en gokken) en klachten aan het bewegingsapparaat (KANS, artrose), behalve één studie naar het ontstaan van rugklachten. In deze studie onder oudere politiemannen in de VS is verslaving in de vorm van gokken een risicofactor voor werkstress. Werkstress was vervolgens weer gerelateerd aan het ontstaan van rugklachten (Gershon et al., 2002). Overmatig (zelfgerapporteerd) computergebruik (met name muisgebruik) lijkt wel samen te hangen met het krijgen van KANS, zij het dat het verband slechts zwak is (IJmker et al., 2007), maar het is niet bekend in hoeverre verslaving aan internet hierin een rol speelt.

We vonden één studie waarin stressvolle gebeurtenissen, zoals het verliezen van een geldbedrag tijdens gokken, een trigger kunnen zijn voor een acuut hartprobleem onder patiënten met coronaire hartziekten (Sharkey et al., 2005). Verder vonden we geen studies naar allerlei vormen van verslaving van werknemers en hart- en vaatziekten, longziekten, slechthorendheid en arbeidsongevallen.

### **Mogelijke relatie tussen verslaving en psychische klachten, maar onduidelijk wat oorzaak en gevolg is**

Tussen verslaving en depressie lijkt een relatie te zijn, maar het is niet duidelijk wat oorzaak en wat gevolg is (Meerkerk, 2007): persoonlijkheidskenmerken als lage emotionele stabiliteit hangen samen met compulsief internetgebruik en het hebben van depressieve klachten (psychosociaal welbevinden). De invloed van de persoonlijkheidskenmerken bleek daarbij veel kleiner dan de invloed van psychosociaal welbevinden. Geen uitsluitel kon worden verkregen over de causale relatie tussen beiden. Het is zowel mogelijk dat compulsief internetgebruik een negatieve invloed heeft op het psychosociaal welbevinden als dat een lage mate van psychosociaal welbevinden aanleiding geeft tot compulsief internetgebruik (bijvoorbeeld doordat mensen hun problemen of sombere gevoelens proberen te vergeten door te internetten). Een derde mogelijkheid is dat zowel het lage psychosociale welbevinden als het compulsieve internetgebruik beide manifestaties zijn van een onderliggend probleem (Meerkerk, 2007).

In een kleine studie uit 1999 onder 16 mannen en 5 vrouwen die problematisch computergebruik rapporteerden, hadden 4 van hen (19%) angststoornissen (Black et al., 1999).

### **Geen directe relatie tussen verslaving en burn-out**

Over de relatie tussen verslaving en burn-out vonden we geen studies. Wel lijkt verslaving samen te hangen met het beroep en de daarbij behorende werkstress. Zo blijkt verslaving onder artsen veel voor te komen. In een studie onder 969 verslaafde artsen blijkt alcoholverslaving het vaakst voor te komen bij de mannelijke artsen, de vrouwelijke artsen bleken vaker verslaafd te zijn aan kalmerende middelen en slaapmiddelen. In deze studie werden geen verschillen tussen mannen en vrouwen gevonden met betrekking tot problemen op het werk (Wunsch et al., 2007).

### **Verslavingen komen vaak gelijktijdig voor**

Verslavingen kunnen samengaan. In een studie onder 275 adolescenten in een high-school bleek 5,4% internetverslaafd te zijn. Lichamelijke ongeschiktheid/ziekte leek sterk samen te hangen met alcoholgebruik, gokken, seks, roken, uithongeren en eetbuien, shoppen, bewegen en internetverslaving (Pallanti et al., 2006).

## **3.7.3 Verslaving en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

### **De meerderheid van de volwassenen met middelenafhankelijkheid is betaald werkzaam**

De meerderheid van de Amerikaanse volwassenen met middelenmisbruik of -afhankelijkheid is betaald werkzaam. Bij werknemers in behandeling voor middelenafhankelijkheid werd verbetering gezien in ziekteverzuim, het aantal werkgerelateerde probleemdagen en de kans op werkloosheid twaalf maanden later. Na een jaar was 65% van hen nog in dienst door hun oorspronkelijke werkgever (Slaymaker & Owen, 2006).

Bij studenten en academici bleken hun academische werkzaamheden onder hun recreatief internetgebruik te lijden. Eenzaamheid, laat opblijven, vermoeidheid en lessen missen waren ook onderling gecorreleerd met zelfgerapporteerd door internet veroorzaakte slechte gezondheid (Kubey et al., 2001).

### **Internetsurfen kan leiden tot productiviteitsverlies**

Veel werknemers gebruiken het internet wanneer ze op het werk zijn. Maar internetmisbruik kan leiden tot productiviteitsverlies. In een aantal Amerikaanse bedrijven wordt geschat dat internetsurfen op het werk 54 miljard dollar per jaar aan productiviteitsverlies kost. In een Amerikaanse studie bleek dat in 2000 in meer dan zestig procent van de Amerikaanse bedrijven disciplinaire maatregelen zijn genomen tegen werknemers vanwege ongepast internetgebruik. Meer dan dertig procent had werknemers om die

reden ontslagen (Greenfield & Davis, 2002). In Nederland is niet bekend hoeveel compulsief internetgebruik de werkgevers kost. Wel is door het bedrijf Ernst & Young onder directeuren, managers en andere uit het bedrijfsleven en van de overheid nagevraagd hoeveel tijd zij per week privé onder werktijd mailen, surfen en bellen: in 2006 werd 3,9 uur per week hieraan besteed, in 2007 was dit een uur meer. De directeuren en managers besteedden in 2007 aan zakelijk mailen en surfen in eigen tijd evenveel tijd als in 2006, namelijk wekelijks 2,4 uur (Ernst & Young, 2007).

### 3.7.4 (Kosten)effectiviteit van interventies gericht op verslaving door werknemers

#### **Kosteneffectiviteitanalyses van interventies gericht op verslavingen niet aanwezig**

We hebben geen effectstudies of kosteneffectiviteitanalyses gericht op internet- of gokverslaving op de werkvloer gevonden.

## 3.8 De gevonden relaties en het VTV-model

In dit hoofdstuk hebben we de stand van zaken op het gebied van leefstijl in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit in de beroepsbevolking samengevat. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, hanteren we het conceptuele VTV-model (zie figuur 2.1). Het eindpunt van het huidige VTV-model is gezondheid en daaraan gekoppeld het zorggebruik. Voor deze literatuurstudie hebben we het conceptuele model uitgebreid met de stap van gezondheid naar ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit (zie figuur 2.2).

Voor wat betreft de leefstijlfactoren die in het VTV-model staan genoemd, hebben we de meeste behandeld in dit hoofdstuk. Van de niet behandelde leefstijlfactoren kan ‘omgaan met stress’ (ofwel ‘coping’) nog een belangrijke determinant zijn in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid onder werknemers. De invloed van meeste persoonsgebonden factoren op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit behandelen we in hoofdstuk 4. De enige persoonsgebonden factor die in dit hoofdstuk aan de orde komt, is overgewicht, wat onder de determinant lichaamsgewicht valt. Hoewel niet van alle leefstijlfactoren evenveel informatie aanwezig is, lijkt het erop dat werknemers met een ongezondere leefstijl en/of met overgewicht een hogere kans hebben op ongezondheid en vaker verzuimen. Over arbeidsongeschiktheid en productiviteit is te weinig informatie aanwezig om een dergelijke uitspraak te doen. Op elk van de genoemde relaties tussen determinanten en gezondheid en tussen determinanten en arbeidssituatie kunnen interventies plaatsvinden.

#### **Verband tussen leefstijl en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit zowel rechtstreeks als via ziekte**

Leefstijlfactoren hebben via ziekte een verband met ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Zo hebben werknemers die roken een hogere kans om longkanker en hart- en vaatziekten te ontwikkelen. Door deze aandoeningen zullen zij meer verzuimen dan mensen zonder die aandoeningen. Leefstijlfactoren hebben ook rechtstreeks invloed op ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Zo bleek uit onze literatuurstudie dat werknemers met ongezond gedrag zoals roken, vaker verzuimen dan werknemers die dit ongezonde gedrag niet vertonen.

#### **Ook omgevingsfactoren van belang**

In het VTV-model uitgewerkt voor determinanten wordt duidelijk dat niet alleen leefstijlfactoren en persoonsgebonden factoren van invloed kunnen zijn op de gezondheidstoestand van werknemers en op

ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit, maar ook omgevingsfactoren. In het VTV-model vallen onder de omgevingsfactoren milieufactoren, sociale leefomgeving en arbeid. Uit het VTV-model wordt duidelijk dat deze factoren niet in isolatie moeten worden bekeken, maar dat ze met elkaar (kunnen) samenhangen. Zo is de sociale omgeving (gezin maar ook collega's) ook van belang: wanneer bijvoorbeeld alcoholgebruik een geaccepteerde manier is om met problemen om te gaan, zal het alcoholgebruik stijgen. Voor alcoholgebruik lijken sociale en persoonlijke factoren relatief sterker met het totale alcoholgebruik samen te hangen dan werkgebonden factoren. Sociale en persoonlijke factoren zoals het hebben van positieve verwachtingen ten aanzien van alcohol, het hebben van een positieve attitude ten aanzien van alcoholgebruik, alleen wonen, verklaren bijna een derde van het totale alcoholgebruik (Schutten et al., 2003). De werkgebonden factoren verklaren daarentegen nog geen tien procent van het totale alcoholgebruik door werknemers. Hieronder vallen houding van leiding en collega's ten aanzien van drinken van alcohol, vaak wisselende collega's hebben, waargenomen veiligheid, verhouding man/vrouw in het bedrijf.

### **Ongezonder gedrag gaat vaak samen**

Uit verscheidene studies blijkt dat verslavingen vaak samen gaan. Ook ongezonde gedragingen gaan vaak samen. Zo gebruiken rokers bijvoorbeeld over het algemeen meer alcohol dan niet-rokers. Maar ook arbeidsrisico's en leefstijl lijken vaak samen te gaan. Zo lijken werknemers met zware fysieke of psychische belasting eerder alcohol of drugs te gebruiken, vanuit de veronderstelling dat deze tijdelijk verlichting brengen (NIGZ, 2006). Een extra risicofactor hierbij is het hebben van weinig kansen of sociale vaardigheden om iets aan de werksituatie te veranderen. Het is echter niet altijd duidelijk of bekend of bij een bepaalde leefstijl vaker een bepaald beroep hoort of dat je bijvoorbeeld door bepaalde beroepen tot een bepaalde leefstijl wordt 'gedwongen'.

### **Kinderen, partners, ouders, vrienden en collega's bepalen mede de persoonlijke leefstijl**

Uit de VTV-2006 blijkt dat een mogelijke 'keuze voor gezondheid' steeds in de context van persoonlijke en familieomstandigheden moet worden gezien en dat deze persoonlijk contexten en levenslopen steeds diverser zijn geworden. Mensen zijn niet alleen autonome individuen, maar zijn ingebed in een web van kinderen, partners, ouders, vrienden en collega's, die veelal onbewust en onbeheersbaar de persoonlijke leefstijl mede vormgeven (De Hollander et al., 2006). Zo maken werknemers deel uit van het bedrijf waar ze werken en zijn ze verbonden met hun collega's. Deze collega's en de bedrijfscultuur beïnvloeden de werknemer ook en hebben ook invloed op leefstijlfactoren. Zo zal de 'dwang' om te (gaan) roken hoger worden, wanneer veel collega's roken en samen een rookpauze houden.

### **Preventie, beleid en externe ontwikkelingen ook van invloed**

In het huidige rapport hebben we de invloed van leefstijlfactoren (hoofdstuk 3) en subgroepen (hoofdstuk 4) op gezondheid, verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit bekeken. Zowel determinanten als gezondheidstoestand staan onder invloed van beleid, preventie, zorg en externe ontwikkelingen. Het beleid waaronder het gezondheids(zorg)beleid, arbobeleid en werkgeversbeleid, dient om ieders gezondheid, inclusief die van werknemers, op peil te houden en voor zover mogelijk te verbeteren door preventie en zorg. Het arbobeleid oefent invloed uit op de arbeidsomstandigheden en heeft daarmee ook effect op de gezondheid van werknemers. Ongezondheid kan leiden tot ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Met specifiek beleid gericht op arbeidsomstandigheden kan de beleidsmaker of werkgever dus ook ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid terugdringen. De werkplek is daarnaast een voor de hand liggende plaats voor gezondheidsbevordering. Het uitgangspunt bij gezondheidsbevordering in de arbeidssituatie is om de gezondheid van werknemers te beschermen en te bevorderen. In de arbeidssituatie worden dan activiteiten aangeboden die tot doel hebben de algehele gezondheid van werkenden ten goede komen.

Preventie en zorg kunnen worden ingezet om de gezondheid in gunstige zin te beïnvloeden. Preventie is als het ware een determinant van de determinant.

Het hele VTV-model staat onder invloed van de zogenoemde ‘autonome’ of ‘externe ontwikkelingen’. Bij externe ontwikkelingen gaat het om zaken die zich buiten het gezondheidsdomein afspelen maar die wel via determinanten invloed hebben op de gezondheidstoestand. Externe ontwikkelingen omvatten zaken als demografie, economie, sociaal-culturele ontwikkelingen, technologie en ruimte. Zo is bijvoorbeeld de economische welvaart van invloed op de gezondheid van de bevolking, op de instroom in de WIA en op het gevoerde beleid. Ook technologische verbeteringen bijvoorbeeld aan werkplekken beïnvloeden de arbeidsomstandigheden en de gezondheid. Andere externe ontwikkelingen zijn bijvoorbeeld de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt. Zo heeft de overgang van een industriële samenleving naar een dienstenmaatschappij ook invloed gehad op de arbeidsomstandigheden en het gevoerde arbobeleid.



## 4 Subcultuur, subgroepen en werk

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige kennis op het gebied van de invloed van (sub)cultuur op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit. We maken daarbij zichtbaar waar de belangrijkste kennisleemten liggen. In de volgende paragrafen beschrijven we de invloed van subcultuur en subgroepen op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. De opbouw van dit hoofdstuk is iets anders dan het vorige hoofdstuk. Dit heeft te maken met de operationalisatie van het begrip subcultuur. Dit hoofdstuk begint met dimensies van subcultuur en de indeling die Motivaction gebruikt voor cultuur en subcultuur. Daarna beschrijven we de invloed van bepaalde subgroepen of risicogroepen op gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. Achtereenvolgens doen we dat voor de subgroepen die kunnen worden ingedeeld naar demografie (geslacht, leeftijd), etniciteit, sociaaleconomische status, geografie, maatschappelijke oriëntatie en religie. Tevens kijken we in dit hoofdstuk naar de literatuur over de (kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer gericht op bepaalde subgroepen. We maken daarbij zichtbaar waar de belangrijkste kennisleemten liggen. In een samenvattende tabel beschrijven we de resultaten.

### 4.1 Subcultuur en subgroepen

#### **Er is niet één allesomvattende definitie van subcultuur**

Er is niet één allesomvattende definitie van cultuur en subcultuur, het zijn lastig te grijpen begrippen. Toch weet iedereen dat ze bestaan en zijn we ons er van bewust dat het gedrag stuurt. Cultuur en subcultuur kunnen daardoor een belangrijke factor zijn in gezondheid en in de relatie tussen arbeid en gezondheid. In Nederland heeft het bedrijf Motivaction de hele Nederlandse bevolking in culturele groepen ingedeeld. We hebben deze indeling onderzocht op bruikbaarheid voor deze literatuurstudie.

#### **Traditionele burgerij, gemaksgereiënteerden, moderne burgerij en andere sociale milieus**

In Nederland worden volgens Motivaction de volgende sociale milieus onderscheiden: traditionele burgerij, gemaksgereiënteerden, moderne burgerij, nieuwe conservatieven, kosmopolieten, opwaarts mobielen, postmaterialisten en postmoderne hedonisten. Deze sociale milieus worden onderscheiden op basis van persoonlijke kenmerken zoals opleiding en salaris, type beroep, traditionele of juist progressieve opvattingen. Kenmerken van de traditionele burgerij zijn bijvoorbeeld plichtgetrouwheid en de hang naar tradities. Postmodernisten zijn kritisch ten opzichte van de maatschappij en maken zich sterk voor sociale verandering. De opwaarts mobielen zijn mensen die carrièregericht zijn, en gefascineerd zijn door sociale status, risico en spanning. Deze begrippen hebben we gebruikt om naar literatuur te zoeken over de relaties tussen culturele groepen en begrippen rond werk (ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid) en gezondheid (zie bijlage 2 voor de zoektermen). In de wetenschappelijke databases hebben we geen relevante hits aangetroffen. Vervolgens hebben we gezocht in Scholar google en in Google, met een paar honderd hits die bij nader inzien niet gingen over het onderwerp dat we zochten.

#### **Van traditionele burgerij, gemaksgereiënteerden en andere sociale milieus naar bredere zoektermen**

Aangezien de zoektocht naar informatie over de relatie tussen de subculturele groepen en werkgerelateerd gedrag weinig informatie oplevert (uitgaande van deze indeling voor subcultuur zijn er dus veel kennisleemten), hebben we gekeken naar de criteria die Motivaction hanteert om tot haar indeling te komen met de mogelijkheid om deze criteria te gebruiken in onze verdere literatuurstudie.

Motivaction baseert de sociale groepen op status zoals opleiding en inkomen en waarden zoals het belang dat men hecht aan het gezin en het werk, solidariteit met zwakkeren en houding ten aanzien van consumeren. De gemaksgereïenteerden willen bijvoorbeeld graag een hoog salaris zonder dat ze verantwoordelijkheid of vastigheid willen. Ze hebben een individualistische houding (dus weinig betrokken met anderen) en zijn materialistisch en consumptiegericht. Aan de hand van deze twee dimensies stelt Motivaction een sociodemografisch profiel op. Deze sociodemografische profielen bevatten aspecten als opleidingsniveau, sociale klasse, geografische aspecten, levensovertuiging en maatschappelijke oriëntatie. Het is overigens niet ongebruikelijk in cultuuronderzoek om te kijken naar zulk soort sociodemografische profielen. Zo kijkt Inglehart bijvoorbeeld naar religie, attitudes of gezin en ethische vraagstukken (Inglehart & Baker, 2000). Ook Inglehart gebruikt termen als modernisten en postmodernisten. Hofstede kijkt voornamelijk naar verschillende soorten attitudes, bijvoorbeeld het belang dat aan hiërarchie wordt gehecht. Zo heeft Hofstede bijvoorbeeld een schaal ontwikkeld voor culturele dimensies in bedrijven. Deze schaal is wijdverbreid en wordt af en toe aangepast (Verbeke, 2000). Met een paar items wordt gemeten of het in een bedrijf de gewoonte is zich aan overheidsregels en belastingmaatregelen te houden of dat het eigenbelang voor alles wordt gesteld en de regels worden gebroken wanneer dit ongestraft blijkt te kunnen. Dit soort aspecten wordt vervolgens gekoppeld aan een groep mensen: werknemers in een bedrijf, van een afdeling of met een bepaald beroep, maar ook mensen uit een land, of een deel van een land.

In feite doet Motivaction niet veel anders dan in andere literatuur ook wel wordt gedaan: subcultuur wordt dan onderscheiden langs demografische factoren of dimensies zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau of etniciteit. Het zijn in 'public health' onderzoek ook gangbare determinanten om bijvoorbeeld risicogroepen in te delen. We beschouwen dan mensen met een bepaald kenmerk, bijvoorbeeld jongeren, als sub- of risicogroep. Als we uitgaan van sub- of risicogroepen, dan wijkt deze aanpak niet veel af van ander onderzoek naar cultuur. Ook kunnen deze aspecten nu worden geplaatst in het VTV-model onder persoonskenmerken en omgeving. Ze vallen hiermee dus onder de determinanten van het VTV-model. We spreken daarom ook over subgroepen, risicogroepen en determinanten in plaats van subcultuur.

Een voordeel van deze aanpak is dat de gevonden relaties met minder ruis te interpreteren te zijn omdat de determinanten beter te definiëren zijn. Wanneer bijvoorbeeld wordt gevonden dat jongeren meer verzuimen dan ouderen, is dit beter te begrijpen dan wanneer de 'traditionele burgerij' vaker verzuimt dan de 'nieuwe conservatieven'. Bovendien is het aannemelijk dat er meer aanknopingspunten voor preventieve interventies en overheidsbeleid kunnen worden gevonden. Zo zal het bijvoorbeeld minder ingewikkeld zijn belastingmaatregelen te treffen waar ouderen (in de pensioengerechtigde leeftijd) profijt van hebben, dan een maatregel te bedenken waar bijvoorbeeld 'postmoderne hedonisten' voordeel uit trekken, maar de 'kosmopolieten' niet.

Voor onze zoekstrategie gaan we dus uit van subgroepen ingedeeld naar demografie (leeftijd en geslacht), etniciteit, sociaaleconomische status, maatschappelijke oriëntatie en religieuze aspecten. Aan de hand hiervan hebben we de relaties tussen subgroepen, gezondheid en werk onderzocht.

## 4.2 Demografie, gezondheid en werk

Voor veel aandoeningen is bekend dat ze bij mannen meer voorkomen dan bij vrouwen of dat ze juist bij vrouwen meer voorkomen dan bij mannen. Ook komen bepaalde ziekten alleen maar op bepaalde leeftijd voor of stijgt of daalt het voorkomen van de ziekte met de leeftijd.

### 4.2.1 Demografie en gezondheid en ziekte

**Nek- en rugklachten komen vaker voor bij vrouwen dan bij mannen en stijgen met de leeftijd**



In de Nederlandse algemene bevolking (gegevens uit huisartsenregistraties) komen nek- en rugklachten vaker voor bij vrouwen dan mannen. De prevalentie van nek- en rugklachten stijgt met de leeftijd, maar neemt na een optimum rond de 50 jaar weer af bij hogere leeftijd (Poos & van Gool, 2006).

Voor het carpaal tunnelsyndroom wordt een hogere prevalentie onder werkende vrouwen dan onder werkende mannen gevonden (Newport, 2000; Aroori & Spence, 2008). Ook klachten van arm, nek en schouders (KANS) komen vaker voor bij vrouwelijke werknemers dan bij mannelijke (Cote, 2008), hoewel ook wordt gesuggereerd dat er geen geslachtsverschillen zouden zijn (Treaster & Burr, 2004). Onder werknemers komt KANS vaker voor op hogere leeftijd (Aroori & Spence, 2008; Cote, 2008). Rugklachten komen wel vaker voor onder vrouwelijke dan mannelijke verpleegkundigen (Lorusso et al., 2007). Een Nederlandse studie naar de geslachtsverschillen in werkgerelateerde klachten aan het bewegingsapparaat vond een hogere prevalentie onder vrouwen dan onder mannen, maar kon geen verklaring vinden in een verschil in blootstelling op het werk (Hooftman, 2006). De prevalentie van rugklachten is het hoogst in de leeftijdsgroep tussen 30 en 60 à 65 jaar. Ouderen hebben vaker chronische klachten (Rubin, 2007; Turner et al., 2000). Rugklachten in de adolescentie voorspellen terugkeer van rugklachten op latere leeftijd. De verklaring van de gevonden relatie tussen leeftijd en rugklachten is niet geheel duidelijk (Rubin, 2007), maar kan voor een deel gezocht worden in degeneratie van de wervels die optreedt bij het ouder worden (Leveille, 2004; Battie & Videman, 2006).

Ook artrose komt, vanaf een leeftijd van rond de 50, vaker voor onder vrouwen dan mannen (afkomstige uit Nederlandse huisartsenregistraties). Onder mensen van jongere leeftijd ligt de prevalentie onder mannen echter hoger. De prevalentie stijgt met de leeftijd (Poos & Gijzen, 2003). Dit beeld wordt bevestigd in verschillende reviews over artrose (Sarzi-Puttini, 2005; Felson, 2004b; Garstang & Stitik, 2006; Issa & Sharma, 2006). Op basis van leeftijd en geslacht zal het absoluut aantal personen met artrose in de algemene Nederlandse bevolking stijgen met ruim 36%. In de potentiële beroepsbevolking (15 tot 65 jaar) zal het absoluut aantal met 11% stijgen, waarbij het aantal vrouwen met artrose meer stijgt (15,9%) dan het aantal mannen (5,3%) (De Hollander et al., 2006).

### **Hart- en vaatziekten komen vaker voor onder mannen dan onder vrouwen**

In de algemene bevolking komen coronaire hartziekten vaker voor onder mannen dan vrouwen en het voorkomen stijgt met leeftijd (Feskens et al., 2006). Vrouwen verschillen van mannen in de uiting van symptomen en pathologie van coronaire hartziekten. Vrouwelijke werknemers zouden dan ook anders benaderd moeten worden dan mannelijke in de risicoanalyse en preventie ervan (Birchfield, 2003; Cash-Smith, 2002). In de VS is een hartinfarct de belangrijkste doodsoorzaak voor vrouwen (Ettinger, 2003; Cash-Smith, 2002; Giardina, 2000), in Nederland staat sterfte aan coronaire hartziekten voor vrouwen op de tweede plaats na beroerte, maar dit is voor mannen wel de belangrijkste doodsoorzaak (Feskens et al., 2006). Eén studie vindt dat coronaire hartziekten onder vrouwelijke schoonmakers vaker voorkomen dan in de algemene populatie; de verklaring hiervoor ligt waarschijnlijk in psychosociale en werkfactoren (Sjogren et al., 2003). Uitgaande van alleen demografische ontwikkelingen zal het absoluut aantal personen met een coronaire hartziekte in de algemene bevolking tussen 2005 en 2025 met 41,9% stijgen, in de potentiële bevolking zal de stijging bijna 13% bedragen. Als de trends uit het verleden zich doorzetten, zal de toename vermoedelijk minder groot zijn. De uiteindelijke uitkomst hangt af van ontwikkelingen in de incidentie (nieuwe ziektegevallen) ten gevolge van risicofactoren in de bevolking en diagnostiek en behandeling van patiënten (Feskens et al., 2006).

### **Sterke stijging van hartfalen verwacht door demografie**

Ook hartfalen komt vaker voor onder mannen dan vrouwen en de kans op hartfalen stijgt met leeftijd (Hoes et al., 2006). Hartfalen is een echte ouderdomsziekte (Lowery et al., 2004; Yu et al., 2008), maar kan ook voorkomen onder kinderen (Clark, 2000). De prevalentie stijgt voor mannen sterk na het 55ste levensjaar en voor vrouwen na hun 60ste; het is dus een ziekte die met name oudere werknemers kan

treffen (Hoes et al., 2006). Op basis van de vergrijzing van de bevolking en het sterke verband van leeftijd met het vóórkomen van hartfalen, zal naar verwachting het absoluut aantal personen met hartfalen tussen 2005 en 2025 met 46,9% stijgen. Het absoluut aantal personen met hartfalen in de bevolking van 15 tot 64 jaar zal in deze periode met 16% stijgen. De trend is niet alleen afhankelijk van de vergrijzing, maar ook van de ontwikkelingen in de risicofactoren, zoals bloeddruk, diabetes, roken en verhoogd cholesterol. Wat het netto-effect van trends in risicofactoren en behandeling zal zijn op het aantal nieuwe patiënten met hartfalen, is niet aan te geven (Hoes et al., 2006).

### **Geen verschillen tussen mannen en vrouwen in vóórkomen astma op volwassen leeftijd**

Onder volwassenen komt astma iets vaker voor onder vrouwen dan mannen, maar op jonge leeftijd is deze verdeling andersom. Astma komt het vaakst voor onder kinderen en adolescenten; de prevalentie stijgt in deze groepen. In de volwassen populatie zijn er geen verschillen in voorkomen naar leeftijd (Smit et al., 2006b). Uitgaande van alleen demografische ontwikkelingen zal het absoluut aantal personen met astma tussen 2005 en 2025 in zowel de algemene bevolking als de potentiële beroepsbevolking nauwelijks stijgen of zelfs dalen. Dit is laag ten opzichte van de ouderdomsziekten, zoals COPD en hartfalen, die met 30-50% toenemen. Astma is een ziekte die met name bij kinderen en jongvolwassenen voorkomt en minder bij ouderen. De vergrijzing heeft dus geen invloed op het aantal patiënten met astma (Smit et al., 2006c).

### **Onder vrouwen stijgt prevalentie van COPD en van longkanker, doordat meer vrouwen roken**

COPD en longkanker komen vaker voor onder mannen dan vrouwen. Wel krijgen steeds meer vrouwen deze luchtwegaandoeningen, doordat meer vrouwen zijn gaan roken. De incidentie stijgt met de leeftijd (Boezen et al., 2006b). Voorlopige resultaten van gepoolde data van zes cross-sectionele werkgerelateerde surveys laten zien dat vrouwen vatbaarder zijn voor de nadelige effecten van geïnhaleerde vervuilende stoffen dan mannen, voornamelijk wanneer die gevonden worden in de arbeidssituatie en woonomgeving (Kennedy et al., 2007).

Uitgaande van alleen demografische ontwikkelingen zal het absoluut aantal personen met COPD in de algemene bevolking tussen 2005 en 2025 met 38,3% stijgen. Deze stijging is minder in de potentiële beroepsbevolking van 15 tot 64 jaar: 8% tussen 2005 en 2025. Dit heeft te maken met de babyboomers die in 2025 voor het grootste deel niet meer tot de potentiële beroepsbevolking behoren. Naast demografische ontwikkelingen hebben trends in roken invloed op de prevalentie van COPD. In de jaren negentig bleef het percentage mensen dat rookte vrijwel constant. Daarna daalde bij zowel mannen als vrouwen het percentage rokers. In de toekomst zal de prevalentie van COPD zowel onder mannen als onder vrouwen hierdoor naar verwachting afnemen. Voorlopig valt echter, door eerder genoemde demografische ontwikkelingen en rookgedrag in de afgelopen decennia, eerst nog een toename van de incidentie van COPD te verwachten, met name onder de vrouwen (Boezen et al., 2006c).

### **Aantal mensen met diabetes mellitus in 2025 mogelijk verdubbeld**

Door de vergrijzing en het stijgende overgewichtprobleem wordt verwacht dat het aantal mensen met diabetes (met name type 2) in Nederland in 2025 verdubbeld zal zijn ten opzichte van het aantal in 2000 (Poortvliet et al., 2007). Diabetes komt ongeveer even vaak voor onder mannen en vrouwen en stijgt met de leeftijd (Baan & Poos, 2005). De prevalentie onder de jeugd stijgt (Berry et al., 2006; Hale, 2004); dit wil zeggen dat zich onder onze toekomstige beroepsbevolking meer werknemers zullen bevinden met diabetes. Complicaties van diabetes, zoals hart -en vaatziekten, oogafwijkingen, nieraandoeningen en de 'diabetische voet', zijn ernstig. Diabetes zorgt voor een zware last vanwege medische kosten, ziekenhuisopnamen en afwezigheid van werk (Singh et al., 2001).

### **Vrouwen hebben vaker last van stressgerelateerde aandoeningen dan mannen**

Veel studies laten zien dat vrouwen vaker dan mannen last hebben van stressgerelateerde aandoeningen, zoals depressies, angststoornissen, burn-out of PTSS. Er worden verscheidene factoren genoemd die bijdragen aan de hogere gevoeligheid van vrouwen, waaronder fysiologische verschillen (Carter-Snell & Hegadoren, 2003). Depressie onder adolescenten wordt vaak nog niet voldoende herkend, maar leidt tot een verhoogd risico dat de depressie op volwassen leeftijd blijft bestaan. Depressie onder adolescenten hangt onder andere samen met onvoldoende presteren en slechte leefstijlkeuzen waaronder alcoholmisbruik (Lowe & Gibson, 2005). Angststoornissen beginnen vaak al op jonge leeftijd (Schoemaker et al., 2005). Ongeveer de helft van de mensen met angststoornissen heeft deze al op 11-jarige leeftijd en 80% op 20-jarige leeftijd (Stein & Stein, 2008). Depressie en angst zijn de meest voorkomende aandoeningen in de werkende populatie.

### **PTSS en burn-out hangen sterk samen met beroep**

PTSS komt vaker voor in ‘mannenberoepen’, zoals soldaten, politieagenten of hulpverleners bij een ramp en beroepen die geassocieerd kunnen zijn met psychologisch trauma, verlies en toxische blootstelling. Elk van deze factoren wekt potentieel heftig langdurige psychische en fysieke gezondheidseffecten op. In dergelijke beroepen komen wel steeds meer vrouwen te werken (Bond, 2004). Vrouwen hebben een hoger risico om ooit in het leven PTSS te krijgen, ondanks het feit dat zij over het algemeen minder traumatische gebeurtenissen in hun leven meemaken dan mannen. Vrouwen met PTSS hebben ook ernstiger symptomen, een langere ziekteduur en een slechtere kwaliteit van leven dan mannen met PTSS (Seedat et al., 2005). Hoewel er grote gaten in onze kennis zijn, lijkt het erop dat de mentale en fysieke gezondheidsgevolgen anders zijn bij vrouwen dan bij mannen vanwege verschillende blootstellingen en ervaringen of verschillende vatbaarheid (Bond, 2004).

Burn-out lijkt vaker voor te komen in beroepen waarin hoge eisen worden gesteld, zoals brandweerlieden, ambulancepersoneel, politiemensen, medisch specialisten, piloten, astronauten en werknemers in onderzeeërs. Specifieke werkgerelateerde eisen in deze beroepen kunnen fysiek, mentaal of psychosociaal van aard zijn. Details met betrekking tot het werkvermogen bij ouderwordende werknemers in beroepen met hoge eisen zijn schaars, maar over het algemeen kan gesteld worden dat de eisen op het werk in dergelijke beroepen voor oudere werknemers zwaarder worden in relatie tot hun afnemende werkvermogen (Sluiter, 2006).

Eén studie vond dat forensisch geestelijke gezondheidsverpleegkundigen een verhoogd risico op werkgerelateerde stress hadden en zelfs op het ontwikkelen van burn-out (Dickinson & Wright, 2008). Een andere vond dat burn-out veel voorkomt onder werknemers in de IC: ernstige burn-out is aanwezig bij ongeveer de helft van de IC-artsen en een derde van de IC-verpleegkundigen. Dit heeft onder andere te maken met lange werkdagen, nachtdiensten, de IC-organisatie en de aard van het werk (Embriaco et al., 2007).

### **Schadelijk alcoholgebruik komt vooral voor onder jongvolwassen mannen**

Schadelijk alcoholgebruik komt het meest voor onder jongvolwassen mannen. Het percentage mannen dat schadelijk drinkt is onder alle leeftijdsgroepen hoger dan het percentage vrouwen dat schadelijk drinkt (Kuunders & Van Laar, 2007b). Een Amerikaanse studie toont dat het percentage werknemers dat ‘binge’ drinkt verschilt per beroep: de meeste binge drinkers bevonden zich onder werknemers op een boerderij (45%), obers en serveerders (33%) en eigenaren van een boerderij (33%). De minste binge drinkers bevonden zich onder werknemers in de gezondheidszorg (13%) (Jarman et al., 2007).

### **Ouderen die werken zijn minder vaak depressief**

Ouderen (65+) die werken zijn minder vaak depressief dan ouderen die niet werken. Een gedeelte kan mogelijk verklaard worden door het ‘healthy-worker effect’. Echter, mogelijk zijn sociaaleconomische status en persoonlijke of financiële motivatie ook belangrijke verklaringen voor de gevonden verschillen (Christ et al., 2007).

### **Slechthorendheid vaak gevolg van blootstelling aan lawaai en ouder worden**

Slechthorendheid komt vaker voor onder ouderen dan jongeren en vaker onder mannen dan onder vrouwen (Gommer & Poos, 2006; Irwin, 2000). Hoewel specifieke gegevens in Nederland ontbreken, lijkt slechthorendheid ook steeds vaker voor te komen onder adolescenten. Blootstelling aan harde muziek tijdens de jeugd kan hiervan een oorzaak zijn (Biassonni et al., 2005). De belangrijkste risicofactor voor slechthorendheid op het werk is blootstelling aan schadelijk geluid (overschrijding van het geluidsniveau van 80 dB(A)). Ook blootstelling aan bepaalde chemicaliën zoals oplosmiddelen en pesticiden, kan leiden tot slechthorendheid.

### **Arbeidsongevallen komen het vaakst voor onder jonge mannelijke werknemers**

Veel meer mannen dan vrouwen krijgen een arbeidsongeval. Arbeidsongevallen komen met name in de leeftijdsgroep tot 25 jaar vaak voor (Lanting et al., 2006). In een review van Salminen wordt bevestigd dat arbeidsongevallen vaker voorkomen onder jonge werknemers, maar hieraan wordt toegevoegd dat de arbeidsongevallen van de jonge werknemers minder vaak fataal zijn dan de arbeidsongevallen van de oudere werknemers. Deze resultaten waren duidelijker voor mannen dan voor vrouwen (Salminen, 2004). Ook in een andere studie wordt bevestigd dat jonge mannen en vrouwen vaker werkgerelateerde verwondingen rapporteren dan ouderen. De ouderen rapporteren wel zwaardere werkgerelateerde verwondingen, maar ook onder jongeren vinden er zware ongelukken plaats (Breslin et al., 2003). Veel jongeren werken tijdens hun tienerjaren. Hier zitten risico's aan. Zo wordt in Amerika geschat dat elk jaar meer dan zeventig jongeren overlijden vanwege arbeidsongevallen, waarbij jongens een groter risico hebben om te overlijden, evenals blanken en oudere adolescenten. Ook schat men dat meer dan 64.000 jongeren elk jaar het slachtoffer zijn van een niet-fataal arbeidsongeval. Veel van deze niet-fatale arbeidsongevallen zijn ernstig, en leiden in 15-45% van de gevallen tot werkbeperkingen of permanente invaliditeit (Runyan & Zakocs, 2000).

## **4.2.2 Demografie en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

### **Vrouwen verzuimen meer dan mannen, veel oorzaken mogelijk**

Vrouwen verzuimen vaker en meer dan mannen. Volgens de Nationale Verzuimstatistiek (NVS) bedroeg het ziekteverzuimpercentage in Nederland 4% in 2005. Vrouwen verzuimden in dat jaar gemiddeld iets meer dan mannen: gemiddeld 4,3 dagen per 100 kalenderdagen in een jaar tegen mannen 3,9 dagen. Vrouwen verzuimden gemiddeld ook 1,2 dagen langer dan mannen: 19,2 tegen 18,0 dagen. Het aantal keren dat men zich ziek meldde in een jaar was nagenoeg gelijk voor mannen en vrouwen (Van Gool & Groothoff, 2007b).

Er worden veel verschillende oorzaken aangedragen die terug te voeren zijn op werkgerelateerde zaken en spanningen tussen werk en privé (Upmark et al., 2007). Zo zouden werkgerelateerde factoren als gebrek aan steun van leidinggevende, psychosociale factoren, slecht klimaat in de organisatie, pesten, ervaren werkdruk en mentale problemen kunnen zorgen voor meer verzuim onder vrouwen (Filippi et al., 2005; Lund et al., 2007; Väänänen et al., 2004; Väänänen et al., 2003; Noriega et al., 2004; Fried et al., 2002; Voss et al., 2001). Daarnaast zouden factoren als conflicten tussen werk en privé, condities op het werk en het hebben van een kind ouder dan drie jaar, lengte van de werkdagen, sociale ondersteuning op het werk, hoge bloeddruk, roken en contacten met de familie een rol kunnen spelen (Jansen et al., 2006; Vagg et al., 2002; Bekker et al., 2005; Beblo & Ortlieb, 2005; Ferrario et al., 2007). Het verschil tussen mannen en vrouwen vindt men zowel in 'witte boorden beroepen' als in 'blauwe boorden beroepen'. Wel zijn de verschillen in verzuim tussen mannen en vrouwen kleiner op het topniveau van de beroepen (Krantz & Lundberg, 2006). Het verschil in verzuim tussen mannen en vrouwen wordt in Noorwegen in elk geval niet veroorzaakt doordat vrouwen minder gezonde banen zouden hebben (Mastekaasa & Dale-Olsen, 2000). Vrouwen zijn vaker ziek en verzuimen daardoor meer. Zelfgerapporteerde ongezondheid, gemeten in bijvoorbeeld vragenlijsten, voorspelt consistent

of iemand gaat verzuimen dan economische factoren zoals salaris. Dat zou inhouden dat ongezondheid de belangrijkste veroorzaker van verzuim is en dat verzuim in mindere mate wordt veroorzaakt door sociale aspecten (Vistnes, 1997). Ondanks al deze factoren, die mogelijk een rol spelen in de verschillen tussen mannen en vrouwen, is het nog steeds niet duidelijk waarom vrouwen meer verzuimen dan mannen.

### **Vrouwen lijken vaker dan mannen te verzuimen wegens KANS en rugklachten**

Het verzuim vanwege KANS lijkt onder vrouwen hoger dan onder mannen (Rubin, 2007). Zo vond een Nederlandse studie naar de geslachtsverschillen in verzuim wegens werkgerelateerde klachten aan het bewegingsapparaat een hogere prevalentie onder vrouwen dan onder mannen (Hooftman, 2006). Ook lijkt verzuim vanwege rugklachten vaker voor te komen bij vrouwen dan bij mannen; dit is echter nog niet geheel duidelijk (Koes & Van Tulder, 2006; Rubin, 2007). Een review vond dat vrouwen in het algemeen langer verzuimen vanwege rugklachten dan mannen (Steenstra et al., 2005). Een ander review vond juist dat vrouwen niet vaker dan mannen langdurig verzuimen vanwege rugklachten. Maar dat vrouwen en oudere werknemers wel vaker arbeidsongeschikt raken vanwege rugklachten, hoewel het bewijs hiervoor mager is (Hansson & Jensen, 2004).

### **Over het algemeen verzuimen jongeren meer dan ouderen**

Jongeren verzuimen vaker dan ouderen en hebben vaker ongelukken dan ouderen (Eyal et al., 1994; Pransky et al., 2005). In Finland verzuimen jongeren meer, hoewel ouderen vaker een slechtere gezondheid rapporteren (Taimela et al., 2007). Een gedeelte van de verschillen kan worden verklaard door zelfgerapporteerde toekomstige geschiktheid voor werk en beschadigingen aan het bewegingsapparaat.

Binnen de groep jongeren zijn er ook verschillen in ziekteverzuim. Opleidingsniveau en soort werk (handarbeid of niet) kunnen een deel van de verschillen verklaren in Canada (Breslin et al., 2007). Volgens een Australische studie wordt de relatie tussen leeftijd en ziekteverzuim beïnvloed door de inrichting van de werkplek, flexibele werkpatronen, attitudes van werknemers en van managers, geslacht en verantwoordelijkheid voor een familie. Aspecten die wellicht als instrumenten kunnen worden gebruikt om ziekteverzuim te beïnvloeden zijn: flexibele werkuren, gedeeltelijke betaling voor ongebruikt ziekteverzuim en baanonzekerheid. Een opvallend resultaat in deze studie is dat werknemers die voorbij de pensioengerechtigde leeftijd nog werkten, de minste verzuimdagen hadden (Cant et al., 2001). Ook in Nederland worden lagere (zelfgerapporteerde) verzuimcijfers bij ouderen gevonden. Een verklaring wordt gezocht in het selectie-effect: alleen de sterken blijven over. Wat de onderzoekers ook zien, is dat de werkbelasting van de ouderen in de studie substantieel lager is dan die van de jongeren (Otten & Schmeets, 1995).

Uit de NVS komen echter andere (geregistreerde) cijfers: de duur van het ziekteverzuim neemt fors toe met het stijgen van de leeftijd, hoewel opvallend genoeg, de gemiddelde meldingsfrequentie niet stijgt met de leeftijd. Het ziekteverzuimpercentage neemt toe tot 60 jaar, maar neemt daarna af. Selectie-effecten, waarbij bijvoorbeeld de gezondste mensen op latere leeftijd blijven doorwerken, kunnen hier de reden van zijn (Van Gool & Groothoff, 2007b).

### **Geen verschillen in verzuim tussen mannen en vrouwen als gevolg van burn-out**

In een Nederlandse studie naar werk- en zorgdruk van verplegend personeel, werden deze twee aspecten als veroorzakers aangewezen voor emotionele uitputting. Emotionele uitputting, een van de kenmerken van burn-out, geeft een hogere kans op verzuim (Bekker et al., 2005). Er werden hiervoor geen systematische verschillen tussen mannen en vrouwen gevonden in dit onderzoek.

### **Oudere werknemers verzuimen langer vanwege rugklachten dan jongere werknemers**

Oudere werknemers verzuimen in het algemeen langer vanwege rugklachten dan jongere (Steenstra et al., 2005). Ook lijken oudere werknemers vaker arbeidsongeschikt te raken vanwege rugklachten (Hansson & Jensen, 2004). In een Nederlandse studie werd geen relatie gevonden tussen het moment van ziekmelden vanwege rugklachten en geslacht of leeftijd, ook niet voor relatie tussen terugkeer naar werk na ziekmelding door rugklachten en geslacht of leeftijd (Kuijer et al., 2006).

### **Oudere vrouwen vaker arbeidsongeschikt als gevolg van klachten aan het bewegingsapparaat dan oudere mannen**

Oudere vrouwen zijn vaker arbeidsongeschikt dan mannen van dezelfde leeftijd als gevolg van klachten van het bewegingsapparaat. Een correctie voor sociaaleconomische en werkgerelateerde factoren zorgt voor een groter verschil tussen mannen en vrouwen. Andere factoren, zoals overgewicht, zouden dan ook een belangrijk deel van deze verschillen kunnen verklaren (Adamson et al., 2003).

### **Vrouwen met kinderen minder vaak arbeidsongeschikt**

Het krijgen van een arbeidsongeschiktheidsuitkering hangt positief samen met leeftijd, parttime werken en met ziekte duur. Het hangt negatief samen met hogere opleiding en het hebben van kinderen jonger dan zeven. Nadere analyses laten zien dat het 'beschermende effect' van kinderen alleen voor vrouwen lijkt te gelden (Gjesdal & Bratberg, 2002).

### **Handarbeiders hoger risico op arbeidsongeschiktheid dan hoofdarbeiders**

Jonge werknemers die werken in beroepen waarin ze met hun handen werken, lopen een groter risico om arbeidsongeschikt te worden dan jongeren die in beroepen werken zonder handarbeid. De auteurs zoeken oorzaken in slechte vaardigheden en gevaarlijker werk (Breslin et al., 2007).

### **Depressie en angst geassocieerd met 'presenteisme'**

Depressie en angst zouden sterker zijn geassocieerd met 'presenteisme' (dat wil zeggen verloren productiviteit tijdens het werk) dan met ziekteverzuim. Er bestaat een sterke associatie tussen aspecten van lage taak kwaliteit en depressie en angst. Atypisch werk is ook geassocieerd met een slechtere psychische gezondheid, hoewel de resultaten voor tijdelijke contracten niet eenduidig waren (Sanderson & Andrews, 2006). Een andere studie vond dat depressieve mensen 1,5 jaar eerder ophouden met werken (Karpansalo et al., 2005).

### **Kleine verschillen tussen mannen en vrouwen in productiviteitsverlies door ziekte**

In Finland werden in 1975 kleine verschillen tussen mannen en vrouwen gevonden in productiviteitsverliezen als gevolg van ziekte, sterfte en handicaps (Vinni, 1983). Van iedere 1.000 economisch actieve mannen werden 266 arbeidsjaren verloren, bij vrouwen waren dit 233 arbeidsjaren.

## **4.2.3 (Kosten)effectiviteit van interventies voor leeftijds- of geslachtsgroepen op de werkvloer**

### **Kosteneffectiviteit van preventieve interventies voor hart- en vaatziekten hangt af van leeftijd en geslacht**

De kosteneffectiviteit van interventies ter preventie van coronaire hartziekten hangen af van leeftijd, geslacht en andere risicofactoren. De review waarin dit is onderzocht, was niet specifiek op de werkende populatie gericht. Verschillende leefstijlinterventies zijn kosteneffectief, maar de mate waarin is voor verschillende groepen anders (Brown & Garber, 1998).

Twee studies geven aan dat cholesterolverlagers kostenbesparend zijn onder volwassen mannen uit de algemene bevolking (Johannesson et al., 1996; Oster & Epstein, 1986). In een andere studie onder werknemers zou screening naar coronaire hartziekten op basis van totaal cholesterol zowel onder mannen als vrouwen tot kostenbesparingen kunnen leiden, maar de studieresultaten berusten op schattingen aan de hand van computersimulatieberekeningen (Berg, 1995).

## 4.3 Etniciteit, gezondheid en werk

### 4.3.1 Etniciteit en gezondheid van werknemers

#### Over het algemeen is gezondheidstoestand van allochtonen minder goed dan die van autochtone Nederlanders

Er is weinig bekend over gezondheidsverschillen tussen etnische groeperingen, maar over het algemeen is de gezondheidstoestand van allochtonen minder goed dan die van autochtone Nederlanders (Van der Lucht & Foets, 2005). Er blijken echter wel enkele uitzonderingen te bestaan, zowel wat betreft gezondheidsprobleem als etnische groep. Diabetes blijkt onder Turken, Marokkanen en Surinamers drie tot zes keer vaker voor te komen dan onder autochtone Nederlanders. De prevalentie is het hoogst onder mensen van Hindoestaans-Surinaamse afkomst. De verklaring hiervoor is niet eenvoudig te geven en kan niet alleen gezocht worden in leefstijl. De leefstijl van allochtone groepen is op sommige punten ongezonder (bewegen, overgewicht), maar op andere juist gezonder (voeding). Onder allochtone jongeren komt vaker overgewicht en obesitas voor dan onder de autochtone bevolking, maar over het algemeen roken minder allochtone jongeren. Factoren die samenhangen met emigratie zouden ook een deel van de verschillen kunnen verklaren. Hart- en vaatziekten komen onder Turken en Surinamers vaker voor, maar onder Marokkanen juist minder vaak dan onder autochtonen. Depressie komt onder Turken en Marokkanen vaker voor. De hoogste prevalentie wordt gerapporteerd door Turkse oudere vrouwen: 70% van hen heeft een depressie. Zie tabel 4.1 voor verschillen in ziekte en sterfte tussen vier allochtone groepen in Nederland en de autochtone bevolking.

Tabel 4.1: De gezondheidstoestand van allochtone groepen ten opzichte van de autochtone bevolking (Bron: Nationaal Kompas Volksgezondheid).

	Turken	Marokkanen	Surinamers	Antillianen
Depressie	+/+	+/+		
Hart- en vaatziekten	+	-	+	0
Diabetes	+	+	+	
Ervaren gezondheid	+	+	+	+
Totale sterfte (mannen/vrouwen)	+/0	-/0	+/+	+/0
Doodsoorzaken (mannen/vrouwen):				
Nieuwvormingen	0/-	-/-	-/-	0/0
Endocriene, voedings- en stoffwisselingsziekten	+/0	0/0	+/+	0/0
Ziekten van hart- en vaatstelsel	+/0	-/0	+/+	0/0
Ziekten van ademhalingsorganen	0/0	0/0	0/0	0/0

Een '+' betekent dat het gezondheidsprobleem in de betreffende groep vaker voorkomt dan onder autochtone Nederlanders. Een '-' duidt op het omgekeerde en bij een 0 is er geen duidelijk verschil met de autochtone groep.

De sterfte onder Turkse, Surinaamse en Antilliaanse mannen is ongeveer 25% hoger dan onder autochtone mannen. Marokkaanse mannen hebben juist een 15% lager sterfterisico dan autochtonen.

Bij vrouwen zijn de verschillen kleiner; alleen Surinaamse en Antilliaanse vrouwen lopen een groter sterfterisico. Deze verschillen worden deels veroorzaakt door een lagere sociaaleconomische status en burgerlijke staat, maar als hiervoor gecorrigeerd wordt, blijven de verschillen toch in mindere mate bestaan (Foets & Van der Lucht, 2005).

#### **4.3.2 Etniciteit en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

##### **Buitenlandse studies geven aan dat etnische minderheden meer verzuimen**

Etnische minderheden rapporteren niet vaker een ongeluk op het werk, maar verzuimen wel meer dan autochtonen. Niet alleen werkgerelateerde factoren kunnen hiervoor verantwoordelijk worden gehouden. Ook niet-geobserveerde aspecten, zoals culturele verschillen, spelen mee. Werkgerelateerde factoren kunnen reageren met niet-werkgerelateerde factoren (Strong & Zimmerman, 2005). Dat houdt in dat het mogelijk is dat iemand met een andere culturele achtergrond op een andere manier reageert op dezelfde werksituatie. Immigranten in Zweden rapporteren daarentegen ernstigere lage rugpijn, maar ze verzuimen niet meer hierdoor dan de Zweden (Lindström et al., 2002).

In de Verenigde Staten wordt onderscheid gemaakt tussen witte en zwarte werknemers. Zwarte werknemers verzuimen meer, maar alleen wanneer de leidinggevende ook zwart is. De verschillen tussen ziekteverzuim van witte en zwarte werknemers zijn groter in bedrijven die weinig waarde hechten aan diversiteit (Avery et al., 2007).

In een andere studie wordt gesuggereerd dat het zich niet goed thuis voelen in een land van belang is bij het bestuderen van etnische verschillen in ziekteverzuim (Löfvander et al., 1997). Ook in de VS worden sociale aspecten zoals normatieve opvattingen en het gevoel 'erbij te horen' genoemd als mogelijke verklaring voor de etnische verschillen in ziekteverzuim. Zwarte werknemers rapporteren vaker waardeconflicten en een lager groepsbewustzijn en ze rapporteren meer doktersbezoeken en ziekteverzuim (James, 1997).

Sociaaleconomische factoren hebben in Japan minder invloed op verzuim dan in Engeland: in een studie is het langetermijn ziekteverzuim van Japanse werknemers vergeleken met dat van Engelse werknemers, beiden werkzaam in eigen land. Na controle van sociaaleconomische factoren, bleken Japanse werknemers minder te verzuimen dan Engelse werknemers. De auteurs suggereren dat een gedeelte van de verschillen in verzuim wordt verklaard door verschillen in cultuur of arbeidsmoraal (Morikawa et al., 2004).

##### **Adequate registratie van ziekteverzuim in Nederland ontbreekt**

Bovengenoemde studies over ziekteverzuim en etniciteit komen uit het buitenland, we vonden geen Nederlandse studies naar etniciteit en verzuim. Ook bestaat er sinds het begin van de jaren negentig geen grootschalige registratie op werknemersniveau van het ziekteverzuim meer (Van Gool & Groothoff, 2007c). Door de invoering van de wet terugdringing ziekteverzuim is de verzuimregistratie die de uitvoeringsorganen voerden voor het bedrijfsleven grotendeels vervallen. Het CBS meet het verzuim echter wel als bedrijfskenmerk en kan daardoor toch indirect vaststellen of er een relatie bestaat tussen sociaaldemografische kenmerken en ziekteverzuim. Uit deze analyses blijkt dat het ziekteverzuim over het algemeen hoger is onder werknemers van niet-westerse afkomst dan onder werknemers van westerse afkomst (Jehoel-Gijsbers & Linder, 2007).

##### **Turkse steigerbouwers in Nederland vaker arbeidsongeschikt**

In één van de weinige Nederlandse studies naar etnische verschillen op de werkvloer zijn de gezondheidsverschillen tussen Nederlandse en Turkse steigerbouwers vergeleken. Turkse steigerbouwers lopen ongeveer 2,5 maal meer kans arbeidsongeschikt te raken dan hun Nederlandse collega's. De oorzaken van de verschillen worden gezocht in een lagere mobiliteit op de arbeidsmarkt,



minder toegang tot zorg en het feit dat de Turken ouder zijn als ze beginnen met werken (Elders et al., 2004).

Jehoel-Gijsbers en Linder laten in hun trendrapportage over arbeidsongeschiktheid zien dat de instroom in de WAO groter is onder werknemers van niet-westerse herkomst; Antillianen/Arubanen vormen hierop echter een uitzondering (Jehoel-Gijsbers & Linder, 2007; CBS StatLine, 2006).

#### **Etnische verschillen wellicht veroorzaakt door verschillen in sociaaleconomische status**

Een deel van de etnische verschillen kan verklaard worden door verschillen in woon- en werkomgeving en minder goede gezondheidszorg (Frumkin et al., 1999). Zo zijn in de Verenigde Staten Latino's met jicht vaker arbeidsongeschikt dan niet-latino's met jicht (Abraido-Lanza et al., 2006). Opleiding wordt als belangrijke verklarende factor voor de verschillen aangedragen, omdat opleiding toegang biedt tot banen waarbij minder fysieke arbeid hoeft te worden geleverd. Ook verschillen in dodelijke ongelukken bij verschillende etnische groepen zouden niet verklaard kunnen worden door de etnische verschillen, maar door de verschillen in opleiding en werkervaring. De auteurs impliceren dus dat etnische minderheidsgroepen gemiddeld minder opleiding en werkervaring hebben, en dat zulke mensen een groter risico lopen op arbeidsongeschiktheid (Oh & Shin, 2003). Naast opleiding en werkervaring zijn werkcondities van belang.

#### **4.3.3 (Kosten)effectiviteit van werkplekinterventies gericht op etnische groepen**

We vonden geen kosteneffectiviteitanalyses van werkplekinterventies specifiek gericht op etnische groepen.

### **4.4 Sociaaleconomische status, gezondheid en werk**

#### **4.4.1 Sociaaleconomische status en gezondheid van werknemers**

##### **Gezondheid van mensen met een lage opleiding is slechter dan die van hoogopgeleiden**

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat de gezondheid van mensen met een lage opleiding slechter is dan van mensen met een middelbare of hogere opleiding (zie tabel 4.2). Dit geldt zowel voor mannen als vrouwen en voor verschillende leeftijdsgroepen. Lager opgeleide mannen en vrouwen leven gemiddeld respectievelijk 4,9 jaar en 2,6 jaar korter dan hoogopgeleiden. Het gemiddelde verschil in het aantal jaren dat in minder goede gezondheid wordt doorgebracht is zelfs 15 jaar. Een gezondheidsachterstand zien we ook bij enkele andere sociaaleconomische groepen zoals werklozen en arbeidsongeschikten. Gezondheidsverschillen zijn echter ook voor een deel het gevolg van selectie. Juist een slechtere gezondheidstoestand kan ertoe hebben geleid dat iemand tot een groep met een lagere sociaaleconomische status behoort. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat men door gezondheidsproblemen niet kan deelnemen aan het arbeidsproces. Hoe sociaaleconomische status en gezondheid precies met elkaar samenhangen is echter nog niet geheel bekend (Van der Lucht, 2006). De in tabel 4.2 weergegeven gezondheidsachterstanden onder laagopgeleiden zijn gebaseerd op zelfrapportages. Andere studies die ook gebaseerd zijn op zelfrapportages, zoals de GLOBE Studie (Van Lenthe et al., 2004) en de Tweede Nationale Studie (Westert et al., 2005) bevestigen het hiervoor geschetste beeld. Het NEMESIS onderzoek laat zien dat er ook een grotere kans is op psychische stoornissen bij mensen met een lage opleiding en/of een laag of gemiddeld inkomen (Vollebergh et al., 2003).

Tabel 4.2: Verschillen in gezondheid en leefstijl naar opleiding (Bron: CBS-POLS, De Hollander et al., 2006).

	lage opleiding <sup>a</sup>		lage opleiding <sup>a</sup>
<i>Chronische aandoeningen</i>		<i>Leefstijl</i>	
Een of meer chronische aandoeningen	-	Excessief alcoholgebruik	--
≥ 2 chronische aandoeningen	--	Geheelonthouding	-
Kanker	0	Niet sporten	-
Diabetes	-	Overgewicht	--
Hartaandoeningen	-	Roken	--
Beroerte (55+)	-	Zwaar roken	-
Hypertensie	-	<i>Beperkingen en ervaren gezondheid</i>	
Vernauwing bloedvaten buik of benen	--	ADL beperkingen	--
Astma en COPD	-	Gehoorbependingen	--
Artrose	--	Gezichtsbeperkingen	--
Aandoening elleboog, pols of hand	--	Kortdurende beperkingen	--
Aandoening nek of schouder	-	Mobiliteitsbeperkingen	--
Reuma	--	Minder dan goede ervaren gezondheid	--
Rugaandoeningen	--		

<sup>a</sup>Gezondheid van laag opgeleiden in verhouding tot die van hoog opgeleiden: 0 = geen verschil met de gezondheid van hoog opgeleiden; - = laag opgeleiden ongezonder dan hoog opgeleiden ( $1 > RII < 2$ ); -- = laag opgeleiden veel ongezonder dan hoog opgeleiden ( $RII \geq 2$ ) RII (Relative Index of Inequality) geeft de verhouding van kansen op een aandoening van laag opgeleiden ten opzichte van hoog opgeleiden, gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht.

### Personen met een lage sociaaleconomische status hebben een minder gezonde leefstijl

De minder goede gezondheid van mensen met een lage sociaaleconomische status komt voor een deel door een verhoogd voorkomen van gezondheidsrisico's. Personen met een lage sociaaleconomische status hebben over het algemeen ook een minder gezonde leefstijl dan personen met een hoge sociaaleconomische status: ze roken en drinken meer, eten minder groenten en fruit en bewegen minder (zie tabel 4.2). Laagopgeleiden hebben vaker overgewicht, vaker een te hoge bloeddruk en vaker een ongunstig cholesterolgehalte. Obesitas komt meer dan vier keer zo vaak voor bij laagopgeleiden als bij hoogopgeleiden. Groepen met een lage sociaaleconomische status hebben vaak minder goede materiële omstandigheden (woon- en werkomstandigheden) die ook samenhangen met een minder gunstige gezondheid (De Hollander et al., 2006).

### Mensen met lage sociaaleconomische status hebben slechtere prognose van rugklachten

Een lage sociaaleconomische status lijkt van invloed te zijn op het ontstaan en de prognose van rugklachten en op arbeidsongeschiktheid wegens rugklachten. In hoeverre dit een onafhankelijk verband is of moet worden toegeschreven aan leefstijlfactoren binnen deze groep is nog niet helemaal duidelijk (Teasell & Bombardier, 2001; Rubin, 2007; Katz, 2006). Ook een lagere opleiding leidt tot een slechtere prognose en een langere duur van rugklachten (Dionne et al., 2001). In 'lage status' beroepen hebben werknemers vaker een hoge werkbelasting en meer stress dan in 'hoge status' beroepen. Hoge werkbelasting en stress leiden tot een groter risico op rugklachten en KANS (Lundberg, 1999).

### Hart- en vaatziekten en diabetes komen vaker voor bij mensen met een lage sociaaleconomische status

Coronaire hartziekten komen vaker voor in groepen met een lage sociaaleconomische status (Fleury et al., 2000; Beaglehole & Magnus, 2002; Pickering, 1999). In een Engelse review blijken sterftcijfers ten gevolge van coronaire hartziekten direct gerelateerd aan inkomen en sociale positie onder vrouwen

(Hemingway, 2007). In een Amerikaanse review wordt een lage sociaaleconomische status ook geassocieerd met een hoger risico op coronaire hartziekten, met name onder vrouwen. Sociaaleconomische omstandigheden in de kinderjaren blijken een belangrijke voorspeller voor hart- en vaatziekten op volwassen leeftijd. De relatie was echter sterker voor beroerte dan voor coronaire hartziekten (Galobardes et al., 2006).

Verschillende losse studies geven aan dat hartfalen in groepen met een lage sociaaleconomische status vaker voorkomt en vaker tot ernstige gevolgen leidt dan in groepen met een hoge sociaaleconomische status, maar er zijn geen reviews gevonden naar deze relatie. Een Zweedse studie concludeert dat hartfalen in groepen met een lage sociaaleconomische status of een beroep met een 'lage status' vaker leidt tot ziekenhuisopname of overlijden dan in groepen met een hoge sociaaleconomische status (Schaufelberger & Rosengren, 2007). Weer een andere studie geeft aan dat onder oudere mannen een 'hoge-status' beroep en een hoge opleiding het risico op hartfalen verlagen en dat ongetrouwd zijn het risico verhoogt (Ingelsson, 2006). Een Japanse studie laat zien dat mensen die geen beroep hebben een 2,6 keer hoger risico hebben op een nieuwe ziekenhuisopname als gevolg van hartfalen (Tsuchihashi et al., 2001).

Een Amerikaanse studie vond dat het risico om diabetes te krijgen voor mensen met een lage opleiding en voor mannen met een 'blauwe boorden' beroep (gecorrigeerd voor alle mogelijke verstoringe factoren) respectievelijk 1,1 en 1,3 keer verhoogd was, maar dit verschil was niet statistisch significant (Maty et al., 2005).

#### **Psychische aandoeningen komen vaker voor in lage sociaaleconomische groepen**

Onder volwassenen is bekend dat psychische klachten in groepen met een lage sociaaleconomische status vaker voorkomen dan in groepen met een hoge sociaaleconomische status. Uit een review is dit ook voor jongeren gebleken: depressie en angst komen onder 10-15-jarigen uit groepen met een lage sociaaleconomische status 2,5 keer vaker dan onder jongeren uit groepen met een hoge sociaaleconomische status (Lemstra et al., 2008).

#### **Slechthorendheid lijkt van sociaaleconomische status af te hangen in dezelfde mate als van lawaai op het werk**

Een Engelse studie concludeert dat slechthorendheid van sociale klasse afhangt, ook als gecorrigeerd wordt voor gehoorschade opgelopen in de jeugd en voor blootstelling aan lawaai op het werk, roken en alcoholconsumptie. De mate waarin slechthorendheid met sociaaleconomische status samenhangt, is van dezelfde orde als blootstelling aan geluid op het werk (Ecob et al., 2008).

#### **Voortijdige schoolverlaters rapporteren vaker arbeidsongeval**

Jonge werknemers die de middelbare school voortijdig hebben verlaten hebben een hogere kans om betrokken te raken bij een arbeidsongeval dan jongeren die hun school hebben afgemaakt (Breslin, 2008).

### **4.4.2 Sociaaleconomische status en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit**

#### **Ziekteverzuim hoger onder werknemers in lagere inkomensgroepen**

Het CBS meet het ziekteverzuim als bedrijfskenmerk en kan daardoor indirect vaststellen of er een relatie bestaat tussen sociaaldemografische kenmerken en ziekteverzuim. Hieruit blijkt dat het ziekteverzuim over het algemeen hoger is onder werknemers in lagere inkomensgroepen (Jehoel-Gijsbers & Linder, 2007).

### **Opleiding niet gerelateerd aan duur van ziekteverzuim wegens rugklachten**

Opleiding is niet gerelateerd is aan de duur van het ziekteverzuim vanwege rugklachten (Steenstra, 2005). Ook wordt geen relatie gevonden tussen de duur van de ziekmelding door rugklachten en het moment van terugkeer naar werk en de sociaaldemografische factoren opleiding, inkomen en welvarendheid. In een andere Nederlandse studie wordt wel bewijs gevonden dat het hebben van een baan een voorspeller lijkt voor snellere terugkeer naar werk (Kuijer et al., 2006). In een ouder reviewartikel geeft Mackenbach aan dat de onderzoeksuitkomsten tussen sociaaleconomische status en ziekteverzuim inconsistent zijn (Mackenbach, 1992).

### **4.4.3 (Kosten)effectiviteit voor sociaaleconomische groepen op de werkvloer**

#### **Geen kosteneffectiviteitanalyses van interventies gericht op sociaaleconomische groepen**

We vonden geen kosteneffectiviteitanalyses van preventieve interventies gericht op sociaaleconomische groepen op de werkvloer. Voor mensen uit klassen met een lagere sociaaleconomische status geldt dat de doeltreffendheid van preventieactiviteiten gericht op overgewicht mogelijk beperkt wordt door de kosten. Ongezonde voeding is vaak goedkoper dan gezonde voeding en sportvoorzieningen zijn veelal duur of alleen met de auto te bereiken (VWS, 2001).

Wel is een aantal kosteneffectiviteitanalyses verschenen voor specifieke beroepsgroepen (als we sociaaleconomische status definiëren op basis van beroep). Zo blijken alle kosteneffectiviteitanalyses naar tilhulpmiddelen voor verpleegkundigen kostenbesparingen te laten zien (Charney et al., 2006; Nelson et al., 2006; Collins et al., 2004). Voor werknemers in de industrie toont een Nederlandse kosteneffectiviteitanalyse naar rugscholing voor werknemers die zich ziek gemeld hebben vanwege rugklachten dat dit tot kostenbesparingen leidt, omdat de werknemers eerder terugkeren naar hun werk (Versloot, 1992).

Diseasemanagement programma's aangeboden aan werknemers met hartfalen van twee grote bedrijven in de VS blijken tot hogere compliantie en verkorting van ziekenhuisopname te leiden, waarmee een afname in de zorgkosten wordt bereikt (van Vonno et al., 2005; Discher et al., 2003).

## **4.5 Geografie en werk**

### **4.5.1 Geografie en gezondheid van werknemers**

#### **Regionale verschillen in Nederland van belang bij ziekte**

Voor regionale verschillen kijken we alleen naar regionale verschillen in Nederland, internationale verschillen zijn hierbij niet interessant. De beschikbaarheid van regionale gegevens is echter een probleem (De Hollander et al., 2006). Zo zijn er bijvoorbeeld geen goede regionale gegevens op het gebied van voeding, ziekten en aandoeningen. Wel zijn er zelfgerapporteerde gegevens over ziekten in de Permanent Onderzoek LeefSituatie-enquête (POLS, gezondheid en arbeid) van het CBS. In de POLS-enquête worden (zelfgerapporteerde) gegevens verzameld over de gezondheidstoestand en leefstijlfactoren van de Nederlandse bevolking. In de Nationale Atlas Volksgezondheid van het RIVM worden regionale gezondheidsverschillen weergegeven in kaartjes voor de volgende (zelfgerapporteerde) aandoeningen: diabetes, hartinfarct, longkanker, rugklachten, artrose en chronische luchtwegaandoeningen. De POLS-enquête is een van de weinige studies of registraties waarin we gezondheid, ziekte en determinanten over de verschillende GGD-regio's en/of gemeenten in

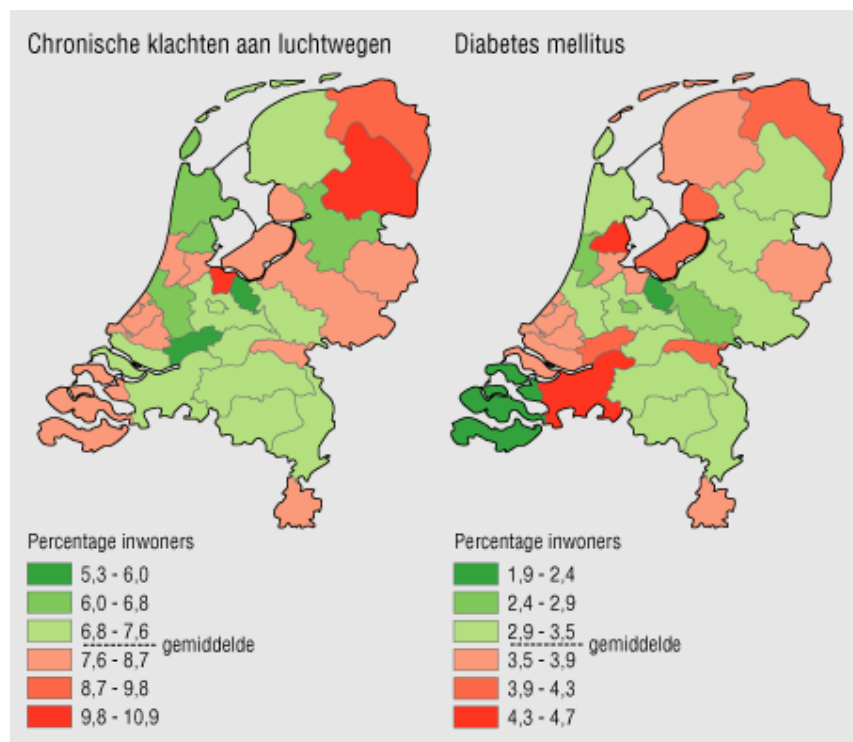
Nederland kunnen vergelijken. Vooralsnog is het echter niet mogelijk deze gegevens naar werkenden en niet-werkenden weer te geven. Een aantal van deze kaartjes laten we zien.

### Meer chronische luchtwegaandoeningen in Drenthe en meer diabetes in Amsterdam

In Nederland geeft 7,3% van de bevolking aan dat ze één van de chronische aandoeningen van de luchtwegen hebben (zelfgerapporteerde gegevens uit CBS-POLS). Het hoogste percentage inwoners met klachten aan de luchtwegen is te vinden in de regio's Drenthe (9,7%) en Nieuwe Waterweg Noord (9,5%). De meeste regio's met een klein aandeel inwoners met klachten aan luchtwegen bevinden zich in het westen van het land. Van deze regio's scoren Amstelland en Meerlanden en Noord-Kennemerland het laagst, beide onder de 5%. Ook de regio's Zuid-Holland Noord, Midden-Holland en Zuidoost-Brabant scoren significant onder het Nederlandse gemiddelde.

In Nederland geeft bijna 3% van de bevolking aan diabetes mellitus te hebben. Diabetes mellitus komt vaker in grote steden voor. Ook in Noord-Brabant en regio Rivierenland heeft een groot aandeel van de bevolking diabetes. Het hoogste percentage hebben de regio's Amsterdam en Rivierland met 4,1%. De regio's die lager scoren dan het landelijk gemiddelde liggen verspreid over het land. De laagste percentages bevinden zich in de regio's Midden-Nederland (1,8%) en Flevoland (1,7%).

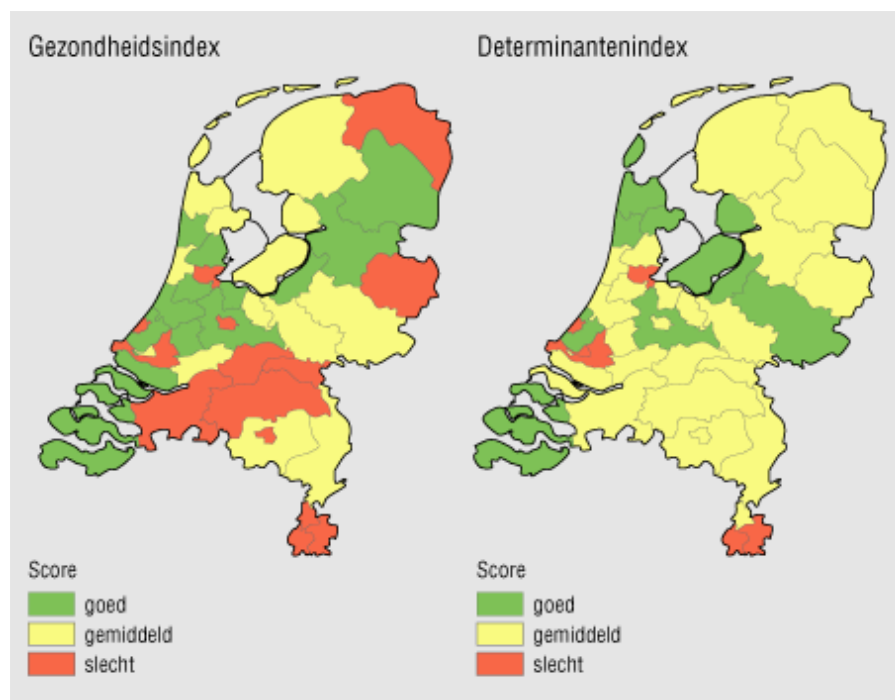
We weten niet waardoor deze regionale verschillen optreden, ze kunnen in elk geval niet worden verklaard door verschillen in leeftijd en geslacht, aangezien hiervoor is gecorrigeerd. Het lijkt erop dat verschillen samenhangen met verschillen in sociaaleconomische status (zie figuur 4.3).



Figuur 4.1: Chronische klachten aan de luchtwegen en diabetes mellitus in de totale bevolking, gecorrigeerd voor leeftijd en geslacht, per GGD-regio, 2001-2004. Bron: CBS-POLS, [www.zorgatlas.nl](http://www.zorgatlas.nl).

### In Nederland bestaan regionale verschillen in gezondheid en determinanten

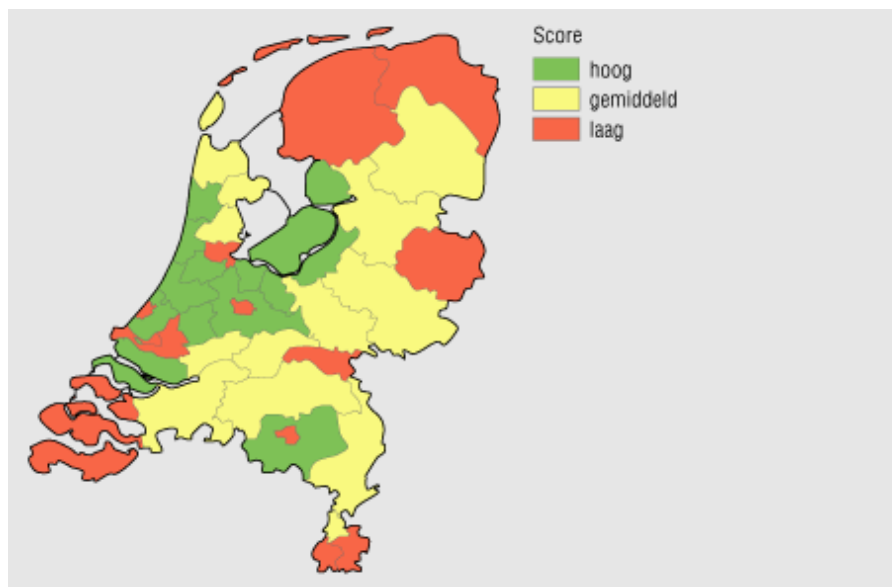
Voor de VTV-2006 (De Hollander et al., 2006) is een analyse uitgevoerd naar regionale verschillen in sterfte, gezondheid en determinanten voor de 39 GGD-regio's zoals ze in 2005 bestonden. Deze regio's zijn vrij divers. Zo varieert het aantal inwoners van ongeveer 150.000 tot ruim 1.000.000 en zijn er landelijke en stedelijke regio's. Per regio is een totaalscore voor de gezondheidstoestand (gezondheidsscore) en voor de determinanten (determinantenscore) berekend, gebaseerd op de rangordening van het voorkomen van een aantal aandoeningen en determinanten. Opvallend is dat in de verschillende regio's de rangscores binnen een de gezondheidstoestand of determinanten bij elkaar in de buurt liggen. Zo haalt bijvoorbeeld de regio Amstelland-de Meerlanden op alle gezondheidindicatoren een score in de top-6. Dit leidt voor deze regio tot een eerste plaats in de gezondheidsscore. Soms zien we bij minder goed scorende regio's opvallend goede uitzonderingen. Zo heeft Rotterdam de laagste sterfte door ongevallen, terwijl de regio op de meeste andere aspecten van de gezondheid veel minder goed scoort. Andersom komt het ook voor; Midden-Holland bezet de derde plaats voor gezondheid, maar kent een relatief hoge sterfte aan COPD. Ook voor determinanten geldt dat de scores op de verschillende determinanten per regio redelijk dicht bij elkaar liggen. Met name roken, drinken, overgewicht en gezond bewegen hangen met elkaar samen. Wat verder opvalt, is dat de totaalscores van de regio's lang niet altijd overeenkomen. Amstelland-de Meerlanden komt voor gezondheidstoestand weliswaar op de eerste plaats, maar voor de determinanten is deze regio pas te vinden op plaats 33. Ook bij Gooi- en Vechtstreek zien we deze verschillen. Andersom komt ook voor, zij het wat minder uitgesproken. Voorbeelden hiervan zijn de regio's Flevoland en Noord-Kennemerland.



Figuur 4.2: Samengestelde gezondheidsscore en determinantenscore per GGD-regio. Bron: De Hollander et al., 2006.

### Regionale verschillen in gezondheid en determinanten hangen deels samen met verschillen in sociaaleconomische status

De regionale verschillen in gezondheid en determinanten hangen voor een deel samen met de verschillen in sociaaleconomische status. Dit geldt bijvoorbeeld voor de grote steden, het noorden van het land en Zuid-Limburg. binnen de GGD-regio's bestaan echter ook grote sociaaleconomische verschillen. Door verder in te zoomen binnen de regio worden dergelijke patronen duidelijker, bijvoorbeeld op het niveau van buurten. Op dit niveau zijn de verschillen nog groter dan tussen regio's.



Figuur 4.3: Samengestelde score voor sociaaleconomische status per GGD-regio. Bron: De Hollander et al., 2006.

#### 4.5.2 Geografie en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit

##### Geen verschillen tussen rurale en stedelijke gebieden in verzuim

Er is weinig onderzoek gedaan naar verschillen in ziekteverzuim tussen stedelijke gebieden en landelijke gebieden. Eén onderzoek laat geen verschillen zien tussen rurale en stedelijke gebieden in verzuim (Breslin et al., 2007). In de landelijke gebieden worden wel meer pijntjes en kwalen gerapporteerd. Volgens de respondenten worden ze door slechtere werkomstandigheden veroorzaakt (Marnetoft et al., 2007).

De gegevens van het CBS geven wel verschillen aan tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden in Nederland: het percentage ziekteverzuim bleek in 2005 hoger in matig tot zeer sterk stedelijke gebieden (4,2% tot 4,1%) vergeleken met niet-stedelijke (3,7%) of weinig stedelijke gebieden (3,9%; CBS StatLine, NVS, 2007). Zoals eerder beschreven hangt hoger ziekteverzuim samen met onder andere vrouwelijk geslacht, hogere leeftijd van de werknemers en een grotere bedrijfsgrootte. Dit kan een deel van de regionale verschillen verklaren. Een regio met veel grote bedrijven zal een hoger ziekteverzuim hebben, omdat werknemers in grote bedrijven gemiddeld meer verzuimen. Hetzelfde geldt voor regio's met relatief veel oudere werknemers of relatief veel werkende vrouwen (Van Gool & Groothoff, 2007d).

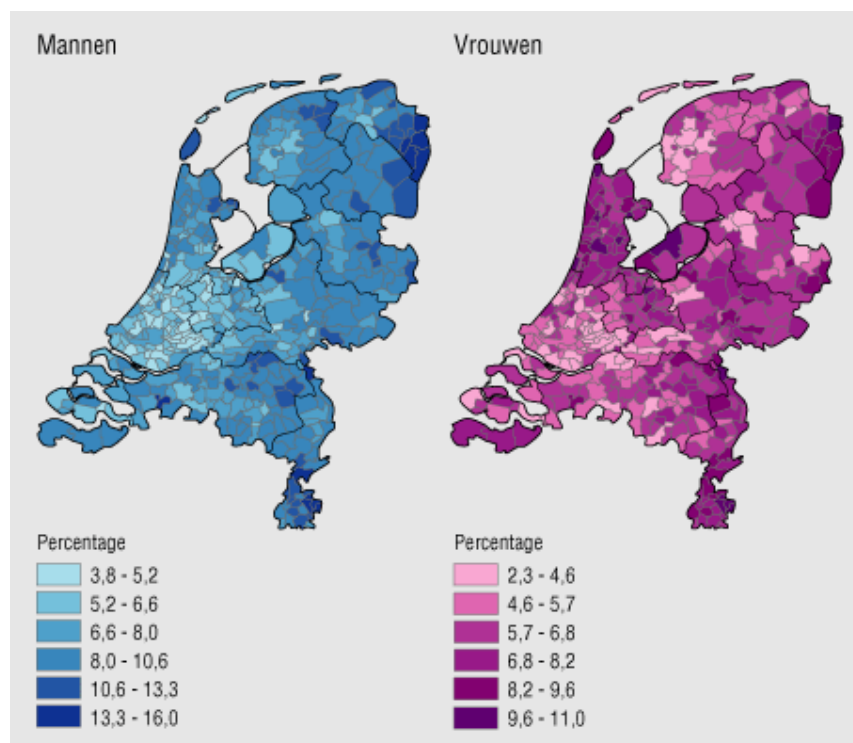
### Ziekteverzuim in Flevoland en Zuid-Holland boven landelijk gemiddelde

In Nederland bestaan (kleine) verschillen in ziekteverzuimpercentages, blijkt uit gegevens van de NVS. In 2005 lag het ziekteverzuimpercentage in de provincie Drenthe (4,5%) en Flevoland (4,4%) duidelijk boven het landelijk gemiddelde van 4% (CBS StatLine, NVS, 2007). In de provincies Utrecht (3,8%), Zeeland, Groningen en Noord-Holland (alle drie 3,9%) bleef het ziekteverzuimpercentage nipt onder het landelijk gemiddelde (Van Gool & Groothoff, 2007d).

### Veel mannen en vrouwen arbeidsongeschikt in Zuid-Limburg en oosten van Groningen

In Nederland krijgt 8% van de mannelijke bevolking van 15 tot en met 64 jaar (potentiële beroepsbevolking) een arbeidsongeschiktheidsuitkering (zie figuur 4.4a). De percentages voor mannen variëren van 3,8% (Midden-Delfland in Zuid-Holland) tot 16,0% (Reiderland in Groningen). Veel gemeenten in Zuid-Limburg en het oosten van Groningen hebben een hoog percentage arbeidsongeschikten. Van de vrouwelijke potentiële beroepsbevolking krijgt 6,8% een arbeidsongeschiktheidsuitkering (zie figuur 4.4b). De percentages variëren van 2,3% (Graafstroom in Zuid-Holland) tot 11,0% (Landgraaf in Limburg). Veel gemeenten in Zuid-Limburg, het oosten van Groningen en Noord-Holland hebben een hoog percentage arbeidsongeschikten.

Zowel voor mannen als voor vrouwen is de clustering van gemeenten in Zuid-Holland met lage percentages arbeidsongeschikten opvallend. Voor vrouwen is er ook sprake van een clustering van lage percentages arbeidsongeschikten in het zuidwesten van Friesland. De sterke clustering doet vermoeden dat naast gezondheid ook de situatie op de (regionale) arbeidsmarkt van invloed is op het percentage arbeidsongeschikten (Roedig & Giesbers, 2008).



*Figuur 4.4: Percentage arbeidsongeschiktheidsuitkeringen 2007 per gemeente: voor mannen (a) en vrouwen (b) als percentage van de mannelijke (a) respectievelijk vrouwelijke (b) bevolking van 15-65 jaar.*

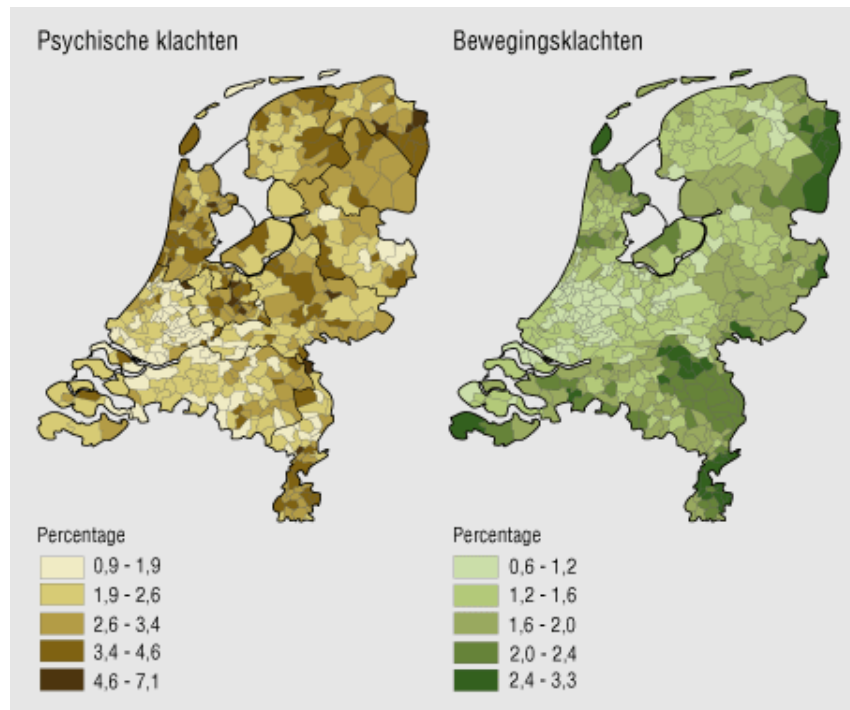


### Veel arbeidsongeschikten met psychische klachten in Zuid-Limburg, Oost-Groningen en Noord-Holland

In Nederland krijgt 2,9% van de bevolking van 15 tot en met 64 jaar (potentiële beroepsbevolking) een arbeidsongeschiktheidsuitkering op basis van psychische klachten. De percentages variëren van 0,9% (Graafstroom in Zuid-Holland) tot 7,1% (Gennep in Limburg). Veel gemeenten in Zuid-Limburg, het oosten van Groningen en Noord-Holland hebben een hoog percentage arbeidsongeschikten met psychische klachten. Opvallend is de clustering van gemeenten in Zuid-Holland met lage percentages. Soms is een hoge score bij een aantal gemeenten te verklaren doordat er een instelling voor verstandelijk gehandicapten is gevestigd. In 2005 zijn veel Wajonguitkeringen geregistreerd met als diagnose psychische klachten, terwijl in 1999 veel Wajonguitkeringen nog als diagnose ‘onbekend’ hadden. Dit heeft een toename van het aantal uitkeringen op basis van psychische klachten veroorzaakt. Voor de WAZ en WAO is het aantal uitkeringen vanwege psychische klachten nagenoeg gelijk gebleven (Giesbers, 2007a).

### Weinig arbeidsongeschikten met bewegingsapparaatklachten in Zuid-Holland en Utrecht

In Nederland krijgt 1,6% van de potentiële beroepsbevolking een arbeidsongeschiktheidsuitkering op basis van klachten aan het bewegingsapparaat (zie figuur 4.2b). De percentages variëren van 0,6% (Graafstroom in Zuid-Holland) tot 3,3% (Pekela in Groningen). Veel gemeenten in Zuid-Holland en Utrecht hebben een laag percentage arbeidsongeschikten met bewegingsapparaatklachten. Enkele gemeenten in het noordoosten van Nederland, Zeeland en Limburg hebben een hoog percentage. In 2005 is het aantal arbeidsongeschiktheidsuitkeringen vanwege klachten aan het bewegingsapparaat ten opzichte van 1999 afgenomen van 2,1 naar 1,6%. Deze afname wordt deels veroorzaakt doordat mensen die in de bouwsector werkzaam zijn niet met een diagnose zijn geregistreerd (Giesbers, 2007b).



Figuur 4.2: Percentage arbeidsongeschiktheidsuitkeringen in de bevolking van 15 tot 65 jaar op basis van psychische klachten (a) en bewegingsklachten (b) in 2005 per gemeente. Bron: UWV, [www.zorgatlas.nl](http://www.zorgatlas.nl).

### **4.5.3 (Kosten)effectiviteit van werkplekinterventies gericht op geografische verschillen**

#### **Geen (kosten)effectiviteitanalyses op de werkvloer gericht op geografische verschillen**

We vonden geen effectstudies en kosteneffectiviteitsanalyses op de werkvloer gericht op geografische verschillen.

## **4.6 Normen, waarden en attitudes en werk**

### **4.6.1 Overige subgroepen en gezondheid van werknemers**

#### **Geen informatie over invloed van religie en maatschappelijke oriëntatie op gezondheid van werknemers**

Over de overige subgroepen die we hebben gedefinieerd, namelijk subgroepen op basis van religie en maatschappelijke oriëntatie, vonden we geen artikelen met betrekking tot de gezondheid van werknemers. Ook vonden we geen studies of artikelen over religie of maatschappelijke oriëntatie en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit, noch (kosten)effectiviteitstudies.

#### **Wel informatie over persoonlijke moraal en ziekteverzuim**

We vonden wel enkele artikelen over 'persoonlijke moraal' en ziekteverzuim en productiviteit. Onder persoonlijke moraal kan worden verstaan de opvatting die iemand heeft over wat belangrijk is in zijn/haar leven en in de sociale interactie met anderen. Persoonlijke moraal is gebonden aan een persoon (er is dus variatie tussen personen), maar is ook cultureel gebonden (Mastekaasa, 2005). Het is verbonden met normen en waarden. Normen zijn sociaal gedefinieerd en hebben vaak een functie van het beschermen van de orde (niet stelen, geen ruzie zoeken). Op sommige gebieden zien we gradaties; liegen mag niet, maar een leugentje om bestwil mag weer wel. Waar precies de grens ligt, moet per keer worden bepaald en de kans is groot dat mensen erover van mening verschillen. Zo'n grijs gebied bestaat ook bij verzuim. De één meldt zich ziek omdat hij een baaldag heeft, de ander moet flauwvallen voordat hij zich ziek meldt. Daartussen ligt een grens die per persoon verschilt. Daarnaast kunnen omstandigheden de moraal, en dus verzuim en productiviteit, beïnvloeden. Een bekend verschijnsel is bijvoorbeeld dat wanneer de werkloosheid laag is, het verzuim toeneemt (Askildsen et al., 2005). Maar ook minder grijpbare aspecten zoals vergelijking met een collega's en vrienden kunnen invloed hebben op een persoonlijke beslissing te verzuimen of niet (Bamberger & Biron, 2007).

#### **Persoonlijke moraal beïnvloedt ziekteverzuim**

Persoonlijke aspecten zoals loyaliteit en tevredenheid zijn van invloed op verzuim. Ook verzuimen werknemers minder als het de norm is dat je gewoon op je werk verschijnt tenzij het echt niet anders kan (Punnet et al., 2007; Ramsey et al., 2007). Hoe strenger de persoonlijke norm tegen ziekteverzuim, des te minder iemand verzuimt. Ook collega's en groepen collega's binnen de afdeling zijn van belang. Wanneer de groepsnorm verzuim toestaat, zullen werknemers meer en eerder verzuimen. Hoe strenger echter de persoonlijke norm, des te kleiner het effect van een ruimere groepsnorm van collega's op verzuim (Bamberger & Biron, 2007).

Ook binnen de groep patiënten met COPD of astma is variatie te vinden in attitudes. Uit een Nederlandse studie bleek dat COPD-patiënten die de negatieve gevolgen van ziekteverzuim erger vonden, meer verzuimden. Astmapatiënten die de indruk hadden meer invloed te hebben op hun vermoeidheid, verzuimden minder. Het artikel concludeert dat attitudes tegenover ziekteverzuim bij COPD-patiënten belangrijker zijn dan bij astmapatiënten (Boot et al., 2005).

#### **Minste verzuim op werkplekken met een gelijkwaardige verhouding tussen mannen en vrouwen**

Over attitudes tegenover ziekteverzuim blijken verschillen tussen mannen en vrouwen te bestaan. Vrouwen blijken meer te verzuimen als ze werken op een plek waar vrouwen in de meerderheid zijn dan wanneer ze op een plek werken waar mannen in de meerderheid zijn. De auteurs verklaren dit door te veronderstellen dat op werkplekken waar vrouwen in aantal de overheersende groep zijn, een soepeler moraal tegenover ziekteverzuim bestaat dan op werkplekken waar mannen in aantal overheersend zijn. De gevonden relaties zijn echter niet sterk. Werkplekken waar een gelijkwaardige verhouding is tussen mannen en vrouwen lijken het minste verzuim op te leveren (Mastekaasa, 2005). Andere studies geven juist aan dat vrouwen die werken op een plek die door mannen wordt gedomineerd, meer spanning ervaren en vaker ziek zijn. En dat mannen die op een plek werken die door vrouwen wordt overheerst, ook meer spanning ervaren dan mannen die op een plek werken waar de meerderheid man is. Ook deze mannen zijn vaker ziek (Evans & Steptoe, 2002).

#### **Match tussen persoonlijke waarden en die van de organisatie werkt door in productiviteit**

Werknemers van alle leeftijden vinden het belangrijk dat hun persoonlijke waarden aansluiten op die van de organisatie. Wanneer deze goed aansluiten, zijn de werknemers meer tevreden en tonen meer betrokkenheid. Wanneer de persoonlijke en organisatiewaarden minder goed aansluiten, worden financiële prikkels vaker genoemd als belangrijke factor van het werk (McNeese-Smith & Crook, 2003). Opvallend hier is dat voor jongere werknemers financiële prikkels sowieso belangrijker zijn dan voor oudere werknemers.

## 4.7 Clustering van leefstijl en subcultuur, gezondheid en werk

### 4.7.1 Clustering van leefstijl in subgroepen en gezondheid van werknemers

#### **Verschillen in gezondheid en determinanten hangen samen met verschillen in sociaaleconomische status**

In Nederland lijkt het erop dat de scores voor verschillende determinanten per regio redelijk dicht bij elkaar liggen (zie ook figuren 4.2 en 4.3). Met name roken, drinken, overgewicht en lichamelijke inactiviteit hangen met elkaar samen (De Hollander et al., 2006). Ook lijken verschillen in gezondheid en determinanten samen te hangen met verschillen in sociaaleconomische status. Niet alleen ongezond gedrag maar ook gezond gedrag zou kunnen clusteren.

Het ligt dus voor de hand te veronderstellen dat ook in bepaalde subgroepen van werknemers bepaalde leefstijlfactoren vaker vóórkomen en clusteren. Voor werknemers vonden we echter geen studies. Wel is recent een rapport over de Nederlandse jeugd verschenen waaruit blijkt dat er sterke samenhang is tussen roken, cannabisgebruik en alcoholgebruik bij jongeren (Schrijvers & Schoemaker, 2008). Zo hebben jongeren die roken een meer dan twintig keer zo hoge kans om ook cannabis te gebruiken als niet-rokende jongeren. Verder hebben drinkende jongeren een bijna zeven keer grotere kans om te roken als hun niet-drinkende leeftijdgenoten en een bijna negen keer zo grote kans om cannabis te roken als niet-drinkende jongeren. Het aantal jongeren dat drie of meer risicogedragingen vertoont, stijgt snel met de leeftijd, zowel onder jongens als onder meisjes. Het is niet duidelijk hoe deze ontwikkelingen zich zullen voortzetten als jongeren ouder worden. Trendcijfers laten bijvoorbeeld zien dat de huidige generatie jongeren van 12 tot en met 16 jaar veel drinkt, maar dat jongvolwassenen van 18 tot 25 jaar naar verhouding het meeste drinken van de bevolking. Voor het gebruik van cannabis geldt het omgekeerde: dit gedrag neemt na de jongvolwassenheid doorgaans sterk af. In latere levensfasen worden vaker andere drugs gebruikt (Van Laar et al., 2008). Wat dit betekent voor de

samenhang die bestaat tussen verschillende gedragingen is niet bekend (Schrijvers & Schoemaker, 2008).

### **VMBO-leerlingen hebben riskantere leefstijl**

Uit de analyses van het jeugd rapport blijkt dat een belangrijke risicogroep als het gaat om ongezond gedrag wordt gevormd door jongeren die een relatief laag opleidingsniveau volgen (Schrijvers & Schoemaker, 2008). De leefstijl van VMBO-leerlingen is structureel riskanter te noemen dan die van leerlingen van hogere opleidingsniveaus. Zo zijn deze VMBO-leerlingen aanzienlijk vaker te dik dan VWO-leerlingen en gebruiken ze meer genotmiddelen: ze drinken vaker en vaker te veel, roken vaker en als ze cannabis roken, roken ze dit gemiddeld genomen meer. Deze bevindingen maken duidelijk dat er al op jonge leeftijd verschillen in leefstijl naar sociaaleconomische status (afgemeten aan de opleiding van jongeren) ontstaan. Hiermee wordt een basis gelegd voor sociaaleconomische gezondheidsverschillen in zowel de jeugdfase als de volwassenheid. In het kader van de aanpak van dergelijke verschillen is het dan ook van groot belang om extra in te zetten op het bevorderen van gezond gedrag van jongeren met lage schoolniveaus (Schrijvers & Schoemaker, 2008). De meeste preventieve interventies zijn echter gericht op de totale groep jongeren en niet op specifieke risicogroepen.

### **Clustering van ongezond gedrag vraagt om gecombineerde preventieve aanpak**

Veel van de ongezonde gedragingen gaan samen bij dezelfde jongeren, ook al wordt dat door de nadruk op de afzonderlijke leefstijlfactoren vaak vergeten. Mogelijk wordt deze samenhang verklaard door een overkoepelende factor zoals jeugdcultuur of experimenteergedrag. Interventies gericht op afzonderlijke risicogedragingen bij jongeren moeten daarom in ieder geval onderling worden afgestemd, maar bij voorkeur worden gecombineerd tot één aanpak. Dit zou het effect kunnen verhogen, omdat preventieve interventies gericht op één factor ook vaak onbedoelde effecten hebben op andere levenssterreinen (Schrijvers & Schoemaker, 2008).

### **Meer risicogedrag in de stad, behalve voor drank: plattelandsjongeren drinken meer**

Er zijn ook verschillen in risicovol gedrag tussen de stad en het platteland. In de stad wordt gemiddeld vaker gedronken dan op het platteland. Voor de jongeren geldt dit echter precies andersom: de plattelandsjongeren drinken vaker dan stadsjongeren. Er wordt minder gerookt en minder drugs gebruikt op het platteland dan in de stad (Steenbekkers et al., 2006).

### **Minder gunstige woon- en werkomstandigheden bij lagere sociaaleconomische groepen**

Lagere sociaaleconomische groepen hebben over het algemeen een slechtere gezondheid. Mogelijk komt dit doordat ze relatief vaak in een ongezonde omgeving wonen en werken, een ongezondere leefstijl hebben, minder (kwalitatief goede) zorg ontvangen en/of dat er sprake is van een ongunstige invloed van biologische of genetische factoren (De Hollander et al., 2006). Deze verschillende oorzaken van ongezondheid komen vaker in combinatie voor onder lagere sociaaleconomische groepen. Gezondheidsachterstanden concentreren zich vooral in bepaalde wijken van grote steden. De meest kwetsbare groepen, waaronder laagopgeleiden, hebben de minste keuzevrijheid als het gaat om de wijk waar ze wonen. Zij wonen dan ook vaker in achterstandswijken, waar zowel de sociale als fysieke omgeving te wensen overlaat. In achterstandswijken zijn bijvoorbeeld de woonomstandigheden relatief slecht en er komt meer sociale desintegratie en ongezond gedrag voor dan in de rijkere wijken (Bosma et al., 2001). Op het werk worden mensen met een lage sociaaleconomische status vaker blootgesteld aan zware, fysieke arbeidsomstandigheden met minder mogelijkheden tot autonomie of zelfbeschikking in het werk (Schrijvers et al., 1998).

Laagopgeleiden gedragen zich over het algemeen ongezonder dan hoogopgeleiden. Onder laagopgeleiden komen de ongunstige leefstijlfactoren 'excessief alcoholgebruik', 'niet sporten',

‘overgewicht’ en ‘(zwaar) roken’ vaker voor dan onder hoogopgeleiden (zie tabel 4.2). Opvallend is dat onder laagopgeleiden zowel meer mensen zijn die te veel drinken als meer mensen die helemaal niet drinken. Juist de meest gezonde categorie ‘matig alcoholgebruik’ komt bij hen het minst vaak voor. Het lijkt waarschijnlijk dat de clustering van ongezond gedrag/riskanter gedrag ook aanwezig is bij laagopgeleide werknemers of werknemers in ‘laagopgeleide’ beroepen. We hebben hier echter geen studies naar gevonden.



## 5 Kennisleemten leefstijl en subcultuur

In hoofdstuk 3 hebben we onderzocht wat er aan kennis aanwezig is op het gebied van leefstijlfactoren en gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. In hoofdstuk 4 hebben we gekeken naar (sub)cultuur en subgroepen en gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. In beide hoofdstukken staat wat er bekend is. In dit hoofdstuk maken we zichtbaar waar de belangrijkste kennisleemten liggen voor de verschillende leefstijlfactoren en subgroepen. In een samenvattende tabel laten we zien over welke relaties al dan niet kennis aanwezig is. De relaties waarover weinig / geen kennis aanwezig is en inconsistente relaties diepen we verder uit. Paragraaf 5.1 gaat in op de kennisleemten tussen de verschillende leefstijlfactoren en gezondheid. In paragraaf 5.2 beschrijven we de kennisleemten tussen subgroepen en gezondheid. In paragraaf 5.3 en 5.4 beschrijven we de kennisleemten in de relaties tussen leefstijl respectievelijk subgroepen en verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. In paragraaf 5.5 beschrijven we de kennisleemten op het gebied van de (kosten)effectiviteit van interventies gericht op leefstijlfactoren of subgroepen. Ten slotte gaan we in dit hoofdstuk in op enkele discussiepunten met betrekking tot de definiëring van kennis en kennisleemten en komen methodologische overwegingen aan de orde.

### 5.1 Kennisleemten leefstijl en gezondheid

In hoofdstuk 3 hebben we onderzocht wat er aan kennis aanwezig is op het gebied van leefstijlfactoren en gezondheid. Hierbij hebben we gezondheid gedefinieerd als het aanwezig zijn van een aantal ziekten, namelijk klachten aan het bewegingsapparaat (KANS, rugklachten, artrose), hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, hartfalen), luchtwegaandoeningen (astma, COPD), longkanker, diabetes mellitus, psychische aandoeningen (depressie, angststoornissen, burn-out, PTSS en alcoholafhankelijkheid), slechthorendheid en arbeidsongevallen. Deze aandoeningen hebben we geselecteerd op basis van een hoge mate van ziektelast in de algemene bevolking en/of beroepsbevolking en/of een veelvoorkomende reden voor een arbeidsongeschiktheidsuitkering (zie hoofdstuk 2).

In tabel 5.1 staan de kennis en kennisleemten tussen leefstijlfactoren en gezondheid van werknemers samengevat. We hebben de tabel als volgt ingevuld: rood= geen kennis, geel= wel kennis, maar geen eenduidig beeld en groen= veel kennis en overtuigend in één richting. Waar geen relatie valt te verwachten tussen determinant en ziekte, zoals bijvoorbeeld tussen alcoholconsumptie en rugklachten, hebben we het desbetreffende hokje rood gearceerd. Hier spreken we dan ook niet van een kennisleemte. Ten slotte hebben we de relaties waarvan wel een samenhang was gevonden, maar waarvan de richting onbekend is (leidt alcohol tot depressie of drinken depressieve mensen meer?) groen gearceerd.

In de tabel is te zien dat voor een aantal determinanten veel kennis aanwezig is, zoals voor roken of overgewicht. Voor andere determinanten, zoals druggebruik en andere verslavingen, is helemaal niets of erg weinig bekend. Naar bepaalde relaties is alleen in het buitenland (West-Europese, Amerikaanse of Australische) onderzoek uitgevoerd. We verwachten niet dat deze relaties in Nederland anders zullen zijn. Voor een aantal relaties vonden we alleen informatie in de algemene bevolking en niet onder werknemers. We gaan ervan uit dat relaties die we hebben gevonden in de algemene bevolking niet anders zullen zijn in de werkzame bevolking (hoewel hierbij de kanttekening gemaakt moet worden dat de werkende bevolking mogelijk gezonder is dan de niet-werkende bevolking). Zo is bijvoorbeeld algemeen bekend dat overgewicht de kans op diabetes type 2 verhoogt, echter, wij vonden geen studies onder werknemers. Toch gaan we ervan uit dat deze relatie ook voor werknemers geldt en dat hier dus geen kennisleemte aanwezig is.

Tabel 5.1: Samenvatting van de kennis en kennisleemten tussen leefstijlfactoren en gezondheid van werknemers.

Gezondheidsklacht	Leefstijlfactoren						
	Roken	Overgewicht	Voeding	Bewegen	Alcoholconsumptie	Druggebruik	Verslaving
KANS	geen of weinig kennis	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Rugklachten	geen of weinig kennis	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Artrose	geen of weinig kennis	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
CHZ	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht
Hartfalen	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen verband verwacht	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht
Astma	veel kennis en overtuigend in één richting	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
COPD	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Longkanker	veel kennis en overtuigend in één richting	geen of weinig kennis	geen of weinig kennis	geen of weinig kennis	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Diabetes Mellitus	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Depressie	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht	geen of weinig kennis	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is
Angststoornissen	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht
Burn-out	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen of weinig kennis	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht
PTSS	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	geen verband verwacht
Alcoholafhankelijkheid	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en een overtuigende relatie, maar niet duidelijk of verband causaal is / wat oorzaak en wat gevolg is	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Slechthorendheid	veel kennis en overtuigend in één richting	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht	geen verband verwacht
Arbeidsongevallen	veel kennis en overtuigend in één richting	geen of weinig kennis	geen of weinig kennis	geen verband verwacht	veel kennis en overtuigend in één richting	geen of weinig kennis	geen verband verwacht

Voor een aantal combinaties verwachten we op grond van studies in de algemene bevolking geen relatie. We spreken hier dan ook niet van een kennisleemte. In de tabel is te zien dat we geen relaties hadden verwacht tussen:

- voeding, alcoholgebruik, drug- of andere verslavingen en klachten aan het bewegingsapparaat (op een mogelijke relatie tussen internetverslaving en KANS en een relatie tussen voeding en astma na);
- overgewicht, voeding, beweging, alcoholgebruik, drugverslaving, internet-, gok- en andere verslavingen en slechthorendheid;
- alcoholgebruik, drug- of andere verslavingen en luchtwegaandoeningen (op een mogelijke relatie tussen alcoholconsumptie en longkanker na);
- drug- of andere verslavingen en diabetes.

In de volgende paragrafen geven we een toelichting op tabel 5.1, met uitzondering van de hierboven genoemde combinaties, waarvan we geen verband verwachten.

### 5.1.1 Roken en gezondheid

#### Veel informatie over roken en hart- en vaatziekten, COPD, astma, longkanker en diabetes

De gezondheidsgevolgen van roken zijn zeer ernstig en ontstaan over het algemeen pas na langere tijd. Actief roken verhoogt de kans op veel ziekten, vooral het risico op longkanker, hart- en vaatziekten, COPD, astma, strottenhoofdkeelkanker, mondholte- en keelkanker, slokdarmkanker, en in mindere mate op



diabetes mellitus en heupfracturen. Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van roken op deze ziekten, over het algemeen uitgevoerd in de algemene bevolking. We hebben weinig tot geen onderzoek gevonden waarin is gekeken naar roken en hart- en vaatziekten, luchtwegaandoeningen of diabetes mellitus in de (Nederlandse) beroepsbevolking. We hebben geen specifieke redenen om aan te nemen dat rokende werknemers minder of meer kans hebben op deze aandoeningen dan rokers uit de algemene bevolking. We hebben minder onderzoek gevonden naar een relatie met passief roken, maar voor de meeste van deze aandoeningen geldt dat ze vaker voorkomen onder personen die zijn blootgesteld aan rook van anderen.

#### **Veel studies naar gehoorschade en arbeidsongevallen bij rokers**

Zowel voor de relatie tussen roken en gehoorschade als voor de relatie tussen roken en arbeidsongevallen hebben we vooral buitenlands onderzoek gevonden en geen Nederlandse gegevens. We gaan er vanuit dat de relaties voor Nederland niet afwijken van die van andere landen. Het is echter voor beide relaties niet helemaal duidelijk wat het mechanisme achter het gevonden verband is of hoe de relatie in elkaar steekt. Waarom rokende werknemers een grotere kans hebben op een arbeidsongeval, is ook niet duidelijk. Mogelijk speelt roken een rol in de reactiesnelheid of vertonen rokers sowieso meer risicogedrag.

#### **Nog onduidelijk of er een relatie is tussen roken en klachten aan het bewegingsapparaat**

Het blijkt nog onvoldoende duidelijk of er een relatie bestaat tussen roken en het ontstaan van klachten aan het bewegingsapparaat. Roken lijkt van invloed op het ontstaan van rugklachten bij werknemers. Voor roken en het ontstaan van klachten aan arm, nek of schouders (KANS) werd in twee reviews ontoereikend bewijs gevonden. Ook het bewijs voor een mogelijke relatie tussen roken en artrose is niet eenduidig: in sommige studies wordt een verhoogd risico gevonden, in andere een verlaagd risico.

#### **Richting relatie roken en psychische klachten onbekend**

Een aantal studies geeft aan dat rokende werknemers vaker depressie of angst rapporteren dan niet-rokers. Het is echter niet duidelijk of er sprake is van een causale relatie tussen roken en depressie of angst, eveneens is onbekend hoe deze relatie verloopt. Zo kan het zijn dat rokers een grotere kans hebben op psychische klachten, maar het zou ook kunnen zijn dat de psychische klachten aanleiding zijn om te gaan roken. Hoe het staat met roken en depressie en angst in de Nederlandse beroepsbevolking is evenmin duidelijk, hoewel we niet verwachten dat deze anders is dan in de algemene bevolking.

Ook bij de relatie tussen roken en PTSS is niet duidelijk of het verband causaal is. Naar aanleiding van de vuurwerkramp in Enschede en de Bijlmerramp zijn enkele studies verricht naar PTSS bij hulpverleners waarbij ook naar roken als risicofactor is gekeken. De studies geven echter tegenstrijdige resultaten.

#### **Geen studies naar roken en burn-out, wel naar werkstress**

We vonden geen studies naar roken en burn-out, wel naar roken en werkstress. In een review werd geen duidelijk verband gevonden tussen roken en werkstress, terwijl andere studies juist tonen dat werknemers onder stress vaker (zware) rokers zijn. We vonden geen studies die in de Nederlandse beroepsbevolking zijn uitgevoerd.

### **5.1.2 Overgewicht en gezondheid**

#### **Veel bekend over overgewicht en slechte gezondheid, maar niet voor werknemers**

Uit de beschikbare literatuur blijkt duidelijk dat mensen met overgewicht een slechtere gezondheid hebben. Overgewicht is vooral een risicofactor voor het ontwikkelen van diabetes mellitus. Hierover zijn veel overzichtsstudies verschenen, maar niet specifiek onder werknemers. Ook is veel kennis beschikbaar in de algemene bevolking over de relatie tussen overgewicht en hart- en vaatziekten, waarbij overgewicht een risicofactor is voor hart- en vaatziekten. We vonden echter geen studies onder werknemers. Het is echter niet te verwachten dat deze relaties voor de werkzame bevolking verschillen van die voor de algemene bevolking.

Ook veel informatie is beschikbaar over de relatie tussen overgewicht en klachten aan het bewegingsapparaat, waarbij werknemers met overgewicht duidelijk vaker klachten aan het bewegingsapparaat hebben. We vonden overtuigend bewijs voor overgewicht als risicofactor voor het ontwikkelen van artrose en rugklachten. De resultaten voor overgewicht en KANS daarentegen wijzen verschillende richtingen uit.

### **Werknemers met overgewicht hebben vaker ademhalingsproblemen, maar het verband is onduidelijk**

Werknemers met overgewicht hebben vaker ademhalingsproblemen dan mensen zonder overgewicht, wat zich kan uiten in kortademigheid, hypoventilatie of slaapapneu. Het is echter niet altijd duidelijk of mensen met overgewicht ademhalingsproblemen krijgen door het overgewicht of dat ze door hun ademhalingsproblemen minder kunnen bewegen wat bijdraagt aan het ontwikkelen van overgewicht. De studie onder werknemers vindt wel dat er sprake is van een causaal verband.

Naar overgewicht en COPD onder werknemers is weinig onderzoek gedaan. De studie die is uitgevoerd, vond geen verschil in prognose tussen COPD-patiënten met ondergewicht, normaal gewicht of overgewicht. De weinige studies die zijn gedaan naar overgewicht en longkanker spreken elkaar tegen en wanneer een verband gevonden wordt, is het moeilijk om het effect van roken uit te sluiten.

### **Studies naar overgewicht en psychische aandoeningen geven tegenstrijdige resultaten**

Studies naar de relatie tussen overgewicht en depressie of angststoornissen geven tegenstrijdige resultaten, waarschijnlijk omdat moeilijk te bepalen is wat oorzaak en wat gevolg is in deze relaties. We vonden geen studies naar overgewicht en angststoornissen onder werknemers en slechts één naar PTSS. We vonden geen studies onder werknemers naar overgewicht en burn-out, maar wel naar werkstress. Werkstress lijkt een relatie te hebben met eetgedrag, maar bij de ene persoon uit zich dit in meer eten en bij de andere in minder eten. Een review vond geen aanwijzingen voor een associatie tussen werkstress en overgewicht, met name omdat de gereviewde studies niet de juiste studieopzet hadden. Een andere studie vond een positief, maar slechts zwak verband tussen overgewicht en werkstress.

### **Overgewicht en overmatig alcoholgebruik kunnen geclusterd voorkomen**

Overgewicht en overmatig alcohol kunnen met elkaar samenhangen, maar hierbij lijkt eerder sprake van een clustering van risicofactoren dan dat overgewicht een risicofactor voor alcoholafhankelijkheid zou zijn. We vonden geen studies naar overgewicht en alcoholafhankelijkheid onder werknemers.

### **Tegenstrijdige resultaten relatie overgewicht en arbeidsongevallen**

Het is nog niet duidelijk of het risico op een arbeidsongeval verhoogd is voor werknemers met obesitas. We vonden weinig studies naar de relatie tussen overgewicht en arbeidsongevallen. De studies die zijn uitgevoerd geven niet significante en/of tegenstrijdige resultaten.

### 5.1.3 Voeding en gezondheid

#### **Vooraf studies in de algemene bevolking, weinig onder werknemers**

In de algemene bevolking wordt veel onderzoek verricht naar voeding en gezondheid en ziekten, zoals hart- en vaatziekten, artrose en COPD. Zo is bekend dat een voedingspatroon met een beperkte groente- en fruitconsumptie en een hoge inname van verzadigd vet een risicofactor is voor hart- en vaatziekten. Echter, dit soort studies zijn nauwelijks uitgevoerd in de werkzame bevolking. Zo vonden we ook geen informatie over voeding en longkanker of diabetes mellitus in de werkzame bevolking. Toch spreken we niet van een kennisleemte, aangezien we ervan uitgaan dat de relaties in de werkzame beroepsbevolking niet anders zullen zijn dan in de algemene bevolking. Ook tussen voeding en psychische aandoeningen vonden we geen studies, terwijl in de algemene bevolking wel verbanden zijn gevonden.

#### **Weinig onderzoek naar onregelmatig eetpatroon en effecten op werknemers**

Uit de beschikbare literatuur lijkt dat werknemers in beroepen met een onregelmatig eetpatroon, zoals mensen met wisselende diensten, gevoeliger voor stressfactoren zijn. Er is echter maar weinig onderzoek naar verricht en het is ook niet duidelijk of het de voeding is of de onregelmatige diensten die zorgen voor gevoeligheid voor stressfactoren.

#### **Voeding en astma alleen als gevolg van beroepsmatige blootstelling**

Voor de relatie tussen voeding en astma vonden we geen relatie tussen voedselinname en het ontstaan van astma. We vonden alleen dat het inademen van voedingsstoffen zoals tarwemeel, van invloed kunnen zijn op het ontstaan van astma. Aangezien dit werkgerelateerde risico's zijn, hoort dit niet bij het onderwerp van deze studie. Overigens vonden we ook geen studies naar voeding en astma in de algemene bevolking.

### 5.1.4 Bewegen en gezondheid

#### **Veel informatie over lichamelijke inactiviteit en coronaire hartziekten en diabetes**

Uit onderzoek in de algemene bevolking blijkt dat een gebrek aan lichamelijke activiteit een grotere kans geeft op het ontwikkelen van hart- en vaatziekten en diabetes: hoe actiever men oefent, beweegt of sport, des te kleiner de kans. Studies in de werkzame beroepsbevolking zijn niet of nauwelijks gedaan, maar we gaan er van uit dat de relaties in de werkzame bevolking niet verschillen van die in de algemene bevolking.

#### **Veel, maar tegenstrijdige informatie over bewegen en klachten aan het bewegingsapparaat**

We vonden veel informatie over bewegen en klachten aan het bewegingsapparaat. Deze studies richten zich met name op werknemers. Vaak gaat het dan om bewegen op het werk in de vorm van langdurige statische of repeterende bewegingen, zwaar fysiek werk, veel tillen en bukken. Zo wordt artrose voor een belangrijk deel veroorzaakt door zware fysieke arbeid. Dit zijn arbeidsrisico's en vallen buiten deze literatuurstudie.

We vonden ook enkele studies naar (gebrek aan) bewegen door de werknemers in hun vrije tijd: gebrek aan beweging zou de kans op klachten aan het bewegingsapparaat verhogen, hoewel er ook studies zijn die geen invloed vinden.

#### **Tegenstrijdige resultaten voor fysieke activiteit en het ontstaan van astma, COPD of longkanker**

We vonden geen studies naar de relatie tussen bewegen en de kans op astma en COPD. Wel blijkt dat voor astmapatiënten en voor COPD-patiënten fysieke training leidt tot minder ademhalingsklachten.

Sommige studies laten een verminderde kans zien op longkanker bij lichamelijk actieve mensen, andere vinden dit verband niet.

#### **Relatie tussen lichamelijke activiteit en psychische klachten niet duidelijk**

Matige beweging in de vrije tijd kan bijdragen aan de preventie van psychische klachten. Dit is gevonden voor de algemene bevolking en voor de beroepsbevolking. De resultaten zijn echter tegenstrijdig: soms verlaagt fysieke activiteit de kans op psychische klachten en soms wordt geen verband gevonden. Ook voor bewegen en burn-out vonden we tegenstrijdige studieresultaten. In die studies moeten de resultaten vanwege de studieopzet met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

#### **Geen studies naar lichamelijke activiteit en arbeidsongevallen**

Fysieke activiteit lijkt te zorgen voor meer alertheid en minder vermoeidheid bij werknemers, waardoor bijvoorbeeld de kans op een verkeersongeval wordt verlaagd. We vonden echter geen informatie over fysieke activiteit en arbeidsongevallen.

### **5.1.5 Alcoholgebruik en gezondheid**

#### **Veel informatie over relatie overmatig en/of problematisch alcoholgebruik en ziekten in de algemene bevolking**

In de algemene bevolking geeft een overmatig en/of problematisch alcoholgebruik een verhoogde kans op hart- en vaatziekten, leverkanker, angst- en slaapstoornissen, depressie, alcoholafhankelijkheid, zenuw- en hersenschade, dementie, aandoeningen aan het bewegingsapparaat als breuken en spierziekten, diabetes mellitus type 2, overgewicht en ongevallen. We vonden voor de meeste door ons onderzochte aandoeningen geen studies in de beroepsbevolking. We hebben echter geen redenen om aan te nemen dat dit voor de werkzame beroepsbevolking anders ligt.

#### **Weinig studies naar alcoholgebruik en luchtwegaandoeningen of longkanker**

We vonden slechts weinig studies naar alcoholgebruik en luchtwegaandoeningen in de beroepsbevolking met hetzij een positief verband, hetzij geen verband. Op grond van de beschikbare kennis in de algemene bevolking, waren we niet verbaasd dat we nauwelijks studies vonden. We denken dan ook niet dat er sprake is van een kennisleemte tussen alcoholgebruik en luchtwegaandoeningen onder werknemers.

Het bewijs voor een relatie tussen alcoholgebruik en longkanker is niet overtuigend. Bovendien is het in deze relatie vaak lastig om de vertekening door roken uit te sluiten.

#### **Geen eenduidige relatie tussen alcoholconsumptie en psychische aandoeningen**

In de algemene bevolking wordt een verhoogd risico op angststoornissen en depressie gevonden door overmatig alcoholgebruik. In de beroepsbevolking vonden wij tegenstrijdige resultaten: zowel een sterk verband als geen verband tussen overmatig alcoholgebruik en psychische klachten.

Ook de resultaten van studies naar een relatie tussen alcoholconsumptie en werkstress of burn-out zijn niet consistent, maar lijken af te hangen van verschillende werkgerelateerde en persoonlijke factoren. Er zijn verscheidene studies onder verschillende beroepsgroepen uitgevoerd, maar met tegenstrijdige resultaten. Ook hier kunnen we dus stellen dat er sprake is van een kennisleemte.

PTSS-symptomen komen vaak voor samen met alcoholafhankelijkheid en excessief alcoholgebruik is één van de risicofactoren voor het ontstaan van PTSS onder soldaten. Ook wordt alcohol wel gebruikt om de PTSS-symptomen te verminderen en om te vergeten. Het is echter niet duidelijk hoe het verband loopt.

**Weinig kennis over invloed van alcoholgebruik op klachten aan het bewegingsapparaat**

Hoewel in de algemene bevolking een positief verband wordt gesuggereerd tussen overmatig alcoholgebruik en de kans op klachten aan het bewegingsapparaat, vonden wij, op twee cross-sectionele Japanse studies met tegenstrijdige uitkomsten na, geen studies in de beroepsbevolking. Gezien de studieopzet van de twee studies kunnen hieruit geen conclusies getrokken worden met betrekking tot een mogelijk oorzakelijk verband.

**5.1.6 Druggebruik en gezondheid****Nauwelijks studies naar druggebruik en gezondheid op de werkvloer**

De belangrijkste gezondheidsgevolgen van druggebruik zijn met name verslaving, angststoornissen en depressie en hartaanval of hartfalen. We vonden nauwelijks studies die zich specifiek op werknemers richten. Het is ook de vraag of cannabis- of cocaïnegebruik in Nederland op de werkvloer een probleem kan worden genoemd: het lijkt erop dat slechts weinig mensen vlak voor of tijdens het werk cannabis gebruiken.

**Studies naar relatie tussen druggebruik en psychische aandoeningen geven tegenstrijdige resultaten**

In de algemene bevolking geeft het onderzoek naar de relatie tussen cannabisgebruik en het ontstaan van depressie geen consistent beeld, vaak omdat oorzaak en gevolg moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden. We vonden geen studies onder werknemers.

**Niet duidelijk of cannabisgebruik de kans op arbeidsongevallen beïnvloedt**

Cannabisgebruik lijkt geassocieerd met zowel klein letsel als zwaardere arbeidsongevallen, hoewel andere studies juist laten zien dat het gebruik van drugs niet van invloed is op het vóórkomen van bedrijfsongevallen. Er zijn dus wel studies uitgevoerd in de beroepsbevolking, ze wijzen echter niet allemaal dezelfde kant uit.

**Geen studies naar invloed van druggebruik op klachten aan het bewegingsapparaat, diabetes, slechthorendheid of luchtwegaandoeningen**

In de algemene bevolking worden geen effecten genoemd van druggebruik op klachten aan het bewegingsapparaat (KANS, rugklachten, artrose). We vonden dan ook geen studies in de beroepsbevolking. Ook een relatie tussen druggebruik en diabetes mellitus of slechthorendheid wordt niet in de literatuur over de algemene bevolking of in de beroepsbevolking genoemd. Er wordt gesuggereerd dat het snuiven van heroïne een astma-aanval kan opwekken onder astmapatiënten. Andere studies naar druggebruik en luchtwegaandoeningen of longkanker hebben we niet gevonden. Strikt genomen is er dus sprake van kennisleemten in de beroepsbevolking tussen druggebruik en klachten aan het bewegingsapparaat, diabetes, slechthorendheid of luchtwegklachten. Echter, we vinden deze relaties ook niet in de algemene bevolking. Deze kennisleemten zijn dan ook niet relevant.

**5.1.7 Internet- en gokverslaving en gezondheid****Weinig studies naar de gezondheidsgevolgen van internetverslaving**

De meeste studies die tot nu toe zijn gedaan naar internetgebruik op de werkvloer, blijven steken in disciplinaire maatregelen voor werknemers die internet ‘oneigenlijk’ gebruiken. Werknemers zijn een potentieel gevoelige groep omdat zij over het algemeen de hele dag de beschikking hebben over internet. Negatieve effecten van het internetgebruik gaan over het effect op huwelijken, (psychosociale) relaties en gedrag in het werkzame leven.

Als we kijken naar de potentiële gezondheidsrisico's dan kunnen gezondheidsrisico's optreden die bij elk excessief gebruik van een beeldscherm en gedurende lange perioden zitten, kunnen optreden, zoals hoofdpijn, oogspanning, overbelasting, chronische rugpijn. Voor werknemers voor wie het internet steeds meer een verslaving wordt, kan de verslaving de mogelijkheid van de werknemer om z'n werk goed te doen maar ook de gezondheid en de werkrelatie met collega's negatief beïnvloeden. Over hoe de gezondheid van werknemers wordt beïnvloed en welke klachten optreden, hebben wij geen artikelen gevonden.

### **Nauwelijks studies naar verslaving en gezondheid van werknemers**

We vonden nauwelijks studies naar de relatie tussen verslaving (inclusief internetverslaving, gameverslaving, gokken) en klachten aan het bewegingsapparaat, hart- en vaatziekten, burn-out, longziekten, slechthorendheid en arbeidsongevallen.

Wel vonden we enkele studies naar verslaving en psychische aandoeningen zoals depressie, maar het is bij deze relaties niet duidelijk wat oorzaak en wat gevolg is. Deze bevindingen worden ook in een Nederlandse studie in de algemene bevolking bevestigd, maar er zijn geen studies gedaan in de (Nederlandse) beroepsbevolking. In Nederland heeft een zeer hoog percentage toegang tot het internet en werknemers brengen veel tijd door achter hun computer. Het is dan ook van belang inzicht te krijgen in het aantal werknemers dat verslaafd is aan internet en tot welke gezondheidsgevolgen compulsief internetgebruik in de beroepsbevolking kan leiden.

## **5.2 Kennisleemten subgroepen en gezondheid**

In hoofdstuk 4 hebben we onderzocht wat er aan kennis aanwezig is op het gebied van subcultuur en gezondheid. We vonden geen kennis over gezondheid in relatie tot verschillende subculturen zoals ze zijn gedefinieerd door Motivaction. Op dit gebied bevindt zich dus een grote kennisleemte. Vanwege deze kennisleemte hebben we een andere ingang gekozen om een indruk te krijgen van de kennis en kennisleemten in de relatie tussen subcultuur en gezondheid: we zijn op zoek gegaan naar factoren die verschillende groepen van elkaar kunnen onderscheiden, zoals leeftijd, geslacht en etniciteit. We hebben hiervoor de term 'subgroep' gebruikt. Het is de vraag of de subculturen zoals gedefinieerd door Motivaction van belang zijn en of we met onze subgroepen niet eenzelfde of beter onderscheid kunnen maken in groepen waarin risico's kunnen clusteren.

In tabel 5.2 staan de kennis en kennisleemten tussen subgroepen en gezondheid van werknemers samengevat. In de tabel is te zien dat voor demografie (leeftijd en geslacht) veel kennis aanwezig is, ook over sociaaleconomische gezondheidsverschillen en geografie is redelijk wat bekend door de verschillende genoemde Nederlandse registraties. Hierbij moeten we opmerken dat deze kennis soms uit slechts één registratie als POLS gebaseerd is (in de tabel aangegeven met 'x'). Voor de andere subgroepen, zoals etniciteit, maatschappelijke oriëntatie en religie, is weinig of helemaal niets bekend. In deze tabel hebben we geen onderscheid gemaakt tussen een verwachte relatie en de aanwezigheid van informatie, zoals we dat in tabel 5.1 hebben gedaan. Dit omdat we over het algemeen niet weten of we de relatie kunnen verwachten.

### **Veel informatie over voorkomen van ziekten bij mannen en vrouwen en naar leeftijd**

Voor veel aandoeningen is bekend dat ze bij mannen meer voorkomen dan bij vrouwen of dat ze juist bij vrouwen meer voorkomen dan bij mannen. Ook komen bepaalde ziekten alleen maar op bepaalde leeftijd voor of stijgt of daalt het voorkomen van de ziekte met de leeftijd. De meeste aandoeningen stijgen met de leeftijd: aandoeningen van het bewegingsapparaat, hart- en vaatziekten, COPD, longkanker en diabetes. Er is veel informatie beschikbaar over man-vrouwverschillen voor

verschillende ziekten, hoewel voor de meeste aandoeningen deze informatie alleen aanwezig is in de algemene bevolking en niet speciaal is onderzocht in de beroepsbevolking.

Van de onderzochte ziekten en aandoeningen komen aandoeningen aan het bewegingsapparaat en psychische klachten meer voor bij vrouwen dan bij mannen, hoewel van PTSS en burn-out wordt gezegd dat ze (ook) afhankelijk van het beroep zijn. Hart- en vaatziekten, COPD en longkanker komen juist meer voor bij mannen dan bij vrouwen, hoewel vrouwen de mannen aan het inhalen zijn omdat ze meer zijn gaan roken (roken is een belangrijke risicofactor voor deze aandoeningen). Astma en diabetes komen even vaak bij mannen als bij vrouwen voor. De grootste risicogroep voor arbeidsongevallen zijn de jonge mannen.

Het is overigens niet goed bekend of bepaalde ziekten en aandoeningen vaker of minder vaak voorkomen in de werkzame beroepsbevolking vergeleken met de algemene bevolking. Dit komt met name omdat we over het algemeen niet weten hoe vaak bepaalde ziekten en aandoeningen in de werkzame beroepsbevolking voorkomen.

Tabel 5.2: Samenvatting van de kennis en kennisleemten tussen subcultuur, subgroepen en gezondheid van werknemers.

Gezondheidsklacht	Subgroepen						
	Motivaction	Geslacht	Leeftijd	Geografie	Andere subgroepen	Etniciteit	SES <sup>1</sup>
KANS							X
Rugklachten				X			X
Artrose				X			X
Coronaire hartziekten				X		X	X
Hartfalen						X	X
Astma							X
COPD							X
Longkanker				X			X
Diabetes Mellitus				X		X	X
Depressie						X	X
Angststoornissen							X
Burn-out							
PTSS							
Alcoholafhankelijkheid							X
Slechthorendheid							X
Arbeidsongevallen							X

■ geen of weinig kennis  
■ veel kennis en overtuigend in één richting  
<sup>1</sup> sociaaleconomische status  
 x: beschikbare informatie alleen gebaseerd op POLS

### Weinig bekend over gezondheidsverschillen tussen etnische groepen in Nederland

Er is weinig bekend over gezondheidsverschillen tussen etnische groeperingen in Nederland, maar over het algemeen lijkt de gezondheidstoestand van allochtonen minder goed dan die van autochtone Nederlanders, hoewel er enkele uitzonderingen bestaan, zowel wat betreft gezondheidsprobleem als etnische groep. De leefstijl van allochtone groepen lijkt op sommige punten ongezonder, maar op andere juist gezonder. Een deel van de gezondheidsverschillen kan worden verklaard door een lagere

sociaaleconomische status en burgerlijke staat, maar als hiervoor gecorrigeerd wordt, blijven de verschillen toch in mindere mate bestaan. Er is informatie beschikbaar over verschillen in voorkomen van coronaire hartziekten, hartfalen, diabetes mellitus en depressie bij verschillende etnische groepen in Nederland.

Over het algemeen zijn deze gegevens afkomstig uit POLS of speciaal daarvoor opgezette studies, die vaak maar in één regio of (grote) stad zijn uitgevoerd en niet landelijk dekkend zijn. Bij POLS moet men er op bedacht zijn dat allochtonen zijn ondervertegenwoordigd.

De studies die zijn uitgevoerd naar gezondheidsverschillen tussen etnische groepen in Nederland zijn uitgevoerd in de algemene bevolking. De relaties die zijn gevonden in de algemene bevolking zullen niet verschillen van die in de werkzame bevolking. We verwachten echter wel dat de allochtone werkende bevolking gezonder is dan de niet-werkende allochtone bevolking (zoals over het algemeen ook voor de autochtone bevolking wordt verwacht).

### **Onduidelijk hoe sociaaleconomische status en gezondheid samenhangen**

Over het algemeen is de gezondheid van mensen met een lage opleiding slechter dan die van mensen met een middelbare of hogere opleiding. Dit geldt zowel voor mannen als vrouwen en voor verschillende leeftijdsgroepen. Een gezondheidsachterstand zien we ook bij enkele andere sociaaleconomische groepen zoals werklozen en arbeidsongeschikten. Hoewel we weten dat de minder goede gezondheid van mensen met een lage sociaaleconomische status voor een deel kan worden verklaard doordat ze vaker ongezond gedrag vertonen (personen met een lage sociaaleconomische status roken en drinken meer, eten minder groenten en fruit en bewegen minder en hebben vaker overgewicht) en vaak minder goede materiële omstandigheden (woon- en werkomstandigheden) hebben, weten we nog niet precies hoe sociaaleconomische status en gezondheid met elkaar samenhangen.

### **In Nederland bestaan regionale verschillen in gezondheid en determinanten, echter beschikbaarheid van gegevens een probleem**

Voor regionale verschillen hebben we alleen gekeken naar Nederland en het is duidelijk dat er in Nederland regionale verschillen in gezondheid en determinanten bestaan. De regionale verschillen in gezondheid en determinanten hangen voor een deel samen met de verschillen in sociaaleconomische status.

De beschikbaarheid van regionale gegevens is echter een probleem. Zo zijn er bijvoorbeeld geen goede regionale gegevens op het gebied van voeding, ziekten en aandoeningen. Wel zijn er gegevens over ziekten in de CBS-POLS-enquête of over ziekenhuisopnamen per regio. Het is echter niet mogelijk deze gegevens naar werkenden en niet-werkenden weer te geven of meer subgroepen te combineren, zoals regionale verschillen in sociaaleconomische status en gezondheid. De gegevens in POLS zijn zelfgerapporteerd en uit onderzoek is bekend dat er verschillen kunnen zijn tussen zelfgerapporteerde gegevens en gemeten gegevens. Zo onderschatten respondenten vaak hun lichaamsgewicht en overschatten ze hun lengte, waardoor er een onderschatting ontstaat van het aantal mensen met overgewicht en obesitas. Het is echter niet bekend of in alle regio's mannen en vrouwen van alle sociaaleconomische klassen, leeftijden en etnische groepen dit even veel onder- of overschatten. Tevens is het aantal allochtonen in POLS ondervertegenwoordigd.

### **Geen informatie over invloed van religie en maatschappelijke oriëntatie op gezondheid van werknemers**

Over de overige subgroepen die we hebben gedefinieerd, namelijk subgroepen op basis van religie en maatschappelijke oriëntatie, vonden we geen artikelen met betrekking de onderzochte ziekten in de algemene bevolking of de gezondheid van werknemers. Het is mogelijk dat er wel verschillen bestaan,



zoals bijvoorbeeld minder vaccinaties in de bible-belt, maar dat deze niet tot de onderzochte ziekten en aandoeningen behoren of dat we niet de juiste zoekterm hebben gebruikt.

### Clustering van risicogedrag bij jongeren

We hebben ook gekeken of er bepaalde clustering van risicogedrag of juist gezond gedrag voorkomt bij bepaalde groepen in de bevolking. We hebben alleen informatie gevonden bij jongeren, waarbij het duidelijk is dat laagopgeleide jongeren veel meer risicogedrag (roken en drinken en weinig bewegen) vertonen dan hogeropgeleide jongeren. Het is echter niet bekend hoe dit doorwerkt in gezondheid, ziekte, verzuim en arbeidsongeschiktheid als ze gaan werken.

## 5.3 Kennisleemten leefstijl en werk

In hoofdstuk 3 hebben we onderzocht wat er aan kennis aanwezig is op het gebied van leefstijlfactoren en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. In tabel 5.3 staan de resultaten samengevat.

*Tabel 5.3: Samenvatting van de kennis en kennisleemten tussen leefstijlfactoren en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit van werknemers.*

Uitkomstmaat	Leefstijlfactoren						
	Roken	Overgewicht	Voeding	Bewegen	Alcohol-consumptie	Druggebruik	Verslaving
Ziekteverzuim	■	■	■	■	■	■	■
Arbeidsongeschiktheid	■	■	■	■	■	■	■
Arbeidsproductiviteit	■	■	■	■	■	■	■
<p>■ geen of weinig kennis</p> <p>■ wel kennis, maar tegenstrijdig</p> <p>■ wel kennis en in één richting</p>							

In deze tabel is te zien dat over verreweg de meeste onderzochte leefstijlfactoren in relatie tot productiviteit en arbeidsongeschiktheid geen of weinig kennis aanwezig is. Wat betreft ziekteverzuim is wel redelijk veel kennis aanwezig, maar deze komt voornamelijk uit één registratie. Bij deze onderwerpen gaan we bij voorkeur uit van studies die betrekking hebben op Nederland, aangezien de situatie in Nederland van het buitenland kan verschillen.

### 5.3.1 Verzuim

#### Redelijk veel buitenlandse informatie over verzuim bij werknemers met een ongezonde leefstijl

Werknemers met een ongezonde leefstijl verzuimen vaker en meer dan werknemers met een gunstige leefstijl. Zo verzuimen rokende werknemers meer dagen dan niet-rokers en ex-rokers en werkenden met obesitas meer werkdagen dan werknemers met een normaal gewicht. In Nederland zijn niet veel studies gedaan naar roken en verzuim en obesitas en verzuim, maar ze wijzen wel op meer verzuim bij een ongunstigere leefstijl. Ook lijken werknemers die intensief lichamelijk actief zijn minder ziektedagen te melden, maar wat intensief en wat matig lichamelijk actief zijn is, verschilt per studie. Naar lichamelijke activiteit en verzuim zijn wel veel studies gedaan, maar de resultaten zijn tegenstrijdig.

Het beperkte aantal studies wijst dus op een hoger verzuim van werk bij werknemers die roken en/of weinig bewegen en/of overgewicht hebben. De meeste studies over verzuim komen echter uit de Verenigde Staten en Scandinavië, waardoor er nog weinig bekend is over de relatie tussen verzuim,

overgewicht en leefstijlfactoren bij Nederlandse werknemers. De gegevens over Nederland komen van het CBS die een koppeling heeft uitgevoerd tussen POLS en de NVS (geregistreerd verzuim). Helaas is de NVS niet volledig. Daarnaast is een klein aantal studies gedaan, maar bij het merendeel van deze studies is zelfgerapporteerd verzuim gebruikt, terwijl het gebruik van geregistreerde gegevens de voorkeur verdient (Boerdam e.a., 2007; Van Poppel e.a., 2002).

#### **Tegenstrijdige resultaten tussen alcoholgebruik en ziekteverzuim in Nederlands onderzoek**

Naar alcoholgebruik en verzuim is nog weinig onderzoek uitgevoerd, zowel internationaal als in Nederland. De studies die zijn uitgevoerd, wijzen op een relatie tussen alcoholgebruik en ziekteverzuim. De resultaten van studies onder Nederlandse werknemers geven tegenstrijdige resultaten: het CBS vond geen significante verschillen in ziekteverzuimpercentage, ziekmeldingsfrequentie en ziekteverzuimduur tussen Nederlandse werknemers die geen alcohol gebruiken, matig drinkende werknemers, binge drinkers en werknemers die overmatig alcohol gebruiken. Het IVO vond daarentegen dat het ziekteverzuim van probleemdrinkers twee tot zes keer hoger is dan gemiddeld.

#### **Weinig bekend over druggebruik en verzuim door Nederlandse werknemers**

In Nederland is nauwelijks onderzoek gedaan naar het gebruik van drugs met betrekking tot de werkplek. Het is dan ook niet duidelijk of druggebruikers meer, minder of evenveel verzuimen als werknemers die geen drugs gebruiken. Het is de vraag of zich hier een kennisleemte bevindt, aangezien het erop lijkt dat er in Nederland niet echt een drugsprobleem op de werkvloer bestaat, hoewel dit niet zeker is. Er zijn namelijk ook weinig studies naar druggebruik en gezondheid in de Nederlandse beroepsbevolking of op de werkplek uitgevoerd. De studies die in het buitenland zijn uitgevoerd naar druggebruik en ziekteverzuim, kennen een aantal methodologische onvolkomenheden, waardoor ze niet bruikbaar om te vertalen naar de Nederlandse situatie.

#### **Geen studies uitgevoerd naar compulsief internetgebruik of andere verslavingen en verzuim**

In Nederland zijn geen studies uitgevoerd naar compulsief internetgebruik en verzuim. Ook hebben we geen onderzoek gevonden naar andere verslavingen, zoals gokverslavingen en verzuim.

### **5.3.2 Arbeidsongeschiktheid**

#### **Definitie van arbeidsongeschiktheid in Nederland wijkt af van die in andere landen**

De definitie van arbeidsongeschiktheid in Nederland wijkt af van die in andere landen. Internationale studies vertalen naar de situatie in Nederland kan dus lastig zijn. Ook zijn internationale gegevens niet altijd (direct) toepasbaar op de Nederlandse situatie. Onderzoek naar leefstijlfactoren en arbeidsongeschiktheid is moeilijk, omdat soms niet altijd oorzaak en gevolg duidelijk zijn. Zo kan het zijn dat werknemers omdat ze roken, eerder arbeidsongeschikt raken. Maar aan de andere kant kan het ook zijn dat ze doordat ze arbeidsongeschikt zijn, zijn gaan roken.

#### **Veel aannames over arbeidsongeschiktheid en leefstijlfactoren, maar weinig bekend**

In een aantal artikelen wordt gemeld dat roken leidt tot meer arbeidsongeschiktheid. Echter, als we de resultaten van deze studies nader bestuderen, blijkt dat hier geen onderzoek naar is gedaan. Men verwacht dat rokers vaker arbeidsongeschikt zijn dan niet-rokers, maar het lijkt niet te zijn onderzocht, in ieder geval niet de afgelopen jaren.

Ook studies naar arbeidsongeschiktheid en obesitas hebben we niet gevonden. Ook hier lijkt men er van uit te gaan dat omdat werknemers met obesitas vaker verzuimen dan werknemers zonder obesitas, ze ook wel vaker arbeidsongeschikt zullen zijn.

Ook over de andere leefstijlfactoren (overmatig alcoholgebruik, lichamelijke activiteit, voeding, druggebruik en andere verslavingen) en arbeidsongeschiktheid vonden we geen studies die de relatie op een goede manier onderzoeken.

### 5.3.3 Arbeidsproductiviteit

#### **Definitie van arbeidsproductiviteit is lastig**

Al bij de definitie van arbeidsproductiviteit hadden we een probleem. Want wat is productiviteit precies? En als we weten hoe we productiviteit kunnen definiëren, hoe is het dan te meten? En is productiviteit dan vergelijkbaar te maken? Als een stratenmaker de hele dag werkt, is zijn productiviteit dan vergelijkbaar met een ict'er die de hele dag achter zijn computer zit te werken? Om deze en andere problemen te omzeilen, hebben we ons in de literatuurstudie niet beperkt voor wat betreft productiviteit. Dit wil zeggen dat we zowel naar productiviteit van werknemers als naar verminderde productiviteit als gevolg van verzuim en arbeidsongeschiktheid als naar kosten als gevolg van verminderde productiviteit hebben gekeken. We hebben ook geen onderscheid gemaakt tussen beroepen.

#### **Weinig bekend over leefstijlfactoren en productiviteit van werknemers**

Men veronderstelt dat rokers een lagere productiviteit hebben dan niet-rokers, onder andere omdat rokers hun werk onderbreken voor rookpauzes. Maar dit hoeft natuurlijk niet. Het is bijvoorbeeld ook denkbaar dat rokers hun dagelijkse hoeveelheid nicotine nodig hebben om goed te kunnen werken. Of dat het gebruik van drugs leidt tot een (tijdelijke) verhoging van de werkprestatie. Voor die categorie zou het roken of het druggebruik de productiviteit dus kunnen bevorderen. Dit zijn veronderstellingen, we vonden weinig studies naar de invloed van leefstijl op productiviteit van werknemers.

Als productiviteit wordt gedefinieerd op basis van verzuim, dan lijkt er meer informatie beschikbaar te zijn. Als mensen meer verzuimen, zijn ze minder aanwezig op het werk, waardoor hun totale productiviteit lager is dan bij mensen die minder verzuimen.

Daarnaast kan productiviteit voor de werkgever worden gedefinieerd op basis van kosten of productiviteitsverliezen. Voor verschillende leefstijlfactoren zijn in het buitenland schattingen gemaakt van productiviteitsverliezen of kosten. Ook het RIVM heeft een schatting gemaakt van de productiviteitskosten (gedefinieerd als kosten van afwezigheid op het werk) van roken voor het Nederlandse bedrijfsleven in 1999. Daarnaast heeft het RIVM voor de VTV-1997 geschat wat de kosten waren voor werkgebonden ziekteverzuim en van arbeidsongeschiktheid in 1995. Dit was de laatste keer dat deze schattingen konden worden gemaakt, het is nu niet meer mogelijk om deze kosten te berekenen als gevolg van het verdwijnen of verminderen van de registraties.

#### **Geen studies naar compulsief internetgebruik en productiviteit**

Veel werknemers gebruiken het internet wanneer ze op het werk zijn. Organisaties zijn hierop beducht omdat ze het productiviteitsverlies als gevolg van internetmisbruik door werknemers tot een minimum willen brengen. Internetgebruik kan natuurlijk ook de productiviteit verhogen. Het is echter nog steeds onduidelijk hoeveel internetgebruik en met name compulsief internetgebruik de werkgevers in Nederland kosten.

## 5.4 Kennisleemten subcultuur, subgroepen en werk

In hoofdstuk 4 hebben we onderzocht wat er aan kennis aanwezig is op het gebied van leefstijlfactoren en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. In tabel 5.4 staan de resultaten samengevat.

Tabel 5.4: Samenvatting van de kennis en kennisleemten tussen cultuurdimensies en ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit van werknemers.

Uitkomstmaat	Subcultuur							
	Termen Motivacion	Geslacht	Leeftijd	Etniciteit	SES <sup>1</sup>	Geografie	Maatschap- pelijke oriëntatie	Religie
Ziekteverzuim	■	■	■	■	■	■	■	■
Arbeidsongeschiktheid	■	■	■	■	■	■	■	■
Arbeidsproductiviteit	■	■	■	■	■	■	■	■
<p>■ geen of weinig kennis                  ■ wel kennis, maar tegenstrijdig                  ■ veel kennis en in één richting</p> <p><sup>1</sup> sociaaleconomische status</p>								

Uit de tabel blijkt dat we weinig informatie hebben gevonden over ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit in verschillende subgroepen. De voorkeur gaat uit naar studies die over Nederland gaan. Er is dan ook soms sprake van een kennisleemte omdat we geen Nederlandse studies vonden, terwijl er wel buitenlandse studies zijn uitgevoerd. Dit is bijvoorbeeld het geval bij etniciteit. We hebben geen studies gevonden naar ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit en de termen van Motivacion, maatschappelijke oriëntatie of religie. Misschien is het niet logisch te veronderstellen dat de relatie er is en is het de vraag of hier sprake is van een kennisleemte. In de volgende paragrafen lichten we tabel 5.4 toe.

## 5.4.1 Verzuim

### Adequate registratie van ziekteverzuim ontbreekt

Sinds het begin van de jaren negentig bestaat er geen grootschalige registratie op werknemersniveau van het ziekteverzuim meer. Door de invoering van de wet Terugdringing Ziekteverzuim is de verzuimregistratie die de uitvoeringsorganen voerden voor het bedrijfsleven grotendeels vervallen. Het CBS meet het verzuim echter wel als bedrijfskenmerk en kan daardoor toch indirect vaststellen of er een relatie bestaat tussen sociaaldemografische kenmerken en ziekteverzuim. De hoogte van het ziekteverzuim blijkt onder andere samen te hangen met geslacht, leeftijd, opleidingsniveau van de werknemer, etniciteit en inkomen.

### Veel informatie over verschillen in verzuim tussen mannen en vrouwen, oorzaak niet bekend

We hebben veel aanwijzingen gevonden dat vrouwen meer verzuimen dan mannen. Uit de vele genoemde oorzaken voor het hogere verzuim onder vrouwen, is niet duidelijk welke het belangrijkste is of het meest verklaart. Eén van de factoren die worden genoemd voor het hogere verzuim onder vrouwen is dat hun verzuim vaak samenhangt met het verzorgen van kinderen. Echter, het is ook mogelijk dat vrouwen vaker beroepen hebben waarin sowieso een hoger verzuim is of waardoor ze eerder klachten krijgen.

### Veel maar tegenstrijdige gegevens over verzuim bij jongeren en ouderen

Uit verschillende buitenlandse en Nederlandse studies blijkt dat jongeren meer verzuimen dan ouderen. Het gaat hier vaak om zelfgerapporteerd ziekteverzuim. De gegevens van de NVS spreken dit echter tegen: hierin nemen het ziekteverzuim, de meldingsfrequentie en verzuimduur toe met de leeftijd. Echter, adequate registratie van ziekteverzuim ontbreekt: omvatten de verzuimgegevens eerder ongeveer 75% van de werkende bevolking, de laatste jaren is deze gedaald tot ongeveer 60% als gevolg

van veranderde wetgeving. Hierdoor is een selectieve groep van bedrijven uitgevallen, met name uit het onderwijs en de zorg- en welzijnssector.

#### **Beperkt aantal studies naar etnische verschillen en verzuim in Nederland**

Het aantal studies naar verzuim door verschillende etnische groepen is beperkt. In de studies die we vonden, vonden we aanwijzingen voor verschillen tussen etnische groepen op het gebied van verzuim. De gevonden studies waren echter bijna allemaal buitenlandse studies, met name uit de Verenigde Staten en Scandinavië, we vonden nauwelijks onderzoek naar de Nederlandse situatie. De situatie en etnische groepen kunnen in het buitenland verschillen van die van Nederland. We kunnen hier dan ook spreken over een kennisleemte voor Nederland.

Volgens CBS is het ziekteverzuim over het algemeen hoger onder werknemers van niet-westerse afkomst.

#### **Weinig informatie sociaaleconomische status en verzuim**

Hoewel we veel aanwijzingen hebben dat lager opgeleide mensen (wanneer opleiding als indicator voor sociaaleconomische status wordt genomen) gemiddeld ongezonder zijn, vinden we weinig onderzoek naar de relatie tussen opleiding en verzuim. Als sociaaleconomische status op basis van beroep wordt gedefinieerd, is meer informatie te vinden. Dit ligt echter buiten het onderwerp van deze literatuurstudie.

#### **Gegevens over geografie en verzuim alleen uit NVS**

We vonden alleen gegevens over geografie en verzuim in de NVS. Ook hier moet worden opgemerkt dat de gegevens in de NVS niet volledig zijn. Uit de NVS blijkt dat het ziekteverzuim hoger is in stedelijke gebieden vergeleken met niet-stedelijke of weinig stedelijke gebieden. Waarom deze verschillen bestaan, is niet helemaal duidelijk. Verzuim heeft waarschijnlijk te maken met leeftijd en geslacht van de werknemers en bedrijfs grootte. Dit kan een deel van de regionale verschillen verklaren. Een regio met veel grote bedrijven zal een hoger ziekteverzuim hebben, omdat werknemers in grote bedrijven gemiddeld meer verzuimen. Hetzelfde geldt voor regio's met relatief veel werkende vrouwen.

### **5.4.2 Arbeidsongeschiktheid**

#### **Weinig onderzoek naar arbeidsongeschiktheid onder mannen en vrouwen**

We vonden weinig onderzoek naar verschillen in arbeidsongeschiktheid tussen mannen en vrouwen. Het UWV presenteert wel het aantal arbeidsongeschiktheidsuitkeringen per geslacht. Het aantal uitkeringen hoeft echter niet overeen te komen met het aantal arbeidsongeschikten, aangezien één persoon meer uitkeringen kan hebben. Er lijken verschillen te zijn, maar het is niet duidelijk of dit echte verschillen zijn en waardoor deze verschillen optreden. Het is mogelijk dat er is sprake van verstoring door bijvoorbeeld opleiding of beroep.

#### **Tegenstrijdige gegevens uit onderzoek en registraties naar arbeidsongeschiktheid onder jongere en oudere werknemers**

We vonden weinig studies naar arbeidsongeschiktheid onder jongere en oudere werknemers. Uit de weinige studies komt naar voren dat jongeren een groter risico hebben om arbeidsongeschikt te raken dan ouderen. Informatie van het UWV en CBS geeft echter aan dat zowel het percentage gedeeltelijke als het percentage volledig arbeidsongeschikten stijgt met de leeftijd.

### **Weinig kennis over arbeidsongeschiktheid en sociaaleconomische status**

Mensen met een lage sociaaleconomische status zijn gemiddeld ongezonder, daardoor zouden ze ook vaker arbeidsongeschikt zijn. We vonden echter maar weinig onderzoek naar sociaaleconomische status en arbeidsongeschiktheid. Het is ook niet duidelijk welke factor van sociaaleconomische status (opleiding, beroep, inkomen) dan het verschil in arbeidsongeschiktheid weergeeft.

### **5.4.3 Arbeidsproductiviteit**

#### **Weinig bekend over arbeidsproductiviteit**

We vonden weinig studies naar arbeidsproductiviteit en de verschillende onderzochte subgroepen. Wel vonden we een studie over verminderd aanwezig zijn, verzuim of arbeidsongeschiktheid en daardoor verminderde arbeidsproductiviteit bij mannen en vrouwen.

## **5.5 (Kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer**

De werkvloer is een voor de hand liggende plek om de gezondheid van een groot deel van de bevolking te beïnvloeden; gedurende een lange periode brengen veel mensen daar een belangrijk deel van hun tijd door. Naar schatting brengen 6-7 miljoen Nederlanders 60% van de werktijd op hun werkvloer door. Het bevorderen van gezond gedrag op de werkvloer kan dus een belangrijke bijdrage leveren aan de volksgezondheid.

Kosteneffectiviteit van maatregelen kun je eigenlijk pas goed onderzoeken, als je weet welke maatregelen of interventies effectief zijn. De effectiviteit van interventies kan voor verschillende uitkomstmaten worden beschreven. Zo kan het gewenste effect een daling van het aantal mensen met een ongezonde leefstijl zijn. Maar ook een daling in het aantal mensen met een bepaalde ziekte of een stijging van het aantal mensen met een goede gezondheid. Preventieve interventies kunnen ook effect hebben op andere factoren zoals kennis. Een andere uitkomstmaat is een daling in het ziekteverzuim en/of arbeidsongeschiktheid. Voor werkgevers is een mogelijke daling van het ziekteverzuim een reden om gezondheidsbevordering op de werkvloer aan te bieden. Door een daling van ziekteverzuim zouden de baten van minder ziekteverzuim de kosten voor preventie- en gezondheidsbeleid kunnen compenseren.

### **5.5.1 Effectieve maatregelen op de werkvloer**

#### **Geen duidelijke gezondheidseffecten door interventies op de werkvloer**

Tot nu toe zijn er geen duidelijke effecten gevonden van gezondheidsbevordering op de werkvloer op de gezondheid van werknemers. Wel zijn er effecten gevonden op determinanten van gezondheid en de leefstijl van werknemers. Deze maatregelen worden effectief genoemd als ze het aantal werknemers dat rookt, alcohol gebruikt, overgewicht heeft, lichamenlijk inactief is, kunnen verlagen. Als er al effecten worden gevonden, zijn dit meestal effecten op de korte termijn. Het is mogelijk dat maatregelen geen invloed hebben op de leefstijl van werknemers, maar dat andere effecten worden waargenomen. Zo heeft voorlichting over roken geen effect op het rookgedrag, maar wel op kennis. Ook is het mogelijk dat het meedoen aan een interventieprogramma het welzijn van de werknemers verbetert of het teamgevoel. Daarnaast kan een bedrijf preventieprogramma's bijvoorbeeld uitvoeren voor een positieve uitstraling.

### **Weinig studies naar effectieve maatregelen op de werkvloer**

Overigens vonden we voor de meeste determinanten weinig studies met effectieve maatregelen op de werkvloer. Zo vonden we alleen enkele effectieve maatregelen voor een aantal stoppen-met-rokeninterventies, voedingsinterventies als labelen van voedingsmiddelen, beweeginterventies bij bepaalde groepen werknemers zoals werknemers met rugklachten, psychosociale programma's om problematisch alcoholgebruik op de werkplek te verminderen.

### **Methoden om groepen met lage sociaaleconomische status te bereiken arbeidsintensief en duur**

Er zijn weinig effectieve maatregelen specifiek gericht op subgroepen, zoals werknemers met een lage sociaaleconomische status, terwijl dit soort gerichte maatregelen toch belangrijk kunnen zijn. Bij veel interventies die gericht zijn op de algemene bevolking slaan de gebruikte methoden niet goed aan bij personen met een lage sociaaleconomische status. Dat geldt bijvoorbeeld voor methoden die gebaseerd zijn op informatieverstrekking. Om mensen met een lage sociaaleconomische status te kunnen bereiken zijn andere methoden nodig, zoals het gebruik van eenvoudig voorlichtingsmateriaal of persoonlijke informatieverstrekking. Vooral de laatste is een arbeidsintensieve en dure methode.

Overigens zijn de effecten van landelijke interventies om het gezondheidsgedrag van de algemene bevolking te beïnvloeden, voor groepen met een lage sociaaleconomische status meestal beperkt of niet bekend. Van een enkele interventie zijn de effecten wel bekend, maar hieruit is geen conclusie te trekken over de bijdrage aan het verminderen van sociaaleconomische gezondheidsverschillen (Kompass).

### **Effectieve interventies ter verbetering van arbeidsomstandigheden**

Verschillende interventies die tot doel hebben om de fysieke belasting onder de lagere beroepsgroepen te verminderen, zijn effectief gebleken, ook wanneer gezondheid als uitkomstmaat wordt gehanteerd. We gaan hier verder niet op in omdat interventies ter verbetering van de arbeidsomstandigheden niet tot deze literatuurstudie behoren.

### **Verschillende factoren belemmeren effectiviteit van gezondheidsbevordering op de werkplek**

Een aantal factoren belemmert de effectiviteit van gezondheidsbevordering op de werkplek. Dit zijn:

- Onbekendheid van werkgevers met gezondheidsbevordering op de werkplek: in 2004 gaf 76% van de werkgevers aan weinig te weten over gezondheidsbevordering op de werkplek (Van Pelgrim, 2004);
- Resultaat is pas zichtbaar na ruime (tijds)investering. Op korte termijn is vaak een investering nodig die pas op langere termijn iets oplevert;
- Het ontbreken van belangstelling en/of draagvlak;
- Bepaalde beroepsgroepen zijn niet op een locatie aan het werk (zoals chauffeurs) zodat het bij deze groep moeilijker is om gezondheidsbevordering op de werkplek in te voeren.

## **5.5.2 Kosteneffectiviteit van preventieve interventies op de werkplek**

### **Weinig kosteneffectiviteitanalyses naar preventieve leefstijlinterventies op de werkvloer**

We vonden weinige kosteneffectiviteitanalyses naar preventieve leefstijlinterventies op de werkvloer. We vonden wel kosteneffectiviteitanalyses naar stoppen-met-rokeninterventies op de werkplek, bewegen en alcoholconsumptie, echter (nog) niet in Nederland. Buitenlandse studies zijn niet direct te vertalen naar Nederland aangezien factoren die worden meegenomen in kosteneffectiviteitanalyses kunnen verschillen tussen Nederland en andere landen. Wel worden momenteel in Nederland verschillende kosteneffectiviteitanalyses uitgevoerd: internet- of telefonische counseling voor werknemers met overgewicht gericht op gewichtsafname, interventie-op-maat gericht op meer bewegen

en gezondere voeding, leefstijlinterventie gericht op voeding, bewegen en roken onder mannelijke werknemers in de bouw met een hoog risico op hart- en vaatziekten.

#### **Geen kosteneffectiviteitanalyses voor verschillende subgroepen**

We vonden geen kosteneffectiviteitanalyses voor verschillende subgroepen, dus niet specifiek gericht op laagopgeleide of jongere werknemers. Wel vonden we aanwijzingen dat er voor verschillende beroepsgroepen kosteneffectieve interventies voor werknemers kunnen worden gedaan. Hierbij wordt de subgroep gevormd door het beroep. Dit was echter geen onderwerp van deze literatuurstudie.

## 5.6 (Methodologische) opmerkingen

#### **Conclusies omtrent kennisleemten afhankelijk van gemaakte keuzes**

In de interpretatie van kennisleemten moet een aantal methodologische overwegingen meegewogen worden. We hebben in dit rapport getracht in kaart te brengen op welke vlakken in de relatie tussen leefstijl of subcultuur en gezondheid, verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit er in de literatuur sprake is van kennis en waar kennisleemtes zich bevinden. Maar de conclusies hieromtrent zijn afhankelijk van de verschillende keuzes die we hebben gemaakt in deze literatuurstudie. Deze keuzes lichten we hieronder toe.

#### **Keuzes gemaakt door leefstijl, subcultuur, gezondheid en arbeidsmaten af te bakenen**

In de eerste plaats hebben we ervoor gekozen om leefstijl, subcultuur, gezondheid, en arbeidsmaten af te bakenen door alleen een aantal veelvoorkomende factoren mee te nemen. Zo hebben we alleen roken, overgewicht, voeding, bewegen, alcoholgebruik, druggebruik en andere verslavingen meegenomen. Daarnaast hebben we gezondheid in dit rapport gedefinieerd als het aanwezig zijn van een aantal ziekten, namelijk klachten aan het bewegingsapparaat (KANS, rugklachten, artrose), hart- en vaatziekten (coronaire hartziekten, hartfalen), luchtwegaandoeningen (astma, COPD), longkanker, diabetes mellitus, psychische aandoeningen (depressie, angststoornissen, burn-out, PTSS en alcoholafhankelijkheid), slechthorendheid en arbeidsongevallen. We kunnen daarom niets zeggen over kennis en kennisleemten op het gebied van andere factoren. We denken wel dat we de belangrijkste relaties beschreven hebben, maar het is mogelijk dat we ons te sterk hebben gericht op 'te verwachten' en geijkte verbanden. Ondanks dat we de ziekten hebben geselecteerd op basis van de meest voorkomende aandoeningen in de algemene bevolking en in de beroepsbevolking, kan het toch zijn dat we belangrijke relaties tussen een leefstijlfactor en een ziekte hebben gemist.

Overigens bleef het lastig subcultuur en productiviteit te definiëren. Ook hierin hebben we keuzes gemaakt, die bij een nieuwe studie mogelijk anders zouden uitvallen.

#### **Keuzes gemaakt in de manier van literatuur zoeken**

Ten tweede hebben we keuzes gemaakt in de manier van literatuur zoeken. Binnen de factoren waar we op hebben gezocht, hebben we gekozen voor een brede zoekstrategie met veel verschillende synoniemen en zowel indexwoorden als vrije tekstwoorden (zie bijlage 2). We denken daarom dat we hierin niet veel studies gemist kunnen hebben. Wel hebben we afgebakend door alleen Engels- en Nederlandstalige artikelen mee te nemen die in de afgelopen tien jaar zijn gepubliceerd. Mogelijk hebben we daarin buitenlandse of oude artikelen gemist. We hebben onze zoekstrategie gefocust op de werkende populatie. Het is dan ook mogelijk dat we studies in de algemene of jongerenpopulatie hebben gemist die wel betrekking hadden op de relatie. We zijn wel studies uit deze populaties tegengekomen (waarschijnlijk vanwege onze brede zoekleutel met betrekking tot werk). Wanneer het interessant of relevant was om te melden, hebben we dat ook gedaan. Maar als we bij voorbaat hadden



gezocht in de gehele populatie, hadden we mogelijk minder kennisleemten gevonden. Vanwege het korte tijdsbestek waarin we dit rapport hebben geschreven, zijn we niet uitputtend geweest in de databases waarin we gezocht hebben. Wanneer wij aangeven geen enkele studie gevonden te hebben, wil dat niet zeggen dat er ook geen enkele studie is die over die relatie rapporteert.

Ondanks deze overwegingen die mogelijk tot kleine verschuivingen in de conclusies geleid zouden kunnen hebben, denken we niet dat we onze aanbevelingen anders geformuleerd zouden hebben. De mogelijke studies die we gemist zouden kunnen hebben, zijn niet eenvoudig te vinden in grote databases, dus we kunnen wel met redelijke zekerheid zeggen dat het zinvol is om daar onderzoek naar te doen (wanneer het om een relevante leemte gaat die opgevuld zou moeten worden).

### **Keuzes gemaakt in (kosten)effectiviteitanalyses**

Ten derde hebben we (kosten)effectiviteit van preventieve interventies gericht op leefstijlfactoren of subgroepen beschreven vanuit bestaande rapportages. Mogelijk hebben we hier recente of lopende (buitenlandse) interventiestudies gemist. Dit hebben we wel proberen te ondervangen door navraag te doen bij verschillende Nederlandse instituten naar lopend interventieonderzoek.

### **Wel of geen kennisleemte afhankelijk van de definitie**

Ten slotte hangt de conclusie ‘wel of geen kennisleemte’ af van de definitie daarvan. Wij hebben iets een kennisleemte genoemd wanneer redelijkerwijs een relatie te verwachten zou zijn, maar we slechts enkele of geen studies vonden die hierover rapporteren. In de aanbevelingen in hoofdstuk 6 hebben we getracht hier rekening mee te houden. Daarin hebben we ook rekening gehouden met de relevantie van de gevonden leemte. Niet elke leemte hoeft immers opgevuld te worden, omdat er bijvoorbeeld niets is te verwachten of omdat er geen interventie of beleid op te richten is. Ook kunnen conclusies in de loop van de tijd veranderen. Waar nu veel kennis over is (‘groen’ in de tabel), kan veranderen in ‘geel’ en andersom. Het betekent dus ook niet dat onderzoek zich niet meer zou moeten richten op groene vakje. Wel denken we dat de prioriteit lager is. We houden hier in de aanbeveling rekening mee.

### **Veel kennis over subgroepen gebaseerd op registraties of Nationaal Kompas Volksgezondheid**

Over het algemeen vonden we weinig informatie over subgroepen en gezondheid of ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit. De meeste informatie over subgroepen en gezondheid komt uit het Nationaal Kompas Volksgezondheid, is meestal gebaseerd op gegevens uit POLS-enquête van het CBS en gaat over het algemeen over de algemene bevolking. In de POLS staan echter niet alle ongunstige leefstijlfactoren. Ook zijn deze gegevens allemaal zelfgerapporteerd, waardoor een onder- of overschatting van het probleem kan ontstaan. Overigens is voor de meeste determinanten alleen uit de POLS-enquête bekend hoe vaak ze voorkomen in de beroepsbevolking.

Gegevens over verzuim onder verschillende groepen in Nederland zijn vooral gebaseerd op de Nationale Verzuim Statistiek. Met de introductie van de NVS in 2002 publiceert het CBS voor het eerst één landelijk ziekteverzuimcijfer voor particuliere bedrijven en overheid samen. De gegevens in de NVS zijn afkomstig van registraties van arbodiensten in Nederland. Deze bevatten alle ziekmeldingen van werknemers die aangesloten zijn bij die betreffende arbodiensten en de ziekmeldingen uit de vangnetcategorie. Deze verzuimgegevens omvatten samen tot ongeveer 60% van de werkende bevolking, een selectieve groep bedrijven levert geen gegevens meer voor de NVS. Het gaat hierbij met name over het onderwijs en de zorg- en welzijnssector. Het CBS integreert deze gegevens met gegevens uit de gemeentelijke basisadministratie en uit enquêtes.

Sinds het begin van de jaren negentig bestaat er geen grootschalige registratie op werknemersniveau van het ziekteverzuim meer. Door de invoering van de wet Terugdringing Ziekteverzuim is de verzuimregistratie die de uitvoeringsorganen voerden voor het bedrijfsleven grotendeels vervallen. Het CBS meet het verzuim echter wel als bedrijfskenmerk en kan daardoor toch indirect vaststellen of er

een relatie bestaat tussen sociaaldemografische kenmerken en ziekteverzuim. Dit hebben we in het rapport laten zien.

We hebben de informatie afkomstig van registraties als de NVS 'kennis' genoemd. De vraag is of dit terecht is. We geven in de aanbevelingen wel aan dat er meer onderzoek naar moet komen, dus de aanbeveling zou niet anders zijn als we dit niet als kennis hadden bestempeld.

**Niet bekend hoe vaak ziekten en aandoeningen voorkomen in de werkzame beroepsbevolking**

Voor de meeste ziekten en aandoeningen is bekend hoe vaak ze in Nederland voorkomen. Het is echter vaak niet bekend hoe vaak ziekten en aandoeningen voorkomen in de werkzame beroepsbevolking.

Voor de huidige studie zijn we ervan uitgegaan dat het voorkomen van ziekten en aandoeningen in de beroepsbevolking overeenkomt met die in de algemene bevolking.

## 6 Aanbevelingen

In de hoofdstukken 3 en 4 hebben we de huidige kennis op het gebied van leefstijlfactoren en subcultuur of subgroepen in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit samengevat. In hoofdstuk 5 hebben we laten zien dat er ondanks de vele kennis toch ook kennisleemten aanwezig zijn. In dit hoofdstuk bespreken we concrete aanbevelingen voor onderzoek (zie ook bijlage 3). We beginnen met de aanbevelingen voor onderzoek naar leefstijl (paragraaf 6.1). In paragraaf 6.2 bespreken we de aanbevelingen voor onderzoek naar subcultuur en subgroepen, paragraaf 6.3 gaat in op de aanbevelingen voor onderzoek naar (kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer. We eindigen dit hoofdstuk met algemene aanbevelingen voor onderzoek bij werknemers (paragraaf 6.4). Tot slot staan in bijlage 3 suggesties voor onderzoek dat op korte termijn voor bedrijven en/of beleid tot direct bruikbare resultaten kan leiden

### 6.1 Aanbevelingen voor onderzoek naar leefstijl

#### **Over meeste leefstijlfactoren en ziekten is veel bekend, nieuw onderzoek niet hoogste prioriteit**

In de relatie tussen leefstijl en ziekten vonden we, voor de relaties die we verwacht hadden, weinig kennisleemten. Het enige is dat de meeste studies zijn uitgevoerd in de algemene bevolking en we weinig studies vonden onder de werkende bevolking. We gaan er echter vanuit dat relaties tussen leefstijl en ziekten in de algemene bevolking niet verschillen van die in de werkzame populatie. Daar waar de onderzoeksresultaten inconsistent zijn, adviseren we geen nieuw onderzoek. Voor zover het relaties betreft die mogelijk vaak voorkomen op de werkvloer en waar interventies op te richten zijn, zou een uitgebreider en systematischer literatuuronderzoek mogelijk meer duidelijkheid kunnen verschaffen. We denken echter dat dit niet de hoogste prioriteit verdient, omdat het hier met name om relaties gaat waarbij het niet bekend is wat oorzaak en wat gevolg is. Dit is wel belangrijk voor nieuwe interventies.

#### **Onderzoek naar drugverslaving en andere verslavingen**

De grootste kennisleemten voor leefstijl vonden we op het gebied van drugverslaving en andere verslavingen, zoals gok- en internetverslaving. Omdat het hier een relatief nieuw onderzoeksterrein betreft in de werkende bevolking, waar wel een relatie met een aantal aandoeningen, zoals psychische aandoeningen of KANS te verwachten is, adviseren wij hier meer onderzoek naar te doen. In eerste instantie zou dit onderzoek zich moeten richten op het vóórkomen van verslaving in de werkende bevolking. Wanneer deze verslavingen (in bepaalde groepen) veel voorkomen, zou meer onderzoek naar de gezondheidsgevolgen van verslaving uitgezet kunnen worden en vervolgens naar effectieve interventies op de werkvloer. Nederland is internationaal gezien een interessante regio, omdat het een hoge internetdichtheid heeft en werknemers veel tijd doorbrengen achter hun computer. Het is dan ook van belang inzicht te krijgen in het aantal werknemers dat verslaafd is aan internet en tot welke gezondheidsgevolgen compulsief internetgebruik in de beroepsbevolking kan leiden. Daarnaast zijn voornamelijk Amerikaanse studies verricht naar (compulsief) internetgebruik en deze studies richten zich voornamelijk op disciplinaire maatregelen die worden genomen vanwege ongepast internetgebruik of op pesten.

#### **Ook omgevingsfactoren van belang**

Niet alleen leefstijlfactoren en persoonsgebonden factoren zijn van invloed op de gezondheidstoestand van werknemers en op ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit, maar ook

omgevingsfactoren. Zo is bijvoorbeeld de sociale omgeving (gezin maar ook collega's) ook van belang. De keuze voor gezondheid moet steeds in de context van persoonlijke en familieomstandigheden worden gezien: mensen zijn niet alleen autonome individuen, maar zijn ingebed in een web van kinderen, partners, ouders, vrienden en collega's, die veelal onbewust en onbeheersbaar de persoonlijke leefstijl mede vormgeven. Zo maken werknemers ook deel uit van het bedrijf waar ze werken en zijn ze verbonden met hun collega's. Deze collega's en de bedrijfscultuur beïnvloeden de werknemer ook en hebben ook invloed op leefstijlfactoren. Om meer inzicht te krijgen in de invloed van leefstijlfactoren op gezondheid en ziekteverzuim van werknemers moeten leefstijlfactoren dus niet geïsoleerd worden bekeken, maar in samenhang met omgevingsfactoren.

### **Leefstijl en arbeidsrisico's ook in samenhang bestuderen**

In dit onderzoek hebben we gekeken naar leefstijlfactoren en subgroepen. Niet alleen leefstijlfactoren maar ook arbeidsomstandigheden zijn van invloed op ziekte en verzuim van werknemers. Dit is niet altijd uit elkaar te halen en moet ook niet als twee gescheiden determinanten van ziekte en verzuim worden gezien. Sommige leefstijlfactoren interfereren met arbeidsgebonden risico's. Zo is obesitas bijvoorbeeld de belangrijkste risicofactor voor artrose. Obesitas kan interfereren met de risicofactoren in de arbeidssituatie. Mogelijk is het effect van artrose in de groep werknemers met overgewicht groter dan in de groep werknemers zonder obesitas. Bij vervolgonderzoek zou rekening moeten worden gehouden met leefstijlfactoren en arbeidsrisico's die elkaar kunnen versterken en zo meer consequenties kunnen hebben voor ziekte, arbeidsproductiviteit en verzuim van bepaalde groepen werknemers.

### **Aantal rokende, drinkende, onvoldoende bewegende werknemers per beroepsgroep bekijken**

In deze literatuurstudie hebben we gekeken naar de leefstijlfactoren in de Nederlandse werkende bevolking als geheel. Om gericht preventieve interventies te kunnen aanbieden, is het van belang om te weten welke beroepsgroepen relatief vaker roken, drinken, onvoldoende bewegen, ongezond eten of overgewicht hebben. Zo is bijvoorbeeld de werkende populatie als geheel relatief actief vergeleken met de algemene bevolking, maar er zijn wel specifieke bedrijfstakken en beroepsgroepen waarbinnen veel inactiviteit voorkomt. Hierbij valt te denken aan mensen met een kantoorbaan of vertegenwoordigers die een groot deel van hun werktijd in de auto doorbrengen. Het is niet altijd duidelijk of bekend of bij een bepaalde leefstijl vaker een bepaald beroep hoort of dat je bijvoorbeeld door bepaalde beroepen tot een bepaalde leefstijl wordt 'gedwongen'.

Daarnaast is het ook van belang om na te gaan of ongunstig gedrag vaker voorkomt bij niet-werkenden (werklozen, arbeidsongeschikten). Zo is uit onderzoek gebleken dat met name niet-werkenden relatief vaak inactief zijn of de Nederlandse Norm Gezond Bewegen niet halen. Om deze mensen weer aan het werk te krijgen, kan inzicht in hun ongezonde gedragingen helpen.

### **Ongezonde leefstijl en verzuim moet verder worden onderzocht**

Hoewel we informatie vonden over werknemers met een ongezonde leefstijl, zoals roken en obesitas, en hun verzuim, bleken dit niet veel studies te zijn. Onderwerpen waar juist wel wat meer onderzoek naar is gedaan, zoals lichamelijke activiteit en verzuim, bleken tegenstrijdige resultaten op te leveren. Naar alcoholgebruik en verzuim is nog weinig onderzoek uitgevoerd, zowel internationaal als in Nederland en de studies die zijn uitgevoerd geven tegenstrijdige resultaten. Geen informatie vonden we over druggebruik onder werknemers en verzuim of over compulsief internetgebruik of andere verslavingen en verzuim. Over het algemeen kunnen we dan ook zeggen dat er weinig onderzoek is gedaan naar de invloed van leefstijlfactoren op verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit onder Nederlandse werknemers. Het is dan ook aan te raden onderzoek naar leefstijlfactoren en verzuim uit te voeren: hoe vaak komt het voor en hoe is de relatie tussen leefstijlfactoren en verzuim. Tevens is het

hierbij interessant te onderzoeken of er verschillen zijn tussen verschillende subgroepen en beroepsgroepen.

Met behulp van de NEA (Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden) van TNO, waarin zelfgerapporteerd ziekteverzuim is opgenomen, gekoppeld aan POLS, kan meer inzicht in leefstijlfactoren en (zelfgerapporteerd) ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid worden verkregen. Daarnaast kan het CBS door koppeling van gegevens over leefstijlfactoren uit de POLS-enquête en gegevens over verzuim uit de NVS, een aantal van deze gegevens presenteren. Voor inzicht in leefstijlfactoren en verzuim is het belangrijk dat het CBS dit continueert. Er zijn echter wel enkele opmerkingen hierbij te maken: in de POLS staan niet alle ongunstige leefstijlfactoren, leefstijlgegevens zijn zelfgerapporteerd waardoor een onder- of overschatting van het probleem kan ontstaan en de gegevens uit de NVS dekken niet alle sectoren.

### **Veel aannames over arbeidsongeschiktheid en leefstijlfactoren, maar weinig bekend**

In verscheidene artikelen wordt gemeld dat ongunstig gedrag, zoals roken, leidt tot meer arbeidsongeschiktheid. Echter, als we de resultaten van deze studies nader bestuderen, blijkt dat hier geen onderzoek naar is gedaan. Onderzoek naar leefstijlfactoren en arbeidsongeschiktheid is lastig, omdat soms niet altijd oorzaak en gevolg duidelijk zijn. Om meer inzicht te krijgen in leefstijlfactoren en arbeidsongeschiktheid is het van belang om deze relaties op een goede manier te onderzoeken en met wetenschappelijk onderzoek te ondersteunen. Ook hier gaat de voorkeur uit naar Nederlands onderzoek. Eventueel kunnen registraties van het UWV hierbij ondersteunen.

### **Weinig onderzoek naar leefstijlfactoren en arbeidsproductiviteit**

We kunnen nergens onderzoek vinden dat is uitgevoerd naar leefstijl en productiviteit van werknemers. Wel vonden we onderzoek naar verminderde productiviteit als gevolg van verzuim: in studies naar arbeidsproductiviteit wordt vaak verondersteld dat als mensen meer verzuimen, ze minder aanwezig zijn op het werk, waardoor hun totale productiviteit lager is dan bij mensen die minder verzuimen. Dit hoeft natuurlijk niet het geval te zijn. Onderzoek naar leefstijlfactoren en productiviteit zou dus moeten worden uitgevoerd. Hierbij zou het helpen als er één geschikte maat zou zijn waarin arbeidsproductiviteit, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid onder een noemer worden gebracht en er een duidelijke manier is om arbeidsproductiviteit te meten. Het RIVM voert momenteel een haalbaarheidsstudie uit naar een maat, die aangeeft hoeveel gezonde dan wel productieve tijd er verloren gaat door ongunstige arbeidsomstandigheden, leefstijlfactoren en gerelateerde ziekten. Als uit deze haalbaarheidsstudie blijkt dat het mogelijk is om productiviteitsverlies in één samengestelde effectmaat onder te brengen, dan zou daarna kunnen worden berekend hoeveel productiviteit verloren gaat dan wel gewonnen wordt door verschillende leefstijlfactoren.

Er is wel onderzoek gedaan naar productiviteitsverliezen of kosten en leefstijlfactoren, echter niet voor alle leefstijlfactoren. Indien de juiste gegevens aanwezig zijn, kan dit soort onderzoek redelijk eenvoudig worden uitgevoerd.

### **Ziekte leidt tot lagere arbeidsproductiviteit, maar onbekend tot hoeveel**

In de huidige studie hebben we gekeken naar verzuim, arbeidsongeschiktheid en arbeidsproductiviteit als gevolg van ongunstig gedrag. Echter, ook ziekte heeft belangrijke economische gevolgen: mensen die ziek zijn, presteren mogelijk minder. Mogelijk komen ze nog wel naar hun werk, maar staat hun functioneren onder druk omdat ze zich belemmerd voelen in hun activiteiten. Daarnaast zitten veel zieke mensen gedurende korte of langere periode thuis. Ten slotte zijn er ook mensen die vanwege hun ziekte en beperkingen arbeidsongeschikt worden verklaard. Ziekte leidt dus vaak tot een lagere arbeidsproductiviteit. Hoeveel lager, is nog niet goed bekend. Dit hangt af van de mate van beperking, maar daarnaast ook van bijvoorbeeld de mate waarin het werk van zieke medewerkers wordt overgenomen door anderen. Omdat er steeds meer belangstelling ontstaat voor de

welvaartseconomische kant van ziekte en gezondheid verdient het aanbeveling om de gevolgen van ziekte en gezondheid voor de arbeidsproductiviteit goed in kaart te brengen.

## 6.2 Aanbevelingen voor onderzoek naar subcultuur of subgroepen

### **Informatie over leefstijlfactoren in subgroepen vooral uit algemene bevolking**

De invloed van culturele en sociaaleconomische omstandigheden als leefomgeving, etniciteit en inkomen zijn van invloed op de gezondheid van mensen, terwijl die niet zomaar door het individu zijn te beïnvloeden. Op het gebied van (sub)cultuur en gezondheid is weinig kennis met betrekking tot culturele groepen, zoals die bijvoorbeeld door Motivaction wordt gebruikt. Wel is er veel kennis met betrekking tot geslachts- en leeftijdsverschillen en ook op het gebied van sociaaleconomische status. Iets minder onderzoek is er naar etniciteit in relatie tot gezondheid. Door clustering van risicofactoren en multicausaliteit, is het echter wel moeilijk om te bepalen voor welk deel gezondheidverschillen aan leefstijl, geslacht, leeftijd, sociaaleconomische status of etniciteit zijn toe te schrijven. Overigens is de meeste informatie over verschillende subgroepen afkomstig uit de algemene bevolking en niet specifiek uit de beroepsbevolking.

### **Onderzoek naar clustering van ongezond gedrag bij werknemers**

Een grote kennisleemte vonden we op het gebied van clustering van risicogedrag of gezond gedrag. Het is bijvoorbeeld bekend dat mensen met een lage sociaaleconomische status vaker ongezonder gedrag vertonen, maar hoe werkt dit door op de werkvloer? Zijn bepaalde beroepsgroepen ongezonder en vertonen zij ongezonder gedrag? En zo ja, hoe komt dat dan? Zijn ze vaker ziek dan anderen, verzuimen ze meer en raken ze vaker arbeidsongeschikt? Het is mogelijk dat een dergelijke clustering meer te maken heeft met de bedrijfscultuur of dat clustering van ongezond gedrag niet in eenzelfde mate voorkomt als bij bijvoorbeeld jongeren. Het is van belang om te onderzoeken of onder werknemers bepaalde groepen voorkomen waarbij ongezond gedrag wordt geclusterd, zoals bijvoorbeeld of werknemers die overmatig alcohol gebruiken vaak ook roken en hun invloed daarvan op ziekte, verzuim en arbeidsongeschiktheid.

Bij jongeren vonden we wel informatie dat er sprake is van clustering van ongezond gedrag. Zo vertonen laagopgeleide jongeren meer risicogedrag (roken en drinken en weinig bewegen) dan hogeropgeleide jongeren. Het is echter niet bekend hoe dit doorwerkt in gezondheid, ziekte, verzuim en arbeidsongeschiktheid als ze gaan werken. Het is dus van belang om te onderzoeken of de clustering van ongezond gedrag bij de laagopgeleide jongeren leidt tot specifieke groepen onder werknemers, die bijvoorbeeld vaker ziek zijn, meer verzuimen en vaker arbeidsongeschikt raken.

### **Nederlands onderzoek naar etniciteit en gezondheid, verzuim en arbeidsongeschiktheid nodig**

We hebben redelijk wat onderzoek gevonden over etniciteit en gezondheidsverschillen op het werk. Dat was overwegend buitenlands onderzoek. Er zijn echter aanwijzingen dat in Nederland verschillen bestaan tussen etnische groepen voor gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. Het kan wellicht goed zijn – met de krappe arbeidsmarkt in het achterhoofd - om (beter) te onderzoeken of sommige etnische groepen verschillen voor wat betreft gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid en of deze verschillen kunnen worden verklaard door bijvoorbeeld verschillen in sociaaleconomische status.

## 6.3 Aanbevelingen voor onderzoek naar (kosten)effectiviteit van interventies op de werkvloer

### **Werkplek interessante plek voor gezondheidsbevordering**

De werkende bevolking van Nederland brengt een groot deel van de tijd op de werkplek door. De werkplek biedt daarmee aanknopingspunten voor gezondheidsbevordering gericht op een groot aantal werkenden. Bij gezondheidsbevordering op de werkplek worden activiteiten aangeboden die tot doel hebben de gezondheid van werkenden te bevorderen. Deze activiteiten onderscheiden zich van activiteiten die voortkomen uit arbobeleid en wetgeving die betrekking heeft op arbeidsomstandigheden. Gezondheidsbevordering op de werkplek richt zich zowel op de leefstijl als op de werkomgeving van werkenden. Het gaat om een gezonde werknemer in een gezonde werkomgeving.

### **Geen duidelijke gezondheidseffecten door interventies, weinig onderzoek naar effect op verzuim**

Tot nu toe zijn er geen duidelijke effecten gevonden van gezondheidsbevordering op de werkplek op de gezondheid van werknemers. Wel zijn er effecten gevonden op determinanten van gezondheid en de leefstijl van werknemers. Deze maatregelen worden effectief genoemd als ze het aantal werknemers dat rookt, alcohol gebruikt, overgewicht heeft, lichamelijk inactief is, kunnen verlagen. Als er al effecten worden gevonden, zijn dit meestal effecten op de korte termijn. Het is mogelijk dat maatregelen geen invloed hebben op de leefstijl van werknemers, maar dat andere effecten worden waargenomen. Zo heeft voorlichting over roken geen effect op het rookgedrag, maar wel op kennis. Ook is het mogelijk dat het meedoen aan een interventieprogramma het welzijn van de werknemers verbetert of het teamgevoel. Daarnaast kan een bedrijf preventieprogramma's bijvoorbeeld uitvoeren voor een positieve uitstraling. Voor de werkgever is het van belang dat interventies het verzuim van hun werknemers verlagen. Het is echter vaak onbekend of interventies leiden tot minder verzuim. In de meeste interventiestudies wordt verzuim niet als effectmaat meegenomen. Het is van belang om naast een daling van het aantal mensen met ongezond gedrag en een stijging van het aantal mensen met een verbeterde gezondheid ook verzuim als effectmaat mee te nemen.

### **Langetermijneffecten leefstijlinterventies op de werkvloer niet bekend, meer onderzoek nodig**

Voor roken is de effectiefste maatregel al genomen: het verbieden van roken in openbare gebouwen en op de werkplek. Het is alleen niet duidelijk of werknemers ook daadwerkelijk stoppen met roken of dat ze alleen niet meer roken op de werkplek. Ook zou het interessant zijn om na te gaan hoeveel werknemers daadwerkelijk zijn gestopt door een rookverbod op de werkplek of minder zijn gaan roken. Voor overgewicht is het niet bekend of interventies gericht op gewichtsverlaging ook leiden tot een lager (normaal) gewicht op langere termijn, houden werknemers het vol om blijvend op normaal gewicht te zitten? Bij het ontwikkelen van nieuwe interventies moet worden gekeken naar de langetermijneffecten. Ook kan worden gekeken wat de effecten zijn als bestaande effectieve interventies worden gecontinueerd.

We vonden weinig voedingsinterventies die daadwerkelijk effectief waren op de inname van gezonde voeding. Meer voedingsinterventies zijn nodig. Mogelijk zou het verbannen van ongezonde voeding op de werkplek / in de kantine tot meer effecten kunnen leiden.

Van de beweeginterventies die effectief zijn, is het lang niet altijd duidelijk of ze ook effectief zijn op langere termijn en of ze effect hebben op bijvoorbeeld verzuim. Zowel van bedrijfsfitness als van het bevorderen van lichamelijke activiteit in het dagelijks leven (zoals traplopen en fietsen / lopen in woon-werkverkeer) is onvoldoende bekend wat de effecten zijn.

Alcoholinterventies op de werkvloer gaven geen eenduidige conclusies. Binnen sectoren waar alcoholgebruik een probleem is, zouden mogelijk effectieve maatregelen moeten worden onderzocht. Maar dan moet wel eerst duidelijk zijn of alcoholgebruik voor werknemers een probleem is.

#### **Aanhaken bij kosteneffectiviteitanalyses onder de algemene bevolking**

Op dit moment wordt er door het RIVM een kosteneffectiviteitanalyse uitgevoerd naar tabakontmoediging, meerroken, de beweegkuur, overgewicht op scholen, en overgewicht en zwangerschap. Daar is reeds informatie over en er zal de komende tijd informatie beschikbaar blijven komen. Bij deze kosteneffectiviteitanalyse wordt niet specifiek naar werknemers gekeken. Het kan worden overwogen om nadere studies gericht op werknemers uit te voeren en de lopende kosteneffectiviteitanalyses aan te vullen met interventies op de werkplek.

#### **Kosten en effecten van interventies in de werksetting met verzuim en productiviteit als uitkomst**

Op het gebied van verzuim, arbeidsongeschiktheid en productiviteit liggen grote kennisleemtes, maar is veel effect te behalen, zowel voor werkgevers en werknemers als voor de maatschappij als geheel. We raden dan ook aan om in de werksetting meer onderzoek te doen naar kosten en effecten van interventies met verzuim en productiviteit als uitkomstmaten. Het onderzoek zal een redelijke lange duur moeten hebben om juist langetermijneffecten te kunnen vinden.

Interventieonderzoek met arbeids(on)geschiktheid als uitkomstmaat is moeilijk op korte termijn te realiseren, omdat dit, zeker in Nederland, een langdurig proces is. Toch bevelen we wel aan om ook interventieonderzoek te doen naar arbeidsongeschiktheid in de Nederlandse situatie.

#### **Onderzoek naar interventies gericht op subgroepen van belang**

Uit de algemene bevolking is bekend dat er weinig effectieve maatregelen zijn specifiek gericht op subgroepen, terwijl dit soort maatregelen toch van belang kunnen zijn. Zo blijken veel interventies die gericht zijn op de algemene bevolking niet goed aan te sluiten bij mensen met een lage sociaaleconomische status. Ook interventies in de werksetting zouden rekening moeten houden met werknemers met een lage sociaaleconomische status of behorend tot een andere subgroep. We verwachten echter dat het ontwikkelen van interventies gericht op dergelijke groepen in de werksetting moeilijk is. In de werksetting zal het logischer zijn om interventies te richten op bepaalde beroepsgroepen of functies. Maar dan moet wel eerst bekend zijn in welke beroepsgroepen welke interventies effectief en kosteneffectief zijn.

## 6.4 Algemene aanbevelingen voor onderzoek bij werknemers

#### **Verbeteren en continueren van bestaande registraties en enquêtes**

Veel Nederlandse cijfers over ongezond gedrag, ziekten en aandoeningen, maar ook blootstelling aan arbeidsomstandigheden zijn afkomstig registraties en enquêtes. In deze registraties en enquêtes ontbreekt een aantal relevante gegevens. Zo is van een aantal aandoeningen onvoldoende duidelijk hoe vaak ze voorkomen in de werkzame beroepsbevolking. Ook is niet altijd het aantal werknemers dat ongezond gedrag vertoont af te leiden uit de huidige registraties. Voor sommige leefstijlfactoren is zelfs nog nauwelijks informatie aanwezig. De registraties kunnen op bepaalde punten dan ook verbeterd en uitgebreid worden. Ideaal zou daarbij zijn als gegevens over gerelateerde ziekten en aandoeningen, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid in een en dezelfde longitudinale registratie opgenomen zijn. Naast het verbeteren of uitbreiden van de registraties is het ook van belang om de bestaande registraties te continueren, zodat trends in kaart gebracht kunnen worden. Continuïteit van registraties is ook relevant om effecten van eventuele beleidsmaatregelen te evalueren. Zo heeft het



RIVM voor de VTV-1997 bijvoorbeeld geschat wat de kosten waren voor werkgebonden ziekteverzuim en van arbeidsongeschiktheid in 1995. Het is nu echter niet meer mogelijk om deze kosten te berekenen als gevolg van het verdwijnen of verminderen van de registraties.

### **Prevalentiecijfers van bedrijfsartsen ontbreken, die van huisartsen betreffen gehele bevolking**

Over het algemeen wordt aangenomen dat de gezondheid van de beroepsbevolking beter is dan die van de algemene bevolking. Om na te gaan of bepaalde ziekten en aandoeningen minder vaak of juist vaker voorkomen in de beroepsbevolking of in bepaalde beroepsgroepen, is het nodig om de juiste prevalentiecijfers te hebben. Echter, gegevens over ziekten en aandoeningen in de beroepsbevolking zijn niet goed gedocumenteerd. Het NCvB registreert gegevens met betrekking tot het voorkomen van beroepsziekten en de verspreiding ervan in sectoren en beroepen. Deze cijfers zijn afkomstig van de Nationale Registratie Beroepsziekten, peilstations, expertgroepen en expertnetwerken. Hoewel Arbodiensten krachtens de Arbowet verplicht zijn beroepsziekten door te geven aan het NCvB, is er volgens het NCvB niettemin sprake van een aanzienlijke ondermelding (NCvB, 2006). Met betrekking tot het vóórkomen van beroepsziekten is deze registratie dan ook niet altijd bruikbaar. We maken daarom meestal gebruik van cijfers afkomstig uit zorgregistraties (bijvoorbeeld huisartsenregistraties) die de gehele bevolking vertegenwoordigen. We rekenen dan de cijfers in de algemene bevolking om naar het voorkomen in de potentiële beroepsbevolking en naar de werkzame beroepsbevolking. Deze laatste omrekening is een schatting omdat niet bekend is welke patiënten wel en welke niet werken. Dit wordt zelden of nooit geregistreerd in huisartsenregistraties. Deze schatting kan zowel tot een over- als een onderschatting van het voorkomen van ziekten en aandoeningen leiden. Het is dus van belang dat er betrouwbare cijfers tot onze beschikking komen met betrekking tot de beroepsbevolking. Met extra inspanning lijkt het mogelijk om bij de huisartsenregistraties aan te haken en de huisartsen het beroep van de patiënten te laten registreren. Zo kunnen niet alleen prevalenties van aandoeningen berekend worden in specifieke beroepsgroepen, maar kan ook het morbiditeitspatroon van een beroepsgroep vergeleken worden met andere beroepsgroepen en met de totale beroepsbevolking.



## Literatuur

- Abraham MD, Kaal HL, Cohen PDA. Licit and illicit drug use in the Netherlands 2001. Amsterdam: CEDRO/Mets en Schilt, 2002.
- Abraido-Lanza AF, White K, Armbrister AN, Link BG. Health status, activity limitations, and disability in work and housework among Latinos and non-Latinos with arthritis: an analysis of national data. *Arthritis Rheum* 2006; 55: 442-50.
- Achterberg P. Alcohol. In: Van de Wilk E, Melse J, de Broeder J, Achterberg P, editors. *Leren van de Buren*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 2007. p. 54-82.
- Adamson J, Hunt K, Ebrahim S. Socioeconomic position, occupational exposures, and gender: the relation with locomotor disability in early old age. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 453-5.
- Adeghate E, Schattner P, Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci* 2006; 1084: 1-29.
- Ahmadi J, Majdi B, Mahdavi S, Mohagheghzadeh M. Mood disorders in opioid-dependent patients. *J Affect Disord* 2004; 82: 139-42.
- Ahola K, Honkonen T, Pirkola S, Isometsa E, Kalimo R, Nykyri E, Aromaa A, Lonnqvist J. Alcohol dependence in relation to burnout among the Finnish working population. *Addiction* 2006; 101: 1438-43.
- Ambrosino N, Vaghegini G. Is there any treatment other than drugs to alleviate dyspnea in COPD patients? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2006; 1: 355-61.
- Amit Z, Weiss S, Smith BR, Markevitch S. Use of caffeine-based products and tobacco in relation to the consumption of alcohol. An examination of putative relationships in a group of alcoholics in Israel. *Eur Addict Res* 2004; 10: 22-8.
- Anderson P, Baumberg B. *Alcohol in Europe*. London: Institute of Alcohol Studies; 2006.
- Anto JM, Vermeire P, Vestbo J, Sunyer J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2001; 17: 982-94.
- Aresery M, Lehrer SB. Occupational reactions to foods. *Curr Allergy Asthma Rep* 2002; 2: 78-86.
- Aroori S, Spence RA. Carpal tunnel syndrome. *Ulster Med J* 2008; 77: 6-17.
- Askildsen JE, Bratberg E, Nilsen ØA. Unemployment, labor force composition and sickness absence: A panel data study. *Health Econ* 2005; 14: 1087-101.
- Atcheson SG. Carpal tunnel syndrome: is it work-related? *Hosp Pract (Minneapolis)* 1999; 34: 49-56.
- Avery DR, McKay PF, Wilson DC, Tonidandel S. Unequal attendance: The relationships between race, organizational diversity cues, and absenteeism. *Personnel Psychology* 2007; 60: 875-902.
- Baan CA, Poos MJJC. Hoe vaak komt diabetes mellitus voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Endocriene, voedings- en stofwisselingsziekten en immuunstoornissen\ Diabetes mellitus, 12 december 2005.
- Baan CA. Welke factoren beïnvloeden de kans op diabetes mellitus? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Endocriene, voedings- en stofwisselingsziekten en immuunstoornissen\ Diabetes mellitus, 7 december 2005.
- Bamberger P, Biron M. Group norms and excessive absenteeism: The role of peer referent others. *Organ Behav Hum Decis Process* 2007; 103: 179-96.
- Banerjee S, Peterson LR. Myocardial metabolism and cardiac performance in obesity and insulin resistance. *Curr Cardiol Rep* 2007; 9: 143-9.
- Bartlo P. Evidence-based application of aerobic and resistance training in patients with congestive heart failure. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2007; 27: 368-75.
- Battie MC, Videman T. Lumbar disc degeneration: epidemiology and genetics. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88 Suppl 2: 3-9.

- Beaglehole R, Magnus P. The search for new risk factors for coronary heart disease: occupational therapy for epidemiologists? *Int J Epidemiol* 2002; 31: 1117-22.
- Beblo M, Ortlieb R. The impact of working conditions and household context on employee absenteeism. A gender-based investigation with the German Socio-economic Panel. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie* 2005; 49: 187-95.
- Bekker MHJ, Croon MA, Bressers B. Childcare involvement, job characteristics, gender and work attitudes as predictors of emotional exhaustion and sickness absence. *Work Stress* 2005; 19: 221-37.
- Bemelmans WJE, Wendel-Vos GCW, Bos G, Schuit AJ, Tijhuis MAR. Interventies ter preventie van overgewicht in de wijk, op school, op het werk en in de zorg; een verkennende studie naar de effecten. Bilthoven: RIVM, 2004b.
- Bennett JB, Patterson CR, Reynolds GS, Wiitala WL, Lehman WE. Team awareness, problem drinking, and drinking climate: workplace social health promotion in a policy context. *Am J Health Promot* 2004; 19: 103-13.
- Benowitz NL. How toxic is cocaine? *Ciba Found Symp* 1992; 166: 125-43.
- Benton D, Jarvis M. The role of breakfast and a mid-morning snack on the ability of children to concentrate at school. *Physiol Behav* 2007; 90(2-3): 382-5.
- Berg JE. Screening for cardiovascular risk: cost-benefit considerations in a comparison of total cholesterol measurements and two compound blood lipid indices. *J Cardiovasc Risk* 1995; 2: 441-7.
- Berger AM, Hobbs BB. Impact of shift work on the health and safety of nurses and patients. *Clin J Oncol Nurs* 2006; 10: 465-71.
- Bernaards CM, Ariens GA, Hildebrandt VH. The (cost-)effectiveness of a lifestyle physical activity intervention in addition to a work style intervention on the recovery from neck and upper limb symptoms in computer workers. *BMC Musculoskelet Disord* 2006b; 7: 80.
- Bernaards CM, Jans MP, van den Heuvel SG, Hendriksen IJ, Houtman IL, Bongers PM. Can strenuous leisure time physical activity prevent psychological complaints in a working population? *Occup Environ Med* 2006a; 63: 10-6.
- Berry D, Urban A, Grey M. Understanding the development and prevention of type 2 diabetes in youth (part 1). *J Pediatr Health Care*. 2006; 20(1): 3-10.
- Biassoni EC, Serra MR, Richtert U, Joekes S, Yacci MR, Carignani JA, Abraham S, Minoldo G, Franco G. Recreational noise exposure and its effects on the hearing of adolescents. Part II: development of hearing disorders. *Int J Audiol* 2005; 44: 74-85.
- Bijl R, Boelhouwer J, Pommer E. (Reds). *De sociale staat van Nederland 2007*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau, 2007
- Bijlsma JW, Knahr K. Strategies for the prevention and management of osteoarthritis of the hip and knee. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 59-76.
- Birchfield PC. Identifying women at risk for coronary artery disease. *AAOHN J* 2003; 51: 15-22.
- Black DW, Belsare G, Schlosser S. Clinical features, psychiatric comorbidity, and health-related quality of life in persons reporting compulsive computer use behavior. *J Clin Psychiatry* 1999; 60: 839-44.
- Blatter BM, Bongers PM, Van Dieën JH, Van Kempen PM, Miedema H, Reijveld CN, De Vet HCW. RSI-maatregelen: preventie, behandeling en reïntegratie. Programmeringstudie in opdracht van de ministeries van Sociale Zaken en Werkgelegenheid en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2004.
- Boekhout van Solinge T. *Op de pof: cocaïnegebruik en gezondheid op straat*. Amsterdam: Stichting Mainline. 2001.
- Boerdam A, Bloemendal C, Geertjes K. Eindrapport haalbaarheidsonderzoek naar arbeidsgerelateerd verzuim in de Nationale VerzuimStatistiek. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2007.
- Boezen HM, Postma DS, Smit HA, Poos MJJC. Hoe vaak komt COPD voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Ademhalingswegen\ COPD, 10 maart 2006b.
- Boezen HM, Postma DS, Smit HA, Poos MJJC. Neemt het aantal mensen met COPD toe of af? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Ademhalingswegen\ COPD, 10 maart 2006c.
- Boezen HM, Smit HA, Postma DS. Nationaal Kompas Volksgezondheid. Welke factoren beïnvloeden de kans op COPD? 2006a. [http://www.rivm.nl/vtv/object\\_document/o1814n27712.html](http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o1814n27712.html).

- Bond EF. Women's physical and mental health sequelae of wartime service. *Nurs Clin North Am* 2004; 39: 53-68.
- Boocock MG, McNair PJ, Larmer PJ, Armstrong B, Collier J, Simmonds M, Garrett N. Interventions for the prevention and management of neck/upper extremity musculoskeletal conditions: a systematic review. *Occup Environ Med* 2007; 64: 291-303.
- Boot CRL, Vercoulen JHMM, van der Gulden JWJ, Orbon KH, Rooijackers JM, van Weel C, Folgering HTM. Predictors of changes in sick leave in workers with asthma: A follow-up study. *Int Arch Occup Environ Health* 2005b; 78: 633-40.
- Boot CRL, Vercoulen JHMM, Van Der Gulden JWJ, Van Den Borne BW, Orbon KH, Van Weel C, Folgering HTM. Sick leave in workers with asthma and COPD: The role of attitudes, perceived social norms and self efficacy. *Patient Educ Couns* 2005a; 58: 192-8.
- Bosma H, van de Mheen H, Borsboom GJ, Mackenbach JP. Neighbourhood socioeconomic status and all-cause mortality. *Am J Epidemiol* 2001; 153: 363-371.
- Bourgkard E, Wild P, Massin N, Meyer JP, Otero Sierra C, Fontana JM, Benamghar L, Mur JM, Ravaut JF, Guillemin F, Chau N. Association of physical job demands, smoking and alcohol abuse with subsequent premature mortality: a 9-year follow-up population-based study. *J Occup Health* 2008; 50: 31-40.
- Bowie JV, Ensminger ME, Robertson JA. Alcohol-use problems in young black adults: effects of religiosity, social resources, and mental health. *J Stud Alcohol* 2006; 67: 44-53.
- Brant A. Baker's asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2007; 7: 152-5.
- Brenner V. Psychology of computer use: XLVII. Parameters of Internet use, abuse and addiction: The first 90 days of the Internet usage survey. *Psychol Rep* 1997; 80: 879-82.
- Breslin C, 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 Sep; 60(9): E10.
- Breslin FC, Pole JD, Tompa E, Amick BC, 3rd, Smith P, Johnson SH. Antecedents of work disability absence among young people: a prospective study. *Ann Epidemiol* 2007; 17: 814-20.
- Breslin FC. Educational status and work injury among young people: refining the targeting of prevention resources. *Can J Public Health* 2008; 99: 121-4.
- Brown AD, Garber AM. Cost effectiveness of coronary heart disease prevention strategies in adults. *Pharmacoeconomics* 1998; 14: 27-48.
- Bungum T, Satterwhite M, Jackson AW, Morrow JR, Jr. The relationship of body mass index, medical costs, and job absenteeism. *Am J Health Behav* 2003; 27: 456-62.
- Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23: 243-56.
- Burge PS. Prevention of exacerbations: how are we doing and can we do better? *Proc Am Thorac Soc.* 2006; 3(3): 257-61.
- Burr H, Lund SP, Sperling BB, Kristensen TS, Poulsen OM. Smoking and height as risk factors for prevalence and 5-year incidence of hearing loss. A questionnaire-based follow-up study of employees in Denmark aged 18-59 years exposed and unexposed to noise. *Int J Audiol* 2005; 44: 531-9.
- Burton AK, Balague F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y, Lahad A, Leclerc A, Muller G, van der Beek AJ. How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005; 19: 541-55.
- Cant R, O'Loughlin K, Legge V. Sick leave - Cushion or entitlement? A study of age cohorts' attitudes and practices in two Australian workplaces. *Work* 2001; 17: 39-48.
- Carr MC, Brunzell JD. Abdominal obesity and dyslipidemia in the metabolic syndrome: importance of type 2 diabetes and familial combined hyperlipidemia in coronary artery disease risk. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2601-7.
- Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Cote P, van der Velde G, Holm LW, Carragee EJ, Hurwitz EL, Peloso PM, Cassidy JD, Guzman J, Nordin M, Haldeman S. Course and prognostic factors for neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008; 33: S93-100.
- Carter-Snell C, Hegadoren K. Stress disorders and gender: implications for theory and research. *Can J Nurs Res* 2003; 35: 34-55.

- Cashman CM, Beirne P, Greiner B, Verbeek J. Alcohol and drug screening of occupational drivers for preventing injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews: Protocols 2007 Issue 2* John Wiley & Sons, Ltd Chichester, UK DOI: 10.1002/14651858.CD006566
- Cash-Smith S. Women and cardiovascular disease. *Clinical brief. AAOHN J* 2002; 50: 443-8.
- CBS. *Gezondheid en zorg in cijfers 2007*. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2007.
- CBS. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/arbeid-sociale-zekerheid/methoden/begrippen/default.htm?Start=a>. 2008a. Site geconsulteerd op 12-6-2008.
- CBS. <http://www.cbs.nl/statline>. 2008b. Site geconsulteerd op 12-6-2008.
- Chao C. Associations between beer, wine, and liquor consumption and lung cancer risk: a meta-analysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2007; 16(11): 2436-47.
- Charney W, Simmons B, Lary M, Metz S. Zero lift programs in small rural hospitals in Washington state: reducing back injuries among health care workers. *AAOHN J*, 2006; 54: 355-8.
- Chau N, Bourgard E, Bhattacharjee A, Ravard JF, Choquet M, Mur JM, Lorhandicap Group. Associations of job, living conditions and lifestyle with occupational injury in working population: a population-based study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008; 81(4): 379-89.
- Chau N, Mur JM, Touron C, Benamghar L, Dehaene D. Correlates of occupational injuries for various jobs in railway workers: a case-control study. *J Occup Health* 2004; 46: 272-80.
- Chen JP. Methamphetamine-associated acute myocardial infarction and cardiogenic shock with normal coronary arteries: refractory global coronary microvascular spasm. *J Invasive Cardiol* 2007; 19: E89-92.
- Chisholm D, Rehm J, van Ommeren M, Monteiro M. Reducing the global burden of hazardous alcohol use: a comparative cost-effectiveness analysis. *J Stud Alcohol*. 2004; 65(6): 782-93.
- Christ SL, Lee DJ, Fleming LE, LeBlanc WG, Arheart KL, Chung-Bridges K, Caban AJ, McCollister KE. Employment and occupation effects on depressive symptoms in older Americans: does working past age 65 protect against depression? *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2007; 62: S399-403.
- Cimmino MA, Parodi M. Risk factors for osteoarthritis. *Semin Arthritis Rheum* 2005; 34: 29-34.
- Clark BJ, 3rd. Treatment of heart failure in infants and children. *Heart Dis* 2000; 2: 354-61.
- Collins JW, Wolf L, Bell J, Evanoff B. An evaluation of a "best practices" musculoskeletal injury prevention program in nursing homes. *Inj Prev* 2004; 10: 206-11.
- Conway B, Rene A. Obesity as a disease: no lightweight matter. *Obes Rev* 2004; 5: 145-51.
- Costa GM, Pizzi C, Bresciani B, Tumscitz C, Gentile M, Bugiardini R. Acute myocardial infarction caused by amphetamines: a case report and review of the literature. *Ital Heart J* 2001; 2: 478-80.
- Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008; 33: S60-74.
- Craig BN, Congleton JJ, Kerk CJ, Amendola AA, Gaines WG. Personal and non-occupational risk factors and occupational injury/illness. *Am J Ind Med* 2006; 49: 249-60.
- Cruikshanks KJ, Klein R, Klein BE, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette smoking and hearing loss: the epidemiology of hearing loss study. *JAMA* 1998; 279: 1715-9.
- Cunradi CB, Lipton R, Banerjee A. Occupational correlates of smoking among urban transit operators: a prospective study. *Subst Abuse Treat Prev Policy* 2007; 2: 36.
- Dawson DA, Grant BF, Ruan WJ. The association between stress and drinking: modifying effects of gender and vulnerability. *Alcohol Alcohol* 2005; 40: 453-60.
- Dawson J, Juszcak E, Thorogood M, Marks SA, Dodd C, Fitzpatrick R. An investigation of risk factors for symptomatic osteoarthritis of the knee in women using a life course approach. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57: 823-30.
- De Hollander AEM, Hoeymans N, Melse JM, Van Oers JAM, Polder JJ. *Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2006: Zorg voor gezondheid*. RIVM rapport 270061003. Bilthoven: RIVM, 2006.

- Deitz D, Cook R, Hersch R. Workplace health promotion and utilization of health services: follow-up data findings. *J Behav Health Serv Res* 2005; 32: 306-19.
- Den Boon CA, Geeraerts D (ed). Van Dale. Groot woordenboek van de Nederlandse taal. 14e editie. 2005
- Dickinson T, Wright KM. Stress and burnout in forensic mental health nursing: a literature review. *Br J Nurs* 2008; 17: 82-7.
- Dionne CE, Von Korff M, Koepsell TD, Deyo RA, Barlow WE, Checkoway H. Formal education and back pain: a review. *J Epidemiol Community Health* 2001; 55: 455-68.
- Discher CL, Klein D, Pierce L, Levine AB, Levine TB. Heart failure disease management: impact on hospital care, length of stay, and reimbursement. *Congest Heart Fail* 2003; 9: 77-83.
- Dragan A, Akhtar-Danesh N. Relation between body mass index and depression: a structural equation modeling approach. *BMC Med Res Methodol* 2007; 7: 17.
- D'Souza JC, Franzblau A, Werner RA. Review of epidemiologic studies on occupational factors and lower extremity musculoskeletal and vascular disorders and symptoms. *J Occup Rehabil.* 2005; 15(2): 129-65.
- Duffey KJ, Popkin BM. Shifts in patterns and consumption of beverages between 1965 and 2002. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15: 2739-47.
- Duman RS. Neurotrophic factors and regulation of mood: role of exercise, diet and metabolism. *Neurobiol Aging* 2005; 26 Suppl 1: 88-93.
- Ebrahim S, Beswick A, Burke M, Davey Smith G. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006: CD001561.
- Ebrahim S, Davey Smith G. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2000: CD001561.
- Ecob R, Sutton G, Rudnicka A, Smith P, Power C, Strachan D, Davis A. Is the relation of social class to change in hearing threshold levels from childhood to middle age explained by noise, smoking, and drinking behaviour? *Int J Audiol*, 2008; 47: 100-8.
- Edwards CG, Schwartzbaum JA, Lönn S, Ahlbom A, Feychting M. Exposure to Loud Noise and Risk of Acoustic Neuroma. *Am J Epidemiology* 2006; 163(4): 327-33.
- Eisner MD, Balmes J, Katz PP, Trupin L, Yelin EH, Blanc PD. Lifetime environmental tobacco smoke exposure and the risk of chronic obstructive pulmonary disease. *Environmental Health (BMC)* 2005; 4: 7.
- El Menyar AA. Drug-induced myocardial infarction secondary to coronary artery spasm in teenagers and young adults. *J Postgrad Med* 2006; 52: 51-6.
- Elders LAM, Burdorf A, Öry FG. Ethnic differences in disability risk between Dutch and Turkish scaffolders. *J Occup Health* 2004; 46: 391-7.
- Embriaco N, Papazian L, Kentish-Barnes N, Pochard F, Azoulay E. Burnout syndrome among critical care healthcare workers. *Curr Opin Crit Care* 2007; 13: 482-8.
- Engbers LH, van Poppel MN, Chin APMJ, van Mechelen W. Worksite health promotion programs with environmental changes: a systematic review. *Am J Prev Med* 2005; 29: 61-70.
- Eriksen W, Natvig B, Rutle O, Bruusgaard D. Smoking as a predictor of long-term work disability in physically active and inactive people. *Occup Med (Lond)* 1998; 48(5): 315-20.
- Ernst & Young. ICT Barometer over privé internetten, e-mailen en bellen op het werk. Amsterdam: 27 december 2007.
- Ettinger SM. Myocardial infarction and unstable angina: gender differences in therapy and outcomes. *Curr Womens Health Rep* 2003; 3: 140-8.
- Evans O, Steptoe A. The contribution of gender-role orientation, work factors and home stressors to psychological well-being and sickness absence in male- and female-dominated occupational groups. *Soc Sci Med* 2002; 54: 481-92.
- Eyal A, Carel RS, Goldsmith JR. Factors affecting long-term sick leave in an industrial population. *Int Arch Occup Environ Health* 1994; 66: 279-82.
- Eysink PED, Blatter BM, van Gool CH, Gommer AM, van den Bossche SNJ, Hoeymans N. Ziekte last van ongunstige arbeidsomstandigheden in Nederland. RIVM rapport 270012001/2007. Bilthoven: RIVM, 2007.

- Felson DT. An update on the pathogenesis and epidemiology of osteoarthritis. *Radiol Clin North Am* 2004b; 42: 1-9.
- Felson DT. Obesity and vocational and avocational overload of the joint as risk factors for osteoarthritis. *J Rheumatol Suppl* 2004a; 70: 2-5.
- Felson DT. Relation of obesity and of vocational and avocational risk factors to osteoarthritis. *J Rheumatol* 2005; 32: 1133-5.
- Ferrario MM, Cambiano V, Grassi A, Veronesi G, Merluzzi F, Borchini R, Cesana G. Sick leaves risk factors in a sample of public employed women. the SEMM study. *G Ital Med Lav Ergon* 2007; 29: 383-5.
- Ferrite S, Santana V. Joint effects of smoking, noise exposure and age on hearing loss. *Occup Med (Lond)* 2005; 55: 48-53.
- Feskens EJM, Merry AHH, Deckers JW, Poos MJJC. Hoe vaak komen coronaire hartziekten voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Coronaire hartziekten, 19 juni 2006b.
- Feskens EJM, Merry AHH, Deckers JW, Poos MJJC. Neemt het aantal mensen met een coronaire hartziekte toe of af? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Coronaire hartziekten, 19 juni 2006c.
- Feskens EJM, Merry AHH, Deckers JW. Welke factoren beïnvloeden de kans op een coronaire hartziekte? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Coronaire hartziekten, 19 juni 2006a.
- Fichtenberg CM, Glantz SA. Effect of smoke-free workplaces on smoking behaviour: systematic review. *BMJ* 2002; 325: 188.
- Filippi M, Villosio C, Mamo C, Costa G. Study of the relationship among work and demographic characteristics, sickness absence and occupational mobility. *Med Lav* 2005; 96: 141-6.
- Fisher KJ, Glasgow RE, Terborg JR. Work site smoking cessation: a metaanalysis of long-term quit rates from controlled studies. *J Occup Med* 1990; 32: 429-39.
- Fleury J, Keller C, Murdaugh C. Social and contextual etiology of coronary heart disease in women. *J Womens Health Gend Based Med* 2000; 9: 967-78.
- Foets M, van der Lucht F. Zijn er verschillen naar etniciteit? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Sterfte, levensverwachting en DALY's\ Totale sterfte 25 september 2005.
- French MT, Zarkin GA, Hartwell TD, Bray JW. Prevalence and consequences of smoking, alcohol use, and illicit drug use at five worksites. *Public Health Rep* 1995; 110: 593-9.
- Fried Y, Melamed S, Ben-David HA. The joint effects of noise, job complexity, and gender on employee sickness absence: An exploratory study across 21 organizations - The CORDIS study. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 2002; 75: 131-44.
- Frishman WH, Del Vecchio A, Sanal S, Ismail A. Cardiovascular manifestations of substance abuse: part 2: alcohol, amphetamines, heroin, cannabis, and caffeine. *Heart Dis* 2003; 5: 253-71.
- Frone MR. Predictors of overall and on-the-job substance use among young workers. *J Occup Health Psychol* 2003; 8: 39-54.
- Frumkin H, Walker ED, Friedman-Jimenez G. Minority workers and communities. *Occup Med* 1999; 14: 495-517.
- Galobardes B, Smith GD, Lynch JW. Systematic review of the influence of childhood socioeconomic circumstances on risk for cardiovascular disease in adulthood. *Ann Epidemiol* 2006; 16: 91-104.
- Gamble JF, Hessel PA, Nicolich M. Relationship between silicosis and lung function. *Scand J Work Environ Health* 2004; 30: 5-20.
- Garstang SV, Stitik TP. Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. *Am J Phys Med Rehabil* 2006; 85: S2-11.
- Gershon RR, Lin S, Li X. Work stress in aging police officers. *J Occup Environ Med* 2002; 44: 160-7.
- Gezondheidsraad. RSI. Publicatie nr 2000/22: Gezondheidsraad, 2000.
- Gezondheidsraad. Volksgezondheidsschade door passief roken. Den Haag: Gezondheidsraad, 2003; publicatienr. 2003/21.



- Giardina EG. Heart disease in women. *Int J Fertil Womens Med* 2000; 45: 350-7.
- Giesbers H. Uitkeringen op basis van bewegingsklachten 2005. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.zorgatlas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven, 20 maart 2007b
- Giesbers H. Uitkeringen op basis van psychische klachten 2005. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.zorgatlas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven, 20 maart 2007a.
- Gjesdal S, Bratberg E. The role of gender in long-term sickness absence and transition to permanent disability benefits: Results from a multiregister based, prospective study in Norway 1990-1995. *Eur J Public Health* 2002; 12: 180-6.
- Goldberg DM, Soleas GJ, Levesque M. Moderate alcohol consumption: the gentle face of Janus. *Clin Biochem* 1999; 32: 505-18.
- Gommer AM, Poos MJJC. Prevalentie en incidentie naar leeftijd en geslacht. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Zenuwstelsel en zintuigen\ Gehoorstoornissen, 11 december 2006.
- Goodwin RD, Stayner DA, Chinman MJ, Wu P, Tebes JK, Davidson L. The relationship between anxiety and substance use disorders among individuals with severe affective disorders. *Compr Psychiatry* 2002; 43: 245-52.
- Greenfield DN, Davis RA. Lost in Cyberspace: the Web@Work. *CyberPsychology & Behavior* 2002; 5(4): 347-53.
- Griffiths M. Occupational health issues concerning Internet use in the workplace. *Work Stress* 2002; 16(4): 283-6.
- Groeneveld IF, Proper KI, van der Beek AJ, van Duivenbooden C, van Mechelen W. Design of a RCT evaluating the (cost-) effectiveness of a lifestyle intervention for male construction workers at risk for cardiovascular disease: the health under construction study. *BMC Public Health* 2008; 8: 1.
- Gust SW, Walsh JM (eds). *Drugs in the workplace. Research and evaluation data. Research Monograph Series 91*. Rockville: National Institute on Drug Abuse, 1989.
- Hale DE. Type 2 diabetes and diabetes risk factors in children and adolescents. *Clin Cornerstone* 2004; 6: 17-30.
- Hamberg-van Reenen HH, Ariens GA, Blatter BM, van Mechelen W, Bongers PM. A systematic review of the relation between physical capacity and future low back and neck/shoulder pain. *Pain* 2007; 130: 93-107.
- Hamberg-van Reenen HH, Picavet HSJ. Preventie gericht op klachten aan arm, nek en schouder (KANS). In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2008a [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Hamberg-van Reenen HH, Picavet HSJ. Preventie gericht op lage rugklachten. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2008b [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Hamer M, Steptoe A. Association between physical fitness, parasympathetic control, and proinflammatory responses to mental stress. *Psychosom Med* 2007; 69: 660-6.
- Hammond SK. Exposure of U.S. workers to environmental tobacco smoke. *Environ Health Perspect* 1999; 107 Suppl 2: 329-40.
- Han TS, Tjhuis MAR, Lean MEJ, Seidell JC. Quality of life in relation to overweight and body fat distribution. *Am J Public Health* 1998; 88, 1814-20.
- Hansson T, Jensen I. Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU). Chapter 6. Sickness absence due to back and neck disorders. *Scand J Public Health Suppl* 2004; 63: 109-51.
- Haq I, Murphy E, Dacre J. Osteoarthritis. *Postgrad Med J* 2003; 79: 377-83.
- He J, Vupputuri S, Allen K, Prerost MR, Hughes J, Whelton PK. Passive smoking and the risk of coronary heart disease--a meta-analysis of epidemiologic studies. *N Engl J Med* 1999; 340: 920-6.
- Hemingway A. Determinants of coronary heart disease risk for women on a low income: literature review. *J Adv Nurs* 2007; 60: 359-67.
- Henneberger PK. Work-exacerbated asthma. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2007; 7: 146-51.

- Heo M, Pietrobelli A, Fontaine KR, Sirey JA, Faith MS. Depressive mood and obesity in US adults: comparison and moderation by sex, age, and race. *Int J Obes (Lond)* 2006; 30: 513-9.
- Hessel PA, Gamble JF, Nicolich M. Relationship between silicosis and smoking. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 329-36.
- Hildebrandt VH, Ooijendijk WTM, Stiggelbout M, Hopman-Rock M. Trendrapport bewegen en gezondheid 2002/2003. Amsterdam: PlantijnCasparie, 2004.
- Hildebrandt VH, Bongers PM, Dul J, van Dijk FJ, Kemper HC. The relationship between leisure time, physical activities and musculoskeletal symptoms and disability in worker populations. *Int Arch Occup Environ Health* 2000; 73: 507-18.
- Hiro H, Kawakami N, Tanaka K, Nakamura K. Association between job stressors and heavy drinking: age differences in male Japanese workers. *Ind Health* 2007; 45: 415-25.
- Hochberg MC. Risk factors for the development and progression of hip osteoarthritis. *J Rheumatol* 2005; 32: 1135-6.
- Hoes AW, Mosterd A, Rutten FH, Poos MJJC. Hoe vaak komt hartfalen voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Hartfalen, 23 juni 2006b.
- Hoes AW, Mosterd A, Rutten FH, Poos MJJC. Neemt het aantal mensen met hartfalen toe of af? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Hartvaatstelsel\ Hartfalen, 23 juni 2006c.
- Hoes AW, Rutten FH, Mosterd A. Welke factoren beïnvloeden de kans op hartfalen? . In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2006a [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008.
- Holder H. Effective alcohol policy for the community and nation: what science tells us. studieconferentie Minder drank met meer beleid; 31 mei 2006; Utrecht: STAP (Stichting Alcoholpreventie).
- Hoofman WE. Gender differences in work-related risk factors for musculoskeletal symptoms and absenteeism (thesis). Amsterdam, 2006.
- Hoogendoorn WE, van Poppel MN, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Physical load during work and leisure time as risk factors for back pain. *Scand J Work Environ Health* 1999; 25: 387-403.
- Howard G, Thun MJ. Why is environmental tobacco smoke more strongly associated with coronary heart disease than expected? A review of potential biases and experimental data. *Environ Health Perspect* 1999; 107 Suppl 6: 853-8.
- Hunter DJ, March L, Sambrook PN. Knee osteoarthritis: the influence of environmental factors. *Clin Exp Rheumatol* 2002; 20: 93-100.
- Ijmker S, Huysmans MA, Blatter BM, van der Beek AJ, van Mechelen W, Bongers PM. Should office workers spend fewer hours at their computer? A systematic review of the literature. *Occup Environ Med* 2007; 64: 211-22.
- Ingelsson E, Lind L, Arnlov J, Sundstrom J. Socioeconomic factors as predictors of incident heart failure. *J Card Fail* 2006; 12: 540-5.
- Inglehart R, Baker WE. Modernization, cultural change, and the persistence of traditional values. *Am Sociol Rev* 2000; 65: 19-51.
- Irwin J. What are the causes, prevention and treatment of hearing loss in the ageing worker? *Occup Med (Lond)* 2000; 50: 492-5.
- Issa SN, Sharma L. Epidemiology of osteoarthritis: an update. *Curr Rheumatol Rep* 2006; 8: 7-15.
- Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Effects of environmental tobacco smoke on the respiratory health of adults. *Scand J Work Environ Health*. 2002; 28 Suppl 2: 52-70.
- Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Impact of smoke-free workplace legislation on exposures and health: possibilities for prevention. *Eur Respir J* 2006; 28: 397-408.
- Jacobsen LK, Krystal JH, Mencl WE, Westerveld M, Frost SJ, Pugh KR. Effects of smoking and smoking abstinence on cognition in adolescent tobacco smokers. *Biol Psychiatry* 2005; 57: 56-66.
- Jacobs-van der Bruggen MAM, Welte RA, Koopmanschap MA, Jager JC. Aan roken toe te schrijven productiviteitskosten voor Nederlandse werkgevers in 1999. RIVM rapport 403505008. Bilthoven: RIVM, 2002.

- Jacobs-van der Bruggen MAM, Engelfriet PM, Bos G, Hoogenveen RT, Feenstra TL, Baan CA. Opportunities for preventing diabetes and its complications. A modelling approach. RIVM, Bilthoven, 2007.
- James JM. Food allergy and the respiratory tract. *Curr Allergy Rep* 2001; 1: 54-60.
- James K. Worker social identity and health-related costs for organizations: a comparative study between ethnic groups. *J Occup Health Psychol* 1997; 2: 108-17.
- Jans MP, van den Heuvel SG, Hildebrandt VH, Bongers PM. Overgewicht, obesitas en verzuim in de Nederlandse werkende bevolking. *TSG* 2007; (5): 268-73.
- Jansen J, Schuit AJ, van der Lucht FJ. Tijd voor gezond gedrag; Bevordering van gezond gedrag bij specifieke groepen. RIVM rapport 270555004. Bilthoven: RIVM, 2002.
- Jansen NWH, Kant IJ, Van Amelsvoort LGPM, Kristensen TS, Swaen GMH, Nijhuis FJN. Work-family conflict as a risk factor for sickness absence. *Occup Environ Med* 2006; 63: 488-94.
- Janson C. The effect of passive smoking on respiratory health in children and adults. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004; 8: 510-6.
- Jarvholm B, Lewold S, Malchau H, Vingard E. Age, bodyweight, smoking habits and the risk of severe osteoarthritis in the hip and knee in men. *Eur J Epidemiol* 2005; 20: 537-42.
- Javitz HS, Zbikowski SM, Swan GE, Jack LM. Financial burden of tobacco use: an employer's perspective. *Clin Occup Environ Med* 2006; 5: 9-29, vii.
- Jayasinghe SR. Yoga in cardiac health (a review). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004; 11: 369-75.
- Jehoel-Gijsbers G, Linder F. Ontwikkelingen in omvang van ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid. In G. Jehoel-Gijsbers (Red.), *Beter aan het werk: trendrapportage ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en werkhervatting*. 2007; 49-80.
- Jensen I, Harms-Ringdahl K. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Neck pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 93-108.
- Jensen LK. Hip osteoarthritis: influence of work with heavy lifting, climbing stairs or ladders, or combining kneeling/squatting with heavy lifting. *Occup Environ Med* 2008a; 65: 6-19.
- Jensen LK. Knee osteoarthritis: influence of work involving heavy lifting, kneeling, climbing stairs or ladders, or kneeling/squatting combined with heavy lifting. *Occup Environ Med* 2008b; 65: 72-89.
- Johannesson M, Borgquist L, Jonsson B, Lindholm LH. The cost effectiveness of lipid lowering in Swedish primary health care. The CELL Study Group. *J Intern Med* 1996; 240: 23-9.
- Jones M, Rona RJ, Hooper R, Wessely S. The burden of psychological symptoms in UK Armed Forces. *Occup Med (Lond)* 2006; 56: 322-8.
- Jorm AF, Rodgers B, Jacomb PA, Christensen H, Henderson S, Korten AE. Smoking and mental health: results from a community survey. *Med J Aust*, 1999; 170: 74-7.
- Jousilahti P, Patja K, Salomaa V. Environmental tobacco smoke and the risk of cardiovascular disease. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28 Suppl 2: 41-51.
- Kankerbestrijding SKvK. Lichamelijke activiteit en chronische ziekten. De rol van lichaamsbeweging bij preventie van kanker. Oisterwijk: Van den Boogaard, 2005.
- Karlovic D, Marusic S, Martinac M. Increase of serum triiodothyronine concentration in soldiers with combat-related chronic post-traumatic stress disorder with or without alcohol dependence. *Wien Klin Wochenschr* 2004; 116: 385-90.
- Karpansalo M, Kauhanen J, Lakka TA, Manninen P, Kaplan GA, Salonen JT. Depression and early retirement: prospective population based study in middle aged men. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59: 70-4.
- Katz JN. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88 Suppl 2: 21-4.
- Kawachi I, Colditz GA. Workplace exposure to passive smoking and risk of cardiovascular disease: summary of epidemiologic studies. *Environ Health Perspect* 1999; 107 Suppl 6: 847-51.
- Keil U. Coronary artery disease: the role of lipids, hypertension and smoking. *Basic Res Cardiol* 2000; 95 Suppl 1: I52-8.

- Kenchiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PW, Benjamin EJ, Larson MG, Kannel WB, Vasan RS. Obesity and the risk of heart failure. *N Engl J Med* 2002; 347: 305-13.
- Kennedy SM, Chambers R, Du W, Dimich-Ward H. Environmental and occupational exposures: do they affect chronic obstructive pulmonary disease differently in women and men? *Proc Am Thorac Soc* 2007; 4: 692-4.
- King ME, Mannino DM, Holguin F. Risk factors for asthma incidence. A review of recent prospective evidence. *Panminerva Med* 2004; 46: 97-110.
- Kivimäki M, Head J, Ferrie JE, Shipley MJ, Brunner E, Vahtera J, Marmot MG. Work stress, weight gain and weight loss: evidence for bidirectional effects of job strain on body mass index in the Whitehall II study. *Int J Obes (Lond)* 2006a; 30: 982-7.
- Klatsky AL. Alcohol, cardiovascular diseases and diabetes mellitus. *Pharmacol Res* 2007; 55: 237-47.
- Kloner RA, Rezkalla SH. To drink or not to drink? That is the question. *Circulation* 2007; 116: 1306-17.
- Knol K, Hilvering C, Wagener DJT, Willemsen MC (red.). *Tabaksgebruik: gevolgen en bestrijding*. Utrecht: Lemma BV, 2005.
- Koes BW, van Tulder MW. Welke factoren beïnvloeden de kans op nek- en rugklachten? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2006 [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008.
- Koppes LL, Twisk JW, Van Mechelen W, Snel J, Kemper HC. Cross-sectional and longitudinal relationships between alcohol consumption and lipids, blood pressure and body weight indices. *J Stud Alcohol* 2005; 66: 713-21.
- Korte JE, Brennan P, Henley SJ, Boffetta P. Dose-specific meta-analysis and sensitivity analysis of the relation between alcohol consumption and lung cancer risk. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 496-506.
- Kouris-Blazos A, Wahlqvist ML. Health economics of weight management: evidence and cost. *Asia Pac J Clin Nutr* 2007; 16 Suppl 1: 329-38.
- Kouvonen A, Kivimäki M, Cox SJ, Cox T, Vahtera J. Relationship between work stress and body mass index among 45,810 female and male employees. *Psychosom Med* 2005a; 67: 577-83.
- Kouvonen A, Kivimäki M, Cox SJ, Poikolainen K, Cox T, Vahtera J. Job strain, effort-reward imbalance, and heavy drinking: a study in 40,851 employees. *J Occup Environ Med* 2005b; 47: 503-13.
- Krantz G, Lundberg U. Workload, work stress, and sickness absence in Swedish male and female white-collar employees. *Scand J Public Health* 2006; 34: 238-46.
- Kraut R, Patterson M, Lundmark V, Kiesler S, Mukopadhyay T, Scherlis W. Internet paradox. A social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *Am Psychol* 1998; 53(9): 1017-31.
- Krismer M, van Tulder M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 77-91.
- Kubey RW, Lavin MJ, Barrows JR. Internet use and collegiate academic performance decrements: early findings. *J Commun* 2004; 51: 366-82.
- Kuijjer W, Groothoff JW, Brouwer S, Geertzen JH, Dijkstra PU. Prediction of sickness absence in patients with chronic low back pain: a systematic review. *J Occup Rehabil* 2006; 16: 439-67.
- Kurihara N, Wada O. Silicosis and smoking strongly increase lung cancer risk in silica-exposed workers. *Ind Health* 2004; 42: 303-14.
- Kuunders MMAP, van Laar MW. Hoeveel mensen gebruiken alcohol? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Alcoholgebruik, 13 december 2007b.
- Kuunders MMAP, van Laar MW. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van alcoholgebruik? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Alcoholgebruik, 13 december 2007a.
- Kwak L, Kremers SP, van Baak MA, Brug J. Participation rates in worksite-based intervention studies: health promotion context as a crucial quality criterion. *Health Promot Int*. 2006; 21(1): 66-9.
- Lam TH, Ho LM, Hedley AJ, Adab P, Fielding R, McGhee SM, Aharonson-Daniel L. Environmental tobacco smoke exposure among police officers in Hong Kong. *JAMA* 2000; 284(6): 756-63.

- Lanting LC, Stam C, den Hertog PC, Brugmans MJP. Hoe vaak komt het voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Letsels en vergiftigingen\ Arbeidsongevallen, 13 maart 2006.
- Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain. A systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine* 2000; 25: 226-37.
- Lee Ridner S, Staten RR, Danner FW. Smoking and depressive symptoms in a college population. *J Sch Nurs* 2005; 21: 229-35.
- Lejuez CW, Paulson A, Daughters SB, Bornovalova MA, Zvolensky MJ. The association between heroin use and anxiety sensitivity among inner-city individuals in residential drug use treatment. *Behav Res Ther* 2006; 44: 667-77.
- Lemanske RF, Jr., Busse WW. 6. Asthma: Factors underlying inception, exacerbation, and disease progression. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117: S456-61.
- Lemstra M, Neudorf C, D'Arcy C, Kunst A, Warren LM, Bennett NR. A systematic review of depressed mood and anxiety by SES in youth aged 10-15 years. *Can J Public Health* 2008; 99: 125-9.
- Leppämäki SJ, Partonen TT, Hurme J, Haukka JK, Lönnqvist JK. Randomized trial of the efficacy of bright-light exposure and aerobic exercise on depressive symptoms and serum lipids. *J Clin Psychiatry* 2002; 63: 316-21.
- Leslie M. Knee osteoarthritis management therapies. *Pain Manag Nurs* 2000; 1: 51-7.
- Leveille SG. Musculoskeletal aging. *Curr Opin Rheumatol* 2004; 16: 114-8.
- Lightwood J. The economics of smoking and cardiovascular disease. *Prog Cardiovasc Dis* 2003; 46: 39-78.
- Lincoln AE, Vernick JS, Ogaitis S, Smith GS, Mitchell CS, Agnew J. Interventions for the primary prevention of work-related carpal tunnel syndrome. *Am J Prev Med* 2000; 18: 37-50.
- Lindström I, Areskoug B, Allebeck P. Do immigrant patients differ from native Swedish patients with back pain when entering rehabilitation? *Advances in Physiotherapy* 2002; 4: 74-84.
- Linton SJ, van Tulder MW. Preventive interventions for back and neck pain problems: what is the evidence? *Spine* 2001; 26: 778-87.
- Locke TF, Newcomb MD. Psychosocial outcomes of alcohol involvement and dysphoria in women: a 16-year prospective community study. *J Stud Alcohol* 2003; 64: 531-46.
- Löfvander M, Engström A, Theander H, Furhoff AK. Young immigrants on long-term sick-leave: A clinical study of diagnostic factors, psychosocial stressors, functional ability and sick-leave patterns. *International Journal of Social Welfare* 1997; 6: 54-60.
- Lötters F, Burdorf A, Kuiper J, Miedema H. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 431-40.
- Love HL, Watters CA, Chang WC. Meal composition and shift work performance. *Can J Diet Pract Res* 2005; 66(1): 38-40.
- Lowe GA, Gibson RC. Depression in adolescence: new developments. *West Indian Med J* 2005; 54: 387-91.
- Lowery SL, Massaro R, Yancy CW, Jr. Advances in the management of acute and chronic decompensated heart failure. *Lippincotts Case Manag* 2004; 9: 4-18.
- Lund T, Labriola M, Villadsen E. Who is at risk for long-term sickness absence? A prospective cohort study of Danish employees. *Work* 2007; 28: 225-30.
- Lundberg U. Stress responses in low-status jobs and their relationship to health risks: musculoskeletal disorders. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896: 162-72.
- Lutz RS, Lochbaum MR, Lanning B, Stinson LG, Brewer R. Cross-lagged relationships among leisure-time exercise and perceived stress in blue-collar workers. *J Sport Exerc Psychol* 2007; 29: 687-705.
- Macdonald S. The role of drugs in the workplace injuries: is drug testing appropriate? *J Drug Issues* 1995; 25(4): 703-22.
- Mackenbach JP. Socio-economic health differences in the Netherlands: A review of recent empirical findings. *Soc Sci Med* 1992; 34: 213-26.

- Maetzel A, Makela M, Hawker G, Bombardier C. Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure--a systematic overview of the evidence. *J Rheumatol* 1997; 24: 1599-607.
- Malchaire J, Cock N, Vergracht S. Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *Int Arch Occup Environ Health* 2001; 74: 79-90.
- Maniscalco P, Lane R, Welke M, Mitchell JH, Husting L. Decreased rate of back injuries through a wellness program for offshore petroleum employees. *J Occup Environ Med* 1999; 41: 813-20.
- Mann RE, Adlaf E, Zhao J, Stoduto G, Ialomiteanu A, Smart RG, Asbridge M. Cannabis use and self-reported collisions in a representative sample of adult drivers. *J Safety Res* 2007; 38: 669-74.
- Marnetoft SU, Selander J, Åkerström B, Asplund R, Dahl A. A comparison of perceived health, attitudes to work, leisure time, and social welfare systems among people in a rural area in the north of Sweden and among people in the city of Stockholm. *Work* 2007; 28: 153-64.
- Mastekaasa A, Dale-Olsen H. Do women or men have the less healthy jobs? An analysis of gender differences in sickness absence. *Eur Sociol Rev* 2000; 16: 267-86.
- Mastekaasa A. Sickness absence in female- and male-dominated occupations and workplaces. *Soc Sci Med* 2005; 60: 2261-72.
- Maty SC, Everson-Rose SA, Haan MN, Raghunathan TE, Kaplan GA. Education, income, occupation, and the 34-year incidence (1965-99) of Type 2 diabetes in the Alameda County Study. *Int J Epidemiol* 2005; 34: 1274-81.
- McCord J, Jneid H, Hollander JE, de Lemos JA, Cercek B, Hsue P, Gibler WB, Ohman EM, Drew B, Philippides G, Newby LK. Management of cocaine-associated chest pain and myocardial infarction: a scientific statement from the American Heart Association Acute Cardiac Care Committee of the Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 2008; 117: 1897-907.
- McFarlane AC. Epidemiological evidence about the relationship between PTSD and alcohol abuse: the nature of the association. *Addict Behav* 1998; 23(6): 813-25.
- McNeese-Smith DK, Crook M. Nursing values and a changing nurse workforce: values, age, and job stages. *J Nurs Adm* 2003; 33: 260-70.
- Meerkerk GJ. Pwned by the Internet. Explorative research into the causes and consequences of compulsive internet use. Thesis. Rotterdam: Erasmus Universiteit Rotterdam, 2007.
- Meijer S, Smit F, Schoemaker C, Cuijpers P. Gezond verstand. Evidence-based preventie van psychische stoornissen. Report No.: 270672001. Bilthoven: RIVM, 2006.
- Mensink M, Feskens EJ, Saris WH, De Bruin TW, Blaak EE. Study on Lifestyle Intervention and Impaired Glucose Tolerance Maastricht (SLIM): preliminary results after one year. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27: 377-84.
- Metz LD, Beattie M, Hom R, Redberg RF, Grady D, Fleischmann KE. The prognostic value of normal exercise myocardial perfusion imaging and exercise echocardiography: a meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2007; 49: 227-37.
- Miller TR, Zaloshnja E, Spicer RS. Effectiveness and benefit-cost of peer-based workplace substance abuse prevention coupled with random testing. *Accid Anal Prev* 2007; 39: 565-73.
- Mills KL, Teesson M, Ross J, Darke S, Shanahan M. The costs and outcomes of treatment for opioid dependence associated with posttraumatic stress disorder. *Psychiatr Serv* 2005; 56: 940-5.
- Moher M, Hey K, Lancaster T. Workplace interventions for smoking cessation. *Cochrane.Database.Syst.Rev.*, 2005: CD003440.
- Molde Hagen E, Grasdahl A, Eriksen HR. Does early intervention with a light mobilization program reduce long-term sick leave for low back pain: a 3-year follow-up study. *Spine* 2003; 28: 2309-15.
- Moore S, Sikora P, Grunberg L, Greenberg E. Work stress and alcohol use: Examining the tension-reduction model as a function of worker's parent's alcohol use. *Addict Behav* 2007; 32: 3114-21.
- Morikawa Y, Martikainen P, Head J, Marmot M, Ishizaki M, Nakagawa H. A comparison of socio-economic differences in long-term sickness absence in a Japanese cohort and a British cohort of employed men. *Eur J Public Health* 2004; 14: 413-6.
- Mosterd WL, Bol E, de Vries WE, Zonderland ML, Peeters H, Winter ThC, Schmikli SL. *Bewegen gewogen: literatuurstudie naar de gezondheidswinst van lichamelijke activiteit*. Utrecht: Rijksuniversiteit Utrecht, 1996.
- Motivaction, 2008. <http://www.motivaction.nl/104/Beleid/Burgerschapstijlen/>. Site bezocht februari 2008.

- Munnock K, Bridger RS. Smoking and injury in Royal Marines' training. *Occup Med (Lond)* 2007; 57: 214-6.
- Murin S, Bilello KS. Respiratory tract infections: another reason not to smoke. *Cleve Clin J Med* 2005; 72: 916-20.
- Nabben T, Benschop A, Korf DJ. Antenne 2005: Trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers. Amsterdam: Rozenberg Publishers, 2006.
- Nabben T, Quaak L, Korf DJ. NL.Trendwatch: gebruikersmarkt uitgaansdrugs in Nederland, 2004-2005. Amsterdam: Rozenberg Publishers. 2005.
- Nakanishi N, Nishina K, Li W, Sato M, Suzuki K, Tatara K. Serum gamma-glutamyltransferase and development of impaired fasting glucose or type 2 diabetes in middle-aged Japanese men. *J Intern Med* 2003; 254: 287-95.
- NCvB, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Signaleringsrapport beroepsziekten 2006. Amsterdam: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid, Academisch Medisch Centrum, 2006. <http://www.beroepsziekten.nl/datafiles/Signaleringsrapport%202006.pdf>.
- Neighbors C, Fossos N, Woods BA, Fabiano P, Sledge M, Frost D. Social anxiety as a moderator of the relationship between perceived norms and drinking. *J Stud Alcohol Drugs* 2007; 68: 91-6.
- Nelson MC, Gordon-Larsen P. Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics* 2006; 117: 1281-90.
- Neuberger JS, Field RW. Occupation and lung cancer in nonsmokers. *Rev Environ Health* 2003; 18: 251-67.
- Newport ML. Upper extremity disorders in women. *Clin Orthop Relat Res* 2000: 85-94.
- NHS-NRG, Nederlandse Hartstichting - Nederlands Researchprogramma Gewichtsbeheersing. Preventie van gewichtsstijging en richtlijnen voor gewichtsbeheersing in Nederland. Nederlandse Hartstichting, 2007.
- NIAAA, National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. Underage drinking. Why do adolescents drink, what are the risks, and how can underage drinking be prevented? *Alcohol Alert* 2006.
- Nickel MK, Loew TH, Bachler E. Change in mental symptoms in extreme obesity patients after gastric banding, Part II: Six-year follow up. *Int J Psychiatry Med* 2007; 37: 69-79.
- NIGZ. FACTSHEET alcohol en werk. januari 2006. Woerden: NIGZ, 2006.
- Nomura K, Nakao M, Yano E. Hearing loss associated with smoking and occupational noise exposure in a Japanese metal working company. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005; 78(3): 178-84.
- Noriega M, Gutiérrez G, Méndez I, Pulido M. Female health workers: lifestyle, work, and psychiatric disorders. *Cad Saude Publica* 2004; 20: 1361-72.
- Normand J, Salyards S. An empirical evaluation of preemployment drug testing in the United States Postal Service: interim report of findings. In: Gust SW & JM Walsh (eds). *Drugs in the workplace. Research and evaluation data. Research Monograph Series 91*. Rockville: National Institute on Drug Abuse, 1989.
- Norris SL, Zhang X, Avenell A, Gregg E, Schmid CH, Lau J. Long-term non-pharmacological weight loss interventions for adults with prediabetes. *Cochrane Database Syst Rev* 2005: CD005270.
- Norström T. Per capita alcohol consumption and sickness absence. *Addiction* 2006; 101(10): 1421-7.
- Ocké MC, Hulshof KFAM, Löwik MRH. Hoeveel mensen hebben een ongezond voedingspatroon? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl Voeding, 23 september 2005a.
- Ocké MC, Hulshof KFAM, Löwik MRH. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van een ongezond voedingspatroon? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl Voeding, 23 september 2005b.
- Offringa M, Assendelft WJJ, Scholten RJPM. Inleiding in evidence-based medicine: klinisch handelen gebaseerd op bewijsmateriaal. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 2003.
- Oh JH, Shin EH. Inequalities in nonfatal work injury: the significance of race, human capital, and occupations. *Soc Sci Med* 2003; 57: 2173-82.
- O'Keefe JH, Bybee KA, Lavie CJ. Alcohol and cardiovascular health: the razor-sharp double-edged sword. *J Am Coll Cardiol* 2007; 50: 1009-14.

- Ong MK, Glantz SA. Cardiovascular health and economic effects of smoke-free workplaces. *Am J Med* 2004; 117: 32-8.
- Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Stiggelbout M. Trendrapport bewegen en gezondheid 2000/2001. Heerhugowaard: PlantijnCasparie, 2002.
- Op Den Velde W, Aarts PG, Falger PR, Hovens JE, Van Duijn H, De Groen JH, Van Duijn MA. Alcohol use, cigarette consumption and chronic post-traumatic stress disorder. *Alcohol Alcohol* 2002; 37: 355-61.
- O'Reilly M. Internet addiction: a new disorder enters the medical lexicon. *CAMJ* 1996; 154(12): 1882-3.
- Orford J. Problem Gambling and other behavioural addictions [internet]. Foresight. Available: [http://www.foresight.gov.uk/Brain\\_Science\\_Addiction\\_and\\_Drugs/index.html](http://www.foresight.gov.uk/Brain_Science_Addiction_and_Drugs/index.html) July 2005.
- Osinubi OY, Slade J. Tobacco in the workplace. *Occup Med* 2002; 17: 137-58, vi.
- Oster G, Epstein AM. Primary prevention and coronary heart disease: the economic benefits of lowering serum cholesterol. *Am J Public Health* 1986; 76: 647-56.
- Otten FWJ, Schmeets JGG. Quality of work and absenteeism: Lower or higher for elderly workers? Kwaliteit van de arbeid en ziekteverzuim: lager of hoger bij werkende ouderen? *Tijdschr Gerontol Geriatr.* 1995; 26: 246-52.
- Overgaard D, Gamborg M, Gyntelberg F, Heitmann BL. Psychological workload and weight gain among women with and without familial obesity. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14: 458-63.
- Overgaard D, Gyntelberg F, Heitmann BL. Psychological workload and body weight: is there an association? A review of the literature. *Occup Med (Lond)* 2004; 54: 35-41.
- Pallanti S, Bernardi S, Quercioli L. The Shorter PROMIS Questionnaire and the Internet Addiction Scale in the assessment of multiple addictions in a high-school population: prevalence and related disability. *CNS Spectr* 2006; 11: 966-74.
- Palmer KT, Griffin MJ, Syddall HE, Coggon D. Cigarette smoking, occupational exposure to noise, and self reported hearing difficulties. *Occup Environ Med* 2004; 61: 340-4.
- Palosuo K. Update on wheat hypersensitivity. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2003; 3: 205-9.
- Panagiotakos DB, Pitsavos C, Chrysohoou C, Rivas G, Kontogianni MD, Zampelas A, Stefanadis C. Epidemiology of overweight and obesity in a Greek adult population: the ATTICA Study. *Obes Res* 2004; 12: 1914-20.
- Parameswaran K, Todd DC, Soth M. Altered respiratory physiology in obesity. *Can Respir J* 2006; 13: 203-10.
- Paschall MJ, Freisthler B, Lipton RI. Moderate alcohol use and depression in young adults: findings from a national longitudinal study. *Am J Public Health* 2005; 95: 453-7.
- Pavarin RM. Substance use and related problems: a study on the abuse of recreational and not recreational drugs in Northern Italy. *Ann Ist Super Sanita* 2006; 42: 477-84.
- Peat MA. Financial viability of screening for drugs of abuse. *Clin Chem* 1995; 41(5): 805-8.
- Perez Perez A, Ybarra Munoz J, Blay Cortes V, de Pablos Velasco P. Obesity and cardiovascular disease. *Public Health Nutr* 2007; 10: 1156-63.
- Persson M, Martensson J. Situations influencing habits in diet and exercise among nurses working night shift. *J Nurs Manag* 2006; 14: 414-23.
- Peterson LR, Herrero P, Schechtman KB, Racette SB, Waggoner AD, Kisrieva-Ware Z, Dence C, Klein S, Marsala J, Meyer T, Gropler RJ. Effect of obesity and insulin resistance on myocardial substrate metabolism and efficiency in young women. *Circulation* 2004; 109: 2191-6.
- Picavet HJS, Hamberg-van Reenen HH. Preventie gericht op artrose. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2008 [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Pickering T. Cardiovascular pathways: socioeconomic status and stress effects on hypertension and cardiovascular function. *Ann N Y Acad Sci* 1999; 896: 262-77.
- Piitulainen E, Tomling G, Eriksson S. Environmental correlates of impaired lung function in non-smokers with severe alpha 1-antitrypsin deficiency (PiZZ). *Thorax* 1998; 53: 939-943.



- Pollack KM, Cheskin LJ. Obesity and workplace traumatic injury: does the science support the link? *Inj Prev* 2007; 13: 297-302.
- Pollack KM, Sorock GS, Slade MD, Cantley L, Sircar K, Taiwo O, Cullen MR. Association between body mass index and acute traumatic workplace injury in hourly manufacturing employees. *Am J Epidemiol* 2007; 166: 204-11.
- Poortvliet MC, Schrijvers CTM, Baan CA. Diabetes in Nederland. RIVM rapport 260322001/2007. RIVM, Bilthoven, 2007.
- Poos MJJC, Gijsen R. Artrose: prevalentie, incidentie en sterfte naar leeftijd en geslacht. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2003 [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Poos MJJC, van Gool CH. Nek- en rugklachten: prevalentie, incidentie en sterfte naar leeftijd en geslacht. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2006 [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Popelka MM, Cruickshanks KJ, Wiley TL, Tweed TS, Klein BE, Klein R, Nondahl DM. Moderate alcohol consumption and hearing loss: a protective effect. *J Am Geriatr Soc* 2000; 48: 1273-8.
- Pouryaghoub G, Mehrdad R, Mohammadi S. Interaction of smoking and occupational noise exposure on hearing loss: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2007; 7: 137.
- Pransky GS, Benjamin KL, Savageau JA, Currivan D, Fletcher K. Outcomes in work-related injuries: A comparison of older and younger workers. *Am J Ind Med* 2005; 47: 104-12.
- Proper KI, Bakker I, van Overbeek K, Bergstra B, Verheijden MW, Hopman-Rock M, van Mechelen W. Naar een gericht BRAVO-beleid door bedrijfsartsen. *Body@Work TNO-VUmc*, 2005.
- Proper KI, de Bruyne MC, Hildebrandt VH, van der Beek AJ, Meerding WJ, van Mechelen W. Costs, benefits and effectiveness of worksite physical activity counseling from the employer's perspective. *Scand J Work Environ Health* 2004; 30: 36-46.
- Proper KI, Heymans MW, Chin APMJ, van Sluijs EM, van Poppel MN, van Mechelen W. Promoting physical activity with people in different places--a Dutch perspective. *J Sci Med Sport* 2006; 9: 371-7.
- Proper KI, Koning M, van der Beek AJ, Hildebrandt VH, Bosscher RJ, van Mechelen W. The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clin J Sport Med* 2003; 13: 106-17.
- Proper KI, Staal BJ, Hildebrandt VH, van der Beek AJ, van Mechelen W. Effectiveness of physical activity programs at worksites with respect to work-related outcomes. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28: 75-84.
- Proper KI, van den Heuvel SG, De Vroome EM, Hildebrandt VH, Van der Beek AJ. Dose-response relation between physical activity and sick leave. *Br J Sports Med* 2006; 40: 173-8.
- Punnett BJ, Greenidge D, Ramsey J. Job attitudes and absenteeism: A study in the English speaking Caribbean. *J World Bus* 2007; 42: 214-27.
- Quaranta A, Assennato G, Sallustio V. Epidemiology of hearing problems among adults in Italy. *Scand Audiol Suppl*, 1996; 42: 9-13.
- Rachiotis G, Behrakis PK, Vasiliou M, Yfantopoulos J. Quality of life and smoking among industrial workers in Greece. *Med Lav* 2006; 97: 44-50.
- Ramsey J, Punnett BJ, Greenidge D. A social psychological account of absenteeism in Barbados. *Human Resource Management Journal* 2008; 18: 97-117.
- Rehm J, Graham K, Monteiro M, Gmel G, Sempos CT. The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease: an overview. *Addiction* 2003; 98: 1209-28.
- Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, et al. Alcohol use. In: Ezzati M, Lopez, AD, Rodgers A, Murray CHL (red). *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: WHO, 2004.
- Research WCRFAIfC. *Chronic diseases other than cancer. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: A global Perspective*. Washington DC: AICR, 2007.
- Rezkalla SH, Kloner RA. Cocaine-induced acute myocardial infarction. *Clin Med Res* 2007; 5: 172-6.

- Rissanen A, Heliövaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A, Maatela J. Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population. *BMJ* 1990; 301: 835-7.
- Robbins AS, Abbey DE, Lebowitz MD. Passive smoking and chronic respiratory disease symptoms in non-smoking adults. *Int J Epidemiol* 1993; 22(5): 809-17.
- Robroek SJ, Bredt FJ, Burdorf A. The (cost-)effectiveness of an individually tailored long-term worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: design of a pragmatic cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health* 2007; 7: 259.
- Roddy E, Zhang W, Doherty M, Arden NK, Barlow J, Birrell F, Carr A, Chakravarty K, Dickson J, Hay E, Hosie G, Hurley M, Jordan KM, McCarthy C, McMurdo M, Mockett S, O'Reilly S, Peat G, Pendleton A, Richards S. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee--the MOVE consensus. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44: 67-73.
- Roedig A, Giesbers H. *Uitkeringen mannen en vrouwen 2007*. In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationale Atlas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.zorgatlas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven, 25 juni 2008.
- Romberger DJ, Grant K. Alcohol consumption and smoking status: the role of smoking cessation. *Biomed Pharmacother* 2004; 58: 77-83.
- Romero-Corral A, Montori VM, Somers VK, Korinek J, Thomas RJ, Allison TG, Mookadam F, Lopez-Jimenez F. Association of bodyweight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: a systematic review of cohort studies. *Lancet* 2006; 368: 666-78.
- Romieu I, Trenga C. Diet and obstructive lung diseases. *Epidemiol Rev* 2001; 23: 268-87.
- Room R, Babor T, Rehm J. Alcohol and public health. *Lancet* 2005; 365: 519-30.
- Roos EM. Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Curr Opin Rheumatol* 2005; 17: 195-200.
- Rosengren A, Lissner L. The sociology of obesity. *Front Horm Res* 2008; 36: 260-70.
- Rubin DI. Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurol Clin* 2007; 25: 353-71.
- Runyan CW, Zakocs RC. Epidemiology and prevention of injuries among adolescent workers in the United States. *Annu Rev Public Health* 2000; 21: 247-69.
- RVZ, Raad voor de Volksgezondheid en Zorg. *Gezondheid en gedrag*. Zoetermeer: RVZ, 2002.
- Salminen S. Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Safety Res* 2004; 35: 513-21.
- San José B. Alcohol consumption and health: contributions to the explanation of the U-shaped curve. Rotterdam: IVO, 2000.
- Sanderson K, Andrews G. Common mental disorders in the workforce: recent findings from descriptive and social epidemiology. *Can J Psychiatry* 2006; 51: 63-75.
- Sandmark H, Hogstedt C, Lewold S, Vingard E. Osteoarthrosis of the knee in men and women in association with overweight, smoking, and hormone therapy. *Ann Rheum Dis* 1999; 58: 151-5.
- Sarzi-Puttini P, Cimmino MA, Scarpa R, Caporali R, Parazzini F, Zaninelli A, Atzeni F, Canesi B. Osteoarthritis: an overview of the disease and its treatment strategies. *Semin Arthritis Rheum* 2005; 35: 1-10.
- Schaufelberger M, Rosengren A. Heart failure in different occupational classes in Sweden. *Eur Heart J* 2007; 28: 212-8.
- Schmier JK, Jones ML, Halpern MT. Cost of obesity in the workplace. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32: 5-11.
- Schoemaker C, Poos MJJC, van Balkom AJLM. Hoe vaak komen angststoornissen voor? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Psychische stoornissen\ Angststoornissen, 13 december 2005.
- Schonstein E, Kenny DT, Keating J, Koes BW. Work conditioning, work hardening and functional restoration for workers with back and neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003; (1): CD001822.
- Schouten JS, de Bie RA, Swaen G. An update on the relationship between occupational factors and osteoarthritis of the hip and knee. *Curr Opin Rheumatol* 2002; 14: 89-92.

- Schrijvers CT, van de Mheen HD, Stronks K, Mackenbach JP. Socioeconomic inequalities in health in the working population: the contribution of working conditions. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 1011-8.
- Schrijvers CTM, Schoemaker CG. Spelen met gezondheid. Leefstijl en psychische gezondheid van de Nederlandse jeugd. RIVM rapport 270232001/2008. Bilthoven: RIVM, 2008.
- Schuit AJ, van Loon AJM, Tijhuis M, Ocké MC. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med* 2002; 35: 219-24.
- Schulte PA, Wagner GR, Ostry A, Blanciforti LA, Cutlip RG, Krajinak KM, Luster M, Munson AE, O'Callaghan JP, Parks CG, Simeonova PP, Miller DB. Work, obesity, and occupational safety and health. *Am J Public Health* 2007; 97: 428-36.
- Schultz AB, Edington DW. Employee health and presenteeism: a systematic review. *J Occup Rehabil* 2007; 17: 547-79.
- Schutten M, van den Eijnden RJJM, Knibbe RA. Onderzoeksrapportage Alcohol en werk. Rotterdam: IVO, 2003.
- Seedat S, Stein DJ, Carey PD. Post-traumatic stress disorder in women: epidemiological and treatment issues. *CNS Drugs* 2005; 19: 411-27.
- Sharkey SW, Lesser JR, Zenovich AG, Maron MS, Lindberg J, Longe TF, Maron BJ. Acute and reversible cardiomyopathy provoked by stress in women from the United States. *Circulation* 2005; 111: 472-9.
- Shephard RJ. Long term impact of a fitness programme--the Canada Life Study. *Ann Acad Med Singapore* 1992; 21: 63-8.
- Sherrard J, Lenne M, Cassell E, Stokes M, Ozanne-Smith J. Injury prevention during physical activity in the Australian Defence Force. *J Sci Med Sport* 2004; 7: 106-17.
- Shi L. A cost-benefit analysis of a California county's back injury prevention program. *Public Health Rep* 1993; 108: 204-11.
- Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Varonen H, Kalso E, Ukkola O, Viikari-Juntura E. Cardiovascular and lifestyle risk factors in lumbar radicular pain or clinically defined sciatica: a systematic review. *Eur Spine J* 2007; 16: 2043-54.
- Sidney S. Cardiovascular consequences of marijuana use. *J Clin Pharmacol* 2002; 42: 64S-70S.
- Siegel M, Barbeau EM, Osinubi OY. The impact of tobacco use and secondhand smoke on hospitality workers. *Clin Occup Environ Med* 2006; 5: 31-42, viii.
- Siegrist J, Rödel A. Work stress and health risk behavior. *Scand J Work Environ Health* 2006; 32: 473-81.
- Simons JS, Gaher RM, Jacobs GA, Meyer D, Johnson-Jimenez E. Associations between alcohol use and PTSD symptoms among American Red Cross disaster relief workers responding to the 9/11/2001 attacks. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2005; 31: 285-304.
- Sinclair SJ, Hogg-Johnson SH, Mondloch MV, Shields SA. The effectiveness of an early active intervention program for workers with soft-tissue injuries. The Early Claimant Cohort Study. *Spine* 1997; 22: 2919-31.
- Singh R, Wiegers SE, Goldstein BJ. Impact of gender on diabetes mellitus and its associated cardiovascular risk factors. *J Gen Intern Med* 2001; 4: 28-36.
- Siracusa A, Marabini A, Folletti I, Moscato G. Smoking and occupational asthma. *Clin Exp Allergy*. 2006; 36(5): 577-84.
- Sjoberg RL, Nilsson KW, Leppert J. Obesity, shame, and depression in school-aged children: a population-based study. *Pediatrics* 2005; 116: e389-92.
- Sjogren B, Fredlund P, Lundberg I, Weiner J. Ischemic heart disease in female cleaners. *Int J Occup Environ Health* 2003; 9: 134-7.
- Slaymaker VJ, Owen PL. Employed men and women substance abusers: job troubles and treatment outcomes. *J Subst Abuse Treat* 2006; 31: 347-54.
- Sluiter JK. High-demand jobs: age-related diversity in work ability? *Appl Ergon* 2006; 37: 429-40.
- Smit F, Cuijpers P, Oostenbrink J, Batelaan N, de Graaf R, Beekman A. Costs of nine common mental disorders: implications for curative and preventive psychiatry. *J Ment Health Policy Econ* 2006a Dec; 9(4): 193-200.
- Smit HA, Boezen HM, Poos MJJC. Hoe vaak komt astma voor en hoeveel mensen sterven eraan? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Ademhalingswegen\ Astma, 10 maart 2006c.

- Smit HA, Boezen HM, Poos MJJC. Neemt het aantal mensen met astma toe of af? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Ziekten en aandoeningen\ Ademhalingswegen\ Astma, 10 maart 2006d.
- Smit HA, Boezen HM, Postma DS. Welke factoren beïnvloeden de kans op astma? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. 2006b [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res* 2006; 37: 195-200.
- Spergel JM, Fiedler J. Food allergy and additives: triggers in asthma. *Immunol Allergy Clin North Am* 2005; 25: 149-67.
- Staal JB, de Bie RA, Hendriks EJ. Aetiology and management of work-related upper extremity disorders. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007; 21: 123-33.
- Stayner L, Bena J, Sasco AJ, Smith R, Steenland K, Kreuzer M, Straif K. Lung cancer risk and workplace exposure to environmental tobacco smoke. *Am J Public Health* 2007; 97: 545-51.
- Steenbekkers A, Simon C, Veldheer (red.) V. Thuis op het platteland. De leefsituatie van platteland en stad vergeleken. Den Haag: SCP, 2006.
- Steenstra IA, Koopman FS, Knol DL, Kat E, Bongers PM, De Vet HCW, Van Mechelen W. Prognostic factors for duration of sick leave due to low-back pain in Dutch health care professionals. *J Occup Rehabil* 2005b; 15: 591-605.
- Steenstra IA, Verbeek JH, Heymans MW, Bongers PM. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick listed with acute low back pain: a systematic review of the literature. *Occup Environ Med* 2005a; 62: 851-60.
- Stein MB, Stein DJ. Social anxiety disorder. *Lancet* 2008; 371: 1115-25.
- Sterud T, Hem E, Ekeberg O, Lau B. Occupational stress and alcohol use: a study of two nationwide samples of operational police and ambulance, personnel in Norway. *J Stud Alcohol Drugs* 2007; 68: 896-904.
- Stewart SH, Mitchell TL, Wright KD, Loba P. The relations of PTSD symptoms to alcohol use and coping drinking in volunteers who responded to the Swissair Flight 111 airline disaster. *J Anxiety Disord.* 2004; 18(1): 51-68.
- Stiggelbout M, Westhoff MH, Mulder YM, Ooijendijk WTM, Hildebrandt VH, Baken W. De gezondheidswaarde van lichamelijke activiteit; een literatuurstudie. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid, 1998.
- Stockwell T, McLeod R, Stevens M, Phillips M, Webb M, Jelinek G. Alcohol consumption, setting, gender and activity as predictors of injury: a population-based case-control study. *J Stud Alcohol* 2002; 63: 372-9.
- Strong LL, Zimmerman FJ. Occupational injury and absence from work among African American, Hispanic, and non-Hispanic White workers in the National Longitudinal Survey of Youth. *Am J Public Health* 2005; 95: 1226-32.
- Suadican P, Hein HO, Meyer HW, Gyntelberg F. Exposure to cold and draught, alcohol consumption, and the NS-phenotype are associated with chronic bronchitis: an epidemiological investigation of 3387 men aged 53-75 years: the Copenhagen Male Study. *Occup Environ Med* 2001; 58: 160-4.
- SZW, 2008. <http://www.arboportaal.nl/>. Site bezocht februari 2008.
- Taimela S, Läärä E, Malmivaara A, Tiekso J, Sintonen H, Justén S, Aro T. Self-reported health problems and sickness absence in different age groups predominantly engaged in physical work. *Occup Environ Med* 2007; 64: 739-46.
- Tarlo SM. Cough: occupational and environmental considerations: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129: 186S-96S.
- Taylor AH, Dorn L. Stress, fatigue, health, and risk of road traffic accidents among professional drivers: the contribution of physical inactivity. *Annu Rev Public Health* 2006; 27: 371-91.
- Taylor B, Mannino D, Brown C, Crocker D, Twum-Baah N, Holguin F. Body mass index and asthma severity in the National Asthma Survey. *Thorax* 2008; 63: 14-20.
- Teasell RW, Bombardier C. Employment-related factors in chronic pain and chronic pain disability. *Clin J Pain* 2001; 17: S39-45.
- Thompson RL, Summerbell CD, Hooper L, Higgins JP, Little PS, Talbot D, Ebrahim S. Dietary advice given by a dietitian versus other health professional or self-help resources to reduce blood cholesterol. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; CD001366.

- Thomson NC. The role of environmental tobacco smoke in the origins and progression of asthma. *Curr Allergy Asthma Rep* 2007; 7: 303-9.
- Tomasson K, Gunnarsdottir H, Rafnsdottir G, Helgadóttir B. Correlates of probable alcohol abuse among women working in nursing homes. *Scand J Public Health* 2004; 32: 47-52.
- Treaster DE, Burr D. Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics* 2004; 47: 495-526.
- Trimbos instituut, <http://www.trimbos.nl/default13.html>, site bezocht mei 2008.
- Tsuchihashi M, Tsutsui H, Kodama K, Kasagi F, Setoguchi S, Mohr M, Kubota T, Takeshita A. Medical and socioenvironmental predictors of hospital readmission in patients with congestive heart failure. *Am Heart J* 2001; 142: E7.
- Tuomilehto J, Hu G, Bidel S, Lindstrom J, Jousilahti P. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes mellitus among middle-aged Finnish men and women. *JAMA* 2004; 291: 1213-9.
- Turner JA, Franklin G, Turk DC. Predictors of chronic disability in injured workers: a systematic literature synthesis. *Am J Ind Med* 2000; 38: 707-22.
- Tveito TH, Hysing M, Eriksen HR. Low back pain interventions at the workplace: a systematic literature review. *Occup Med (Lond)* 2004; 54: 3-13.
- Uchida Y, Nakashimat T, Ando F, Niino N, Shimokata H. Is there a relevant effect of noise and smoking on hearing? A population-based aging study. *Int J Audiol* 2005; 44: 86-91.
- Ueno S, Hisanaga N, Jonai H, Shibata E, Kamijima M. Association between musculoskeletal pain in Japanese construction workers and job, age, alcohol consumption, and smoking. *Ind Health* 1999; 37: 449-56.
- Upmark M, Borg K, Alexanderson K. Gender differences in experiencing negative encounters with healthcare: A study of long-term sickness absentees. *Scand J Public Health* 2007; 35: 577-84.
- US DHHS, U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. Atlanta, GA, USA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.
- UWV, Uitvoeringsinstituut Werknemersverzekeringen. Feiten en cijfers. Statistisch zakboekje 2007.
- Väänänen A, Kalimo R, Toppinen-Tanner S, Mutanen P, Peiro JM, Kivimäki M, Vahtera J. Role clarity, fairness, and organizational climate as predictors of sickness absence: A prospective study in the private sector. *Scand J Public Health* 2004; 32: 426-34.
- Väänänen A, Toppinen-Tanner S, Kalimo R, Mutanen P, Vahtera J, Peiro JM. Job characteristics, physical and psychological symptoms, and social support as antecedents of sickness absence among men and women in the private industrial sector. *Soc Sci Med* 2003; 57: 807-24.
- Vagg PR, Spielberger CD, Wasala CF. Effects of organizational level and gender on stress in the workplace. *Int J Stress Manag* 2002; 9: 243-61.
- Vahtera J, Poikolainen K, Kivimäki M, Ala-Mursula L, Pentti J. Alcohol intake and sickness absence: a curvilinear relation. *Am J Epidemiol* 2002; 156: 969-76.
- Van Amelsfoort LG, Spigt MG, Swaen GM, Kant I. Leisure time physical activity and sickness absence; a prospective study. *Occup Med* 2006; 56(3): 210-2.
- Van Baal PHM, Heijink R, Hoogenveen RT, Polder JJ. Zorgkosten van ongezond gedrag. Zorg voor euro's - 3. RIVM rapport 270751015. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2006.
- Van Baal PHM, van den Berg M, Tariq L, Hoogenveen RT, Schoemaker CG, Schuit AJ, de Wit GA. Economic evaluation of prevention. Modelling the cost-effectiveness of increasing alcohol taxes and of prevention of major depression. RIVM rapport 270091006. Bilthoven: RIVM, 2008.
- Van Brug J, van Lenthe F (eds). Environmental determinants and interventions for physical activity, nutrition and smoking: A review. Zoetermeer Speed-Print b.v., 2005.
- Van Dam RM, Hu FB. Coffee consumption and risk of type 2 diabetes: a systematic review. *JAMA* 2005; 294: 97-104.

- Van den Heuvel SG, Boshuizen HC, Hildebrandt VH, Blatter BM, Ariëns GAM, Bongers PM. Sporten, type werk, arbeidsverzuim en welbevinden: resultaten van een 3-jarige follow-up studie. TSG 2003; 81(5): 256-64.
- Van der Lucht F, Foets M. Allochtonen en gezondheid. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Bevolking\ Etniciteit, 2 december 2005.
- Van der Lucht F. Sociaaleconomische gezondheidsverschillen samengevat. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Bevolking\ Segv, 20 juni 2006.
- Van der Poel A, Sanders A, Bongers I, Kayser R. Medicijnen, drugs en werk. Een verkennend onderzoek naar de invloed van Medicijnen en Drugs op het Werk. Utrecht/Rotterdam: Alcon/IVO, 1998.
- Van der Velden PG, Kleber RJ, Koenen KC. Smoking predicts posttraumatic stress symptoms among rescue workers: a prospective study of ambulance personnel involved in the Enschede Fireworks Disaster. Drug Alcohol Depend 2008; 94: 267-71.
- Van Deursen C, Koenders P. Een gezonde leefstijl geeft een lager verzuim. ESB 2007; 7: 468-70.
- Van Gelder BM, Blokstra A, Feenstra TL. Environmental tobacco smoke in the Netherlands. First estimates of exposure, review of main health effects and overview of available interventions. RIVM rapport 260601005. Bilthoven: RIVM, 2008.
- Van Gelder BM, Hoogenveen RT, van Leent-Loenen HMJA. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van roken? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Roken, 25 september 2007.
- Van Gool CH, Groothoff JW. Hoe groot is het ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid in Nederland? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven\ Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, 12 december 2007b.
- Van Gool CH, Groothoff JW. Wat is ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven\ Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, 12 december 2007a.
- Van Gool CH, Groothoff JW. Zijn er in Nederland verschillen naar regio? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven\ Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, 12 december 2007d.
- Van Gool CH, Groothoff JW. Zijn er verschillen naar sociaal-demografische kenmerken? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheid en ziekte\ Functioneren en kwaliteit van leven\ Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid, 12 december 2007c.
- Van Horn L, McCoin M, Kris-Etherton PM, Burke F, Carson JA, Champagne CM, Karmally W, Sikand G. The evidence for dietary prevention and treatment of cardiovascular disease. J Am Diet Assoc 2008; 108: 287-331.
- Van Laar M, Cruts A, Verdurmen J, Ooyen-Houben M, Meijer R. Nationale Drug Monitor Jaarbericht 2007. Utrecht: Trimbos-instituut, 2008.
- Van Laar MW. Hoeveel mensen gebruiken drugs? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Druggebruik, 19 juni 2006.
- Van Lenthe FJ, Schrijvers CT, Droomers M, Joung IM, Louwman MJ, Mackenbach JP. Investigating explanations of socio-economic inequalities in health: the Dutch GLOBE study. Eur J Public Health 2004; 14: 63-70.
- Van Pelgrim S. GBW 4-meting (ongepubliceerd). Amsterdam: TNS NIPO, 2004.
- Van Poppel MN, Hooftman WE, Koes BW. An update of a systematic review of controlled clinical trials on the primary prevention of back pain at the workplace. Occup Med (Lond) 2004; 54: 345-52.
- Van Poppel MNM, de Vet HCW, Koes BW, Smid T, Bouter LM. Measuring sick leave: a comparison of self-reported data on sick leave and data from company records. Occup Med 2002; 52(8): 485-90.
- Van Vonno CJ, Ozminkowski RJ, Smith MW, Thomas EG, Kelley D, Goetzel R, Berg GD, Jain SK, Walker DR. What can a pilot congestive heart failure disease management program tell us about likely return on investment?: A case study from a program offered to federal employees. Dis Manag 2005; 8: 346-60.

- Van Wier MF, Ariens GA, Dekkers JC, Hendriksen IJ, Pronk NP, Smid T, van Mechelen W. ALIFE@Work: a randomised controlled trial of a distance counselling lifestyle programme for weight control among an overweight working population [ISRCTN04265725]. *BMC Public Health* 2006; 6: 140.
- Van Zandwijk N, van Leeuwen FE. Welke factoren beïnvloeden de kans op longkanker? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. 2005 [cited; Available from: <<http://www.nationaalkompas.nl>> Preventie\ Van ziekten en aandoeningen\ Bewegingsapparaat, 15 april 2008
- Vasica G, Tennant CC. Cocaine use and cardiovascular complications. *Med J Aust* 2002; 177: 260-2.
- Vaughan P, Oey IF, Steiner MC, Morgan MD, Waller DA. A prospective analysis of the inter-relationship between lung volume reduction surgery and body mass index. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32: 839-42.
- Veazie MA, Smith GS. Heavy drinking, alcohol dependence, and injuries at work among young workers in the United States labor force. *Alcohol Clin Exp Res* 2000; 24: 1811-9.
- Velasquez EM, Anand RC, Newman WP, 3rd, Richard SS, Glancy DL. Cardiovascular complications associated with cocaine use. *J La State Med Soc* 2004; 156: 302-10.
- Verbeke W. A revision of Hofstede at al's (1990) organizational practices scale. *Journal of Organizational Behavior* 2000; 21: 587-602.
- Verdurmen J, Abraham M, Planije M, Monshouwer K, Dorsselaer S van, Schulten I, et al. Alcoholgebruik en jongeren onder de 16 jaar. Schadelijke effecten en effectiviteit van alcoholinterventies. Utrecht: Trimbos-instituut; 2006.
- Versloot JM, Rozeman A, van Son AM, van Akkerveeken PF. The cost-effectiveness of a back school program in industry. A longitudinal controlled field study. *Spine* 1992; 17: 22-7.
- Verstraete AG, Pierce A. Workplace drug testing in Europe. *Forensic Sci Int* 2001; 121: 2-6.
- Vessby B. Nutrition, lipids and diabetes mellitus. *Curr Opin Lipidol* 1995; 6: 3-7.
- Vignon E, Valat JP, Rossignol M, Avouac B, Rozenberg S, Thoumie P, Avouac J, Nordin M, Hilliquin P. Osteoarthritis of the knee and hip and activity: a systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine* 2006; 73: 442-55.
- Viikari-Juntura E, Shiri R, Solovieva S, Karppinen J, Leino-Arjas P, Varonen H, Kalso E, Ukkola O. Risk factors of atherosclerosis and shoulder pain--is there an association? A systematic review. *Eur J Pain* 2008; 12: 412-26.
- VIKC, Vereniging van Integrale Kankercentra. Feiten en fabels over kanker in Nederland. Utrecht: Vereniging van Integrale Kankercentra, 2000.
- Vinni K. Productivity losses due to illness, disability and premature death in different occupational groups in Finland. *Soc Sci Med* 1983; 17: 163-7.
- Violanti JM, Fededulegn D, Hartley TA, Andrew ME, Charles LE, Mnatsakanova A, Burchfiel CM. Police trauma and cardiovascular disease: association between PTSD symptoms and metabolic syndrome. *Int J Emerg Ment Health* 2006; 8: 227-37.
- Visscher TLS, Schoemaker C. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van overgewicht en ondergewicht? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Lichaamsgewicht, 5 juli 2007.
- Visscher TLS, Seidell JC. The public health impact of obesity. *Annu Rev Public Health* 2001; 22: 355-75.
- Visscher TLS, Viet AL, van den Brink CL. Hoeveel mensen hebben overgewicht of ondergewicht? In: *Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid*. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Persoonsgebonden\ Lichaamsgewicht, 4 juli 2007.
- Visscher TLS. Overweight, osteoarthritis, and the risk of disability in The public health impact of obesity. Thesis. Wageningen: 2001.
- Vistnes JP. Gender differences in days lost from work due to illness. *Ind Labor Relat Rev* 1997; 50: 304-23.
- Vollebergh WAM, de Graaf R, ten Have M, Schoemaker CG, van Dorsselaer S, Spijker J, et al. Psychische stoornissen in Nederland: overzicht van de resultaten van NEMESIS. Utrecht: Trimbos-instituut, 2003.
- Von Essen S, Donham K. Illness and injury in animal confinement workers. *Occup Med* 1999; 14: 337-50.

- Von Essen S, Romberger D. The respiratory inflammatory response to the swine confinement building environment: the adaptation to respiratory exposures in the chronically exposed worker. *J Agric Saf Health* 2003; 9: 185-96.
- Vortmann M, Eisner MD. BMI and health status among adults with asthma. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16: 146-52.
- Voss M, Floderus B, Diderichsen F. Physical, psychosocial, and organisational factors relative to sickness absence: A study based on Sweden. *Post. Occup Environ Med* 2001; 58: 178-84.
- Vuori IM. Dose-response of physical activity and low back pain, osteoarthritis, and osteoporosis. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33: S551-86.
- VWS, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Inventarisatie van de activiteiten op het gebied van voorlichting aan en behandeling van jeugdigen met overgewicht in Nederland. Den Haag, 2001.
- Wada K, Satoh T, Tsunoda M, Aizawa Y. Associations of health behaviors on depressive symptoms among employed men in Japan. *Ind Health* 2006; 44: 486-92.
- Wadsworth EJ, Moss SC, Simpson SA, Smith AP. Cannabis use, cognitive performance and mood in a sample of workers. *J Psychopharmacol* 2006; 20: 14-23.
- Wemme KM, Rosvall M. Work related and non-work related stress in relation to low leisure time physical activity in a Swedish population. *J Epidemiol Community Health* 2005; 59: 377-9.
- Wendel-Vos GCW, Ooijendij WTM, van Baal PHM, Storm I, Vijgen SC, Jans M, Hopman-Rock M, Schuit AJ, de Wit GA, Bemelmans WJE. Kosteneffectiviteit en gezondheidswinst van behalen beleidsdoelen bewegen en overgewicht. Onderbouwing Nationaal Actieplan Sport en Bewegen. RIVM rapport 260701001. Bilthoven: RIVM, 2005.
- Wendel-Vos GCW. Hoeveel mensen zijn voldoende lichamelijk actief? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Lichamelijke activiteit, 6 december 2005a.
- Wendel-Vos GCW. Wat zijn de mogelijke gezondheidsgevolgen van lichamelijke activiteit? In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, <<http://www.nationaalkompas.nl>> Gezondheidsdeterminanten\ Leefstijl\ Lichamelijke activiteit, 6 december 2005b.
- Wesnes KA, Pincock C, Richardson D, Helm G, Hails S. Breakfast reduces declines in attention and memory over the morning in schoolchildren. *Appetite* 2003; 41:329-31.
- Westert GP, Schellevis FG, de Bakker DH, Groenewegen PP, Bensing JM, van der Zee J. Monitoring health inequalities through general practice: the Second Dutch National Survey of General Practice. *Eur J Public Health* 2005; 15: 59-65.
- Westgaard RH. Muscle activity as a releasing factor for pain in the shoulder and neck. *Cephalalgia* 1999; 19 Suppl 25: 1-8.
- WHO, World Health Organization. WHO Global Status Report on Alcohol 2004. Geneve: WHO Department of Mental Health and Substance Abuse, 2004.
- Wild DC, Brewster MJ, Banerjee AR. Noise-induced hearing loss is exacerbated by long-term smoking. *Clin Otolaryngol* 2005; 30: 517-20.
- Wiles NJ, Haase AM, Gallacher J, Lawlor DA, Lewis G. Physical activity and common mental disorder: results from the Caerphilly study. *Am J Epidemiol* 2007; 165: 946-54.
- Williams MD, Sandler AB. The epidemiology of lung cancer. *Cancer Treat Res* 2001; 105: 31-52.
- Winwood PC, Winefield AH, Lushington K. The role of occupational stress in the maladaptive use of alcohol by dentists: a study of South Australian general dental practitioners. *Aust Dent J* 2003; 48: 102-9.
- Wong C, Marwick TH. Obesity cardiomyopathy: diagnosis and therapeutic implications. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med* 2007; 4: 480-90.
- Wood D. Established and emerging cardiovascular risk factors. *Am Heart J* 2001; 141: S49-57.
- World Cancer Research Fund. Chapter 7. Cancers. Lung. Food, nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective 2005. p. 259-65.
- Wunsch MJ, Knisely JS, Cropsey KL, Campbell ED, Schnoll SH. Women physicians and addiction. *J Addict Dis* 2007; 26: 35-43.



Yeatts K, Sly P, Shore S, Weiss S, Martinez F, Geller A, Bromberg P, Enright P, Koren H, Weissman D, Selgrade M. A brief targeted review of susceptibility factors, environmental exposures, asthma incidence, and recommendations for future asthma incidence research. *Environ Health Perspect* 2006; 114: 634-40.

Young KS. Psychology of computer use: XL. Addictive use of the Internet: a case that breaks the stereotype. *Psychol Rep* 1996; 79(3 PT 1): 899-902.

Yu DS, Lee DT, Kwong AN, Thompson DR, Woo J. Living with chronic heart failure: a review of qualitative studies of older people. *J Adv Nurs* 2008; 61: 474-83.

Zeegers TMCE. Tabaksrook in de werkomgeving. Resultaten van het PARA-meter onderzoek onder werknemers. Den Haag: STIVORO, 2005.

Zuskin E, Lipozencic J, Jukic V, Matosic A, Mustajbegovic J, Turcic N, Schachter EN, Milosevic M. Alcohol--health effects, working environment and prevention. *Acta Dermatovenerol Croat* 2006; 14: 117-31.

Zvolensky MJ, Feldner MT, Leen-Feldner EW, Gibson LE, Abrams K, Gregor K. Acute nicotine withdrawal symptoms and anxious responding to bodily sensations: a test of incremental predictive validity among young adult regular smokers. *Behav Res Ther* 2005; 43: 1683-700.



## Bijlage 1: Meest voorkomende ziekten

Top 10 van ziekten met de hoogste ziektelast in de algemene bevolking en in de werkzame beroepsbevolking, hoofddiagnosen met belangrijkste redenen voor arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en meest voorkomende beroepsziekten.

*Tabel B1.1: Ziektelast in de algemene bevolking en in de werkzame beroepsbevolking*

ziektelast in de algemene bevolking <sup>1)</sup>	ziektelast in de werkzame beroepsbevolking <sup>2)</sup>
- coronaire hartziekten	- burn-out
- angststoornissen	- KANS <sup>4)</sup>
- beroerte	- arbeidsongevallen
- depressie en dysthymie	- longkanker
- COPD <sup>3)</sup>	- rugklachten
- diabetes mellitus	- PTSS <sup>5)</sup>
- longkanker	- contacteczeem
- alcoholafhankelijkheid	- COPD <sup>4)</sup>
- artrose	- astma
- dementie	- knieartrose

1) gebaseerd op De Hollander et al., 2006  
 2) gebaseerd op Eysink et al., 2007  
 3) COPD= Chronic Obstructive Pulmonary Disease  
 4) KANS= Klachten aan Arm, Nek en Schouders, RSI= Repetitive Strain Injury  
 5) PTSS= posttraumatische stressstoornis

*Tabel B1.2: Hoofddiagnosen met belangrijkste redenen voor arbeidsongeschiktheidsuitkeringen en meest voorkomende beroepsziekten.*

hoofddiagnosen met belangrijkste redenen voor arbeidsongeschiktheidsuitkeringen <sup>1)</sup>	meest voorkomende beroepsziekten <sup>2,3)</sup>
- psychische aandoeningen en gedragsstoornissen	- klachten aan het houding- en bewegingsapparaat: KANS of RSI <sup>4)</sup> , rugklachten en aandoeningen aan de onderste ledematen (m.n. knie- en heupartrose)
- ziekten bot-/spierstelsel	- psychische aandoeningen: overspannenheid, burn-out en PTSS <sup>5)</sup>
- algemene endocriene ziekten	- huidaandoeningen: contacteczeem, contacturticaria en huidgezwellen
- ziekten zenuwstelsel, oog en oor	- long- en luchtwegaandoeningen, zoals (allergische) neusklachten (rhinitis) en voorhoofdsholteontsteking (sinusitis), astma en COPD <sup>6)</sup> en aandoeningen van de longen, zoals longkanker
- ziekten hart- en vaatstelsel en bloed	- slechthorendheid

1) CBS Statline, 2007  
 2) aandoeningen die geheel of gedeeltelijk worden veroorzaakt door werk of arbeidsomstandigheden  
 3) gebaseerd op het NCvB  
 4) KANS= Klachten aan Arm, Nek en Schouders, RSI= Repetitive Strain Injury  
 5) PTSS= posttraumatische stressstoornis  
 6) COPD= Chronic Obstructive Pulmonary Disease



## Bijlage 2: Gebruikte zoektermen

Tabellen met gebruikte zoektermen voor de verschillende onderdelen van de literatuurstudie.

Tabel B2.1: Gebruikte zoektermen voor gezondheid en ziekten

Onderdeel	Engels	Nederlands
<b>Klachten aan het bewegingsapparaat</b>		
klachten aan het bewegingsapparaat	musculoskeletal diseases OR (musculoskeletal AND (pain OR ache OR symptom OR symptoms OR complaint OR complaints OR disorder OR disorders OR disease OR diseases OR dysfunction))	(bewegingsapparaat OR bewegingsstelsel) AND (klachten OR pijn OR symptomen)
KANS <sup>2</sup>	carpal tunnel syndrome OR RSI OR neckache OR shoulderache OR (((repetit* AND (strain OR stress)) OR upper extremity OR upper limb OR neck OR shoulder OR arm OR forearm OR elbow OR wrist OR hand) AND (cumulative trauma disorders OR pain OR ache OR symptom OR symptoms OR complaint OR complaints OR disorder OR disorders OR disease OR diseases OR dysfunction OR injur* OR syndrome*))	carpaal tunnel syndroom OR RSI OR repetitive strain injury OR ((klachten OR pijn OR symptomen) AND (bovenste extremiteit OR arm OR hand OR pols OR nek OR schouders))
rugklachten	back pain OR LBP OR lumbago OR dorsalgia OR sciatica OR coccydynia OR ((back OR low-back OR lumbar OR coccyx) AND (pain OR ache OR symptom OR symptoms OR complaint OR complaints OR disorder OR disorders OR disease OR diseases OR dysfunction OR injur* OR syndrome*))	rugklachten OR lumbago OR ((klachten OR pijn OR symptomen) AND rug)
artrose	osteoarthritis OR osteoarthr* OR degenerative arthritis OR arthritus OR arthrosis NOT (lyme disease OR rheumatoid arthritis OR reactive arthritis OR caprine arthritis-encephalitis virus OR rheumatic fever OR psoriatic arthritis OR experimental arthritis OR infectious arthritis)	artrose OR gewrichtsartrose OR kraakbeenartrose
<b>Hart- en vaatziekten</b>		
hart- en vaatziekten	cardiovascular disease OR cardiovascular diseases OR CVD OR heart diseases	hart-vaatziekten OR hartvaatziekten OR hart- en vaatziekten OR hart en vaatziekten OR HVZ OR cardiovasculair OR HVZ OR ((cardiovasculair* OR hartvaat* OR hart-vaat* OR hart vaat*) AND (ziekte* OR aandoening*))
coronaire hartziekten	coronary artery disease OR coronary artery diseases OR coronary heart disease OR coronary heart diseases OR myocardial infarction OR myocardial infarctions OR heart attack OR heart attacks OR angina pectoris	coronaire hartziekten OR hartinfarct OR myocard infarct
hartfalen	heart failure OR cardiac failure OR ventricular	hartfalen

	dysfunction OR cardiac insufficiency OR heart insufficiency	
<b>Longaandoeningen</b>		
longaandoeningen	lung diseases OR common cold OR rhinovirus OR rhinovir* OR pneumonia OR ((inflammation OR infection) AND (respiratory OR pulmonary OR nasal OR sinus OR throat OR pharynx OR bronchus))	(long OR luchtweg*) AND (aandoening* OR ziekte*) OR luchtweginfecties OR verkoudheid OR longontsteking*
astma	asthma OR asthma* OR bronchitis OR bronchial spasm OR wheez* OR bronchospas* OR bronchoconstrict*	astma OR bronchitis OR kortademigheid OR benauwd
COPD	COPD OR chronic obstructive pulmonary disease OR emphysema OR chronic bronchitis OR chronic obstructive bronchitis OR chronic airflow limitation OR chronic airflow obstruction OR chronic airways obstruction OR obstructive airways disease OR COAD OR chronic obstructive lung disease	COPD OR chronische obstructieve longziekten OR chronische bronchitis OR emfyseem
longkanker	lung cancer OR non-small-cell lung carcinoma OR pulmonary blastoma OR lewis lung carcinoma OR ((lung or pulmon*) AND (tumor OR tumors OR tumour* OR cancer OR neoplasm* OR carcinoma OR adenocarcinoma))	longkanker
diabetes mellitus	diabetes mellitus OR diabetes OR DM OR T1DM OR T2DM OR DMT1 OR DMT2 OR IDDM OR NIDDM OR MODY OR non insulin depend* OR noninsulin depend* OR insulin depend*	diabetes OR suikerziekte
<b>Psychische aandoeningen</b>		
psychische aandoeningen	mental disorders OR ((mental OR psychiatric) AND (disorders OR disorder OR symptoms OR symptom OR syndrome OR syndromes))	psychisch* AND (stoornis* OR aandoening* OR ziekte*)
depressie	depressive disorder OR depressive disorders OR depression OR depressive OR depressed OR dysthymic disorder OR dysthymic disorders OR mood disorders OR adjustment disorder OR adjustment disorders OR bipolar disorder OR bipolar disorders OR cyclothymic disorder OR cyclothymic disorders	depressie OR depressiviteit OR depressieve OR depressief OR dysthymie
angststoornissen	phobia OR phobic disorders OR anxiety disorders OR panic disorder OR anxiety OR obsessive-compulsive disorder OR obsessive-compulsive disorders OR ((phobia OR phobic OR anxiety OR anxious OR panic) AND (disorders OR disorder OR symptoms OR symptom OR syndrome OR syndromes OR attack OR attacks))	angststoornis* OR fobie* OR fobisch OR paniekstoornis*
burn-out	professional burnout OR burn out OR burnout OR overstrained OR overworked OR overstressed OR psychological stress OR psychological adaptation	burn-out OR burnout OR burn out OR overspannen* OR overstresst
PTSS	post traumatic stress disorders OR posttraumatic	PTSS OR posttraumatische stress*

alcoholafhankelijkheid	stress disorders OR PTSD alcoholism OR alcoholic OR alcohol dependenc* OR alcohol misuse OR alcohol abuse OR problem drinking OR problem drinker*	OR post-traumatische stress* alcoholafhankelijkheid OR probleemdrink* OR alcoholmisbruik
<b>Slechthorendheid</b> slechthorendheid	hearing loss OR deafness OR tinnitus ((hearing OR auditory) AND (impairment OR loss OR disability))	slechthorendheid OR doofheid OR gehoorverlies OR gehoorstoornis* OR gehoorschade OR gehooraandoening
<b>Arbeidsongevallen</b> arbeidsongevallen	(wounds AND injuries) OR accident* OR injur* OR occupational accidents OR trauma OR harm* OR wound* OR fall OR falls OR falling OR fatal*	(ongevallen OR ongeval OR ongeluk) AND (werk* OR bedrijf* OR arbeid*) OR trauma

1. specifieke beroepsgroepen worden niet altijd gevonden d.m.v. deze zoekleutel
2. klachten aan arm, nek en schouders
3. chronic obstructive pulmonary disease

Tabel B2.2: Gebruikte zoektermen voor leefstijlfactoren

Onderdeel	Engels	Nederlands
<b>Overgewicht</b>	overweight OR excess body weight OR obesity OR overeat* OR overfeed* OR adiposit*	overgewicht OR obesitas
<b>Voeding</b>	diet OR dietary OR eating OR food OR feeding behavior OR energy intake OR fatty acids OR fruit OR vegetables OR diet therapy	energie-inname OR dieet OR voeding OR eetgedrag OR groente OR fruit, verzadigd vet OR verzadigde vetzuren.
<b>Bewegen</b>	physical education and training OR exertion OR sports OR sporting OR exercise therapy OR exercise OR exercising OR physical fitness OR (physical AND (training OR activity OR endurance)) OR dancing OR walking OR bicycling OR jogging OR swimming OR aerobics	sporten OR fysieke activiteit OR bewegen OR beweeggedrag OR oefenen OR oefentherapie OR conditie OR NNGB OR Nederlandse Norm Gezond Bewegen OR fitnorm
<b>Verslaving</b>	addictive behavior OR addiction OR gambling OR ((internet OR surfing) AND (addiction OR addictive OR excessive OR overuse))	verslaving* OR verslaafd*
<b>Roken</b>	smoking OR tobacco OR smok* OR cigarette*	roken OR rookgedrag OR tabak*
<b>Alcoholconsumptie</b>	alcohol drinking OR ((alcohol OR liquor* OR beer* OR wine* OR spirits OR binge) AND (drinking OR intake OR consumption OR drinking))	alcoholconsumptie OR drinken OR drinkgedrag
<b>Druggebruik</b>	(cannabis OR hash OR hashish OR weed OR marihuana OR cocaine OR XTC OR opioid OR morphine OR heroin OR marijuana or marihuana OR amphetamine OR designer drugs OR hallucinogens) AND (dependenc* OR addicti* OR use OR usage OR abuse OR misuse)	druggebruik OR soft drugs OR hasj OR wiet OR cannabis OR marihuana

Tabel B2.3: Gebruikte zoektermen voor subgroepen

Onderdeel	Engels	Nederlands
<b>geslacht</b>	(sexes OR gender OR men OR women OR male OR female)	(geslacht OR man OR vrouw)
<b>leeftijd</b>	(age OR adolescent OR youth OR elderly OR younger OR older) OR (Youth culture))	(leeftijd OR ouder* OR jeugd*)
<b>sociaaleconomische status</b>	((Education OR educational level OR diploma OR type job OR status OR societal status) OR (socio-economic status OR SES) OR occupational class OR income))	(Opleidingsniveau OR opleiding Diploma OR type baan OR status OR maatschappelijke status OR (Sociaal-economische AND (status OR positie))
<b>geografie</b>	(Urban* OR rural)	(Urbanisatie OR stad OR platteland OR stedelijkheid)
<b>maatschappelijke oriëntatie</b>	(Traditional OR modern OR post modern OR progressive OR liberal OR conservative OR Commutarism OR hedonism OR norms OR values OR individualization OR societal orientation OR career focus OR labor morale OR self development OR consumption OR materialism)	(Traditioneel OR traditionele, OR modern OR postmodern OR progressief OR conservatief OR hedonisme OR commutarisme OR normen OR waarden OR individualisering OR maatschappelijke oriëntatie OR carrièregericht* OR arbeidsmoraal OR zelfontplooiing OR zingeving OR consumptie OR materialisme)
<b>religie (sub)cultuur 'Motivaction'</b>	(Religion OR church OR faith) AND (culture OR subculture) (Traditional Bourgeois OR Convenience oriented OR Modern Bourgeois OR New conservatives OR Cosmopolitans OR Social climbers OR Post materialists OR Postmodern hedonists)	(religie OR kerk OR geloof) AND (cultuur OR subcultuur) (Traditionele burgerij OR Gemaksgeoriënteerden OR Moderne burgerij OR Nieuwe conservatieven OR Kosmopolieten OR Opwaarts mobilen OR Postmaterialisten OR Postmoderne hedonisten)

Tabel B2.3: Gebruikte zoektermen voor werkgerelateerde factoren en overige zoektermen

Onderdeel	Engels	Nederlands
<b>werk</b>	work OR workplace OR work place OR workforce OR work force OR worker OR workers OR employee OR employer OR employment OR occupation OR occupations OR occupational OR job OR jobs OR profession OR professions OR professional group OR vocation OR vocations OR vocational OR corporation OR corporations	



---

<b>arbeidsproductiviteit</b>	OR labour force <sup>1</sup> ((loss* OR cost*) AND (productivity OR production) OR (work ability OR wage* OR Human capital OR turnover))	(Arbeidsproductiviteit OR (productiviteit OR arbeidsproductiviteitskosten OR productiviteitsverliezen OR (vermogen AND werken) OR productieverlies OR, menselijk kapitaal)
<b>verzuim</b>	sick leave OR absence AND (illness OR sickness) OR absenteeism OR absence AND (short-term OR long-term) OR work AND days AND (lost OR missed) OR presenteeism	(Ziekteverzuim OR verzuim OR ziekteverlof OR (verzuim AND (kortdurend OR langdurend OR middellang)))
<b>arbeidsongeschiktheid</b>	(work-disabled OR (disability AND (work OR los* OR days OR short-term OR long-term)) OR (functional AND capacit*) OR impair* OR employment status)	(Arbeidsongeschikt OR *handicap* OR “functionele capaciteiten” OR belemmering* OR (arbeid* AND *handicap*))
<b>causaliteit</b>	longitudinal studies OR longitudinal study OR cohort studies OR cohort study OR case control study OR causality OR causal OR etiology OR aetiology OR determinant OR determinants OR predict OR predictive OR predictor OR predictors OR risk factor OR risk factors	
<b>(kosten)effectiviteit van preventieve interventies</b>	("Costs and Cost Analysis"[mh] OR "Cost-Benefit Analysis"[mh] OR cost benefit*[ti] OR cost effect*[ti] OR cost utility[ti] OR cost efficien*[ti] OR econom*[ti] OR pharmaco-economic*[ti] OR pharmaco-economic*[ti] OR (cost*[ti] AND (effect*[ti] OR benefit*[ti] OR quality[ti] OR efficien*[ti]))) AND (primary prevention OR (prevention AND control) OR intervention studies)	(kosteneffectiviteit* OR kosten* OR economische evaluatie*) AND (preventie OR preventieve OR preventief OR interventie* OR maatregel*)

---



## Bijlage 3: Overzicht bewezen effectieve maatregelen en ‘quick wins’

Tabel B3.1: Overzicht van bewezen effectieve maatregelen.

Instrument	Succesfactoren	Doelgroep <sup>1</sup>	Effect op: <sup>2</sup>	Concrete toepasbaarheid
<p><b>Beweginginterventies:</b> aanbieden (goedkope) sportfaciliteiten (o.a. bedrijfsbeweegprogramma's/ bedrijfsfitness), stimuleren trapgebruik, lunchwandelen en stimuleren lopen en fietsen in woon-werkverkeer door gebruik te maken van één of meerdere van de volgende methoden: voorlichting, persoonlijke begeleiding, het aanleggen van een fitnessruimte, het inrichten van het inrichten van de omgeving ter stimulering van beweging, financiële tegemoetkoming, (groeps) cursussen, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmatige deelname</li> <li>• Persoonlijke feedback</li> <li>• Inzetten van sociale steun</li> <li>• Intensiteit</li> <li>• Integratie in leefstijl / dag- en weekritme</li> <li>• Combinaties van maatregelen (zoals voedingsprogramma (in de preventie van overgewicht))</li> <li>• Omgevingsfactoren (Bemelmans et al., 2004).</li> </ul>	Alle werknemers (in het bijzonder werknemers met overgewicht en/of bewegingsarmoede)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niet bekend of er een relatie is met verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid</li> <li>2. Relatie bekend met intermediaire uitkomstmaten, zoals lichaamsvet, spierkracht, lenigheid en energieverbruik/ conditie (hoewel niet altijd overtuigend) en met een lagere kans op bewegingsapparaatklachten</li> <li>3. Niet bekend</li> <li>4. Relatie gevonden met beweeggedrag (hoewel niet overtuigend)</li> <li>4. Niet bekend wat effect is op subjectieve uitkomstmaten, zoals tevredenheid en werkstress</li> <li>4. Lange termijn effecten zijn onbekend (Proper et al., 2005; Brug et al., 2005, Bemelmans et al., 2004)</li> </ol>	
<p><b>Voedinginterventies:</b> labelen voedingsmiddelen in kantine, voorlichting, kooklessen, persoonlijke feedback, het veranderen aan de omgeving (zoals prijs van voeding, reclame, sociale invloed, beschikbaarheid)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Een persoonlijke benadering (voorlichting-op-maat) (Proper et al., 2005)</li> <li>• Omgevingsfactoren (voedingsaanbod e.d.)</li> <li>• Combinaties van maatregelen (bijv. samen met beweegprogramma (in de preventie van overgewicht))</li> </ul>	Alle werknemers (in het bijzonder werknemers met overgewicht en/of ongezond voedingspatroon)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niet bekend of er een relatie is met verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid</li> <li>2. Alleen relaties gevonden met intermediaire gezondheidsmaten, zoals lichaamsgewicht (in combinatie met beweeginterventies!) (hoewel niet overtuigend)</li> <li>3. Niet bekend.</li> <li>4. Meer groente- en fruitinname en minder verzadigde vetinname (hoewel niet overtuigend)</li> <li>4. Niet bekend wat effect is op subjectieve uitkomstmaten, zoals tevredenheid en werkstress</li> <li>4. Lange termijn effecten zijn onbekend (Proper et al.,</li> </ol>	

<b>Stop-roken-interventies:</b> het roken op de werkplek verbieden (zoals in 2004 is ingevoerd), stop-roken-cursussen, voorlichting, nicotinevervangers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lange duur</li> <li>• Intensief</li> </ul>	Rokende werknemers (voor de invoering van de rookvrije werkplek: ook meerokende werknemers)	2005; Brug et al., 2005, Bemelmans et al., 2004). 1. Niet bekend of er een relatie is met verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid 2. Niet bekend (wel aannemelijk) 3. Niet bekend 4. Effect op rookgedrag: stoppen of minderen. 4. Niet bekend wat effect is op subjectieve uitkomstmaten, zoals tevredenheid en werkstress 4. Lange termijneffecten zijn onbekend (Proper et al., 2005; Brug et al., 2005)
---	---	---	--

1. leeftijd, opleidingsniveau etc  
 2. effect op: 1= verzuim, 2= gezondheid, 3= aan verzuim gerelateerde kosten, 4= anders, te weten.....

Tabel B3.2: Overzicht kennisleemtes voor input onderzoeken van het onderzoeksprogramma voor de lange(re) termijn.

Omschrijving kennisleemtes: Subthema's	Kennisvragen (breed geformuleerd)	Beleidsmatige relevantie (need to know?)	Betrokken actoren <sup>1</sup>	Onderzoeks-opzet/ methodiek/ looptijd	Te verwachten concrete opbrengsten <sup>2</sup>
Relatie tussen leefstijlfactoren en arbeidsgerelateerde uitkomstmaten: verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid voor een groot deel onbekend. Is deze relatie in bepaalde subgroepen anders? (beroepsgroepen, functiegroepen, geslachts-/leeftijds-groepen, etnische	Leidt een ongezonde leefstijl tot meer verzuim, meer arbeidsongeschiktheid en een lagere productiviteit? Is dit anders in bepaalde subgroepen?	Need to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Bedrijfsartsen?</li> <li>• Overheid?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goede registraties en regelmatige cijferoverzichten van CBS</li> <li>• Koppeling van registraties en statistische analyse</li> <li>• Langlopende cohortstudie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inzicht in relatie leefstijl, arbeidsparticipatie en ziekteverzuim</li> <li>• Inzicht in ontwikkeling ziekteverzuim en arbeidsparticipatie gedurende levensloop</li> </ul>

groepen)					
Lange termijneffecten gecombineerde interventies binnen subgroepen.	Wat zijn de effecten van gecombineerde interventies op de lange termijn op verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid binnen bepaalde subgroepen?	Need to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Onderzoekers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	Langlopende RCT naar op korte termijn bewezen effectieve interventies en/of nieuw te ontwikkelen interventies met zowel intermediaire als arbeidsgerelateerde uitkomstmaten.	Nieuwe kennis over effectiviteit in subgroepen.
Kosteneffectiviteit van gecombineerde interventies (gericht op meerdere leefstijlfactoren) binnen subgroepen.	Wegen de kosten van gecombineerde interventies op tegen de effecten?	Need to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	KEA vanuit een breed maatschappelijk perspectief.	Nieuwe kennis over effectiviteit in relatie tot kosten voor werkgever.
Economische gevolgen van productiviteitsverliezen, verzuim en arbeidsongeschiktheid.	Wat zijn de gevolgen van de welvaartseconomische kant van ziekte en gezondheid voor arbeidsproductiviteit?	Need to know	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Overheid</li> </ul>	1. Arbeidsproductiviteit: survey onderzoek onder de beroepsbevolking 2. Ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid: survey onderzoek of registratieonderzoek (koppeling van registraties)	nieuwe kennis
Eenduidige maat voor arbeidsproductiviteit, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid.	Is het mogelijk om arbeidsproductiviteit, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid onder één noemer te brengen?	Need to know	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Onderzoekers</li> <li>• Overheid</li> </ul>	1. Pilot (wordt reeds uitgevoerd), bij gebleken haalbaarheid studie van enkele jaren om voor verschillende groepen en arbeidsomstandigheden 2. Methodologische studie vanuit economische	nieuwe kennis

				wetenschap.	
In combinatie bestuderen van leefstijl en arbeidsrisico's en werkcultuur in relatie tot gezondheid, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid		Nice to know	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	1. Langlopende cohortstudie 2. Goede registraties en regelmatige cijferoverzichten van CBS (combinatie van POLS, NEA en NVS)	Nieuwe kennis relatie tussen leefstijl, arbeidsrisico's, werkcultuur in relatie tot ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en gezondheid om zo effectiever te kunnen interveniëren
Lange termijneffecten voedingsinterventies binnen subgroepen.	Wat zijn de effecten van voedingsinterventies op de lange termijn op verzuim, productiviteit en arbeidsongeschiktheid binnen bepaalde subgroepen?	Nice to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Onderzoekers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	Langlopende RCT naar op korte termijn bewezen effectieve interventies en/of nieuw te ontwikkelen interventies met zowel intermediaire als arbeidsgerelateerde uitkomstmaten.	Nieuwe kennis over effectiviteit in subgroepen.
Kosteneffectiviteit van voedingsinterventies binnen subgroepen.	Wegen de kosten van voedingsinterventies op tegen de effecten? Hoe is dit in bepaalde subgroepen?	Nice to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	KEA vanuit een breed maatschappelijk perspectief.	Nieuwe kennis over effectiviteit in relatie tot kosten voor werkgever.
Effecten alcoholinterventies binnen subgroepen.	Wat zijn de effecten van alcoholinterventies binnen bepaalde subgroepen?	Nice to know.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkgevers</li> <li>• Werknemers</li> <li>• Bedrijfsartsen</li> <li>• Overheid</li> </ul>	RCT nieuwe/veelbelovende interventies met intermediaire uitkomstmaten.	Nieuwe kennis over effectiviteit in subgroepen.

<sup>1</sup>Betrokken actoren: werkgevers, verzekeraars, werknemers, overheid, koepel van bedrijfsartsen, overige nl. ....

<sup>2</sup>Te verwachten concrete opbrengsten: nieuwe kennis over effectiviteit, concrete toepassings-mogelijkheden voor bedrijven /overheid ieuwe kennis over effectiviteit en/of concrete toepassingsmogelijkheden voor bedrijven /overheid

Tabel B3.3: Suggesties “Quick win” onderzoeken thema leefstijl en (sub)cultuur: *kortlopende onderzoeken*.

Omschrijving Onderzoek	Vraagstelling	Methodiek/databronnen	Effectiviteit /effect op gezondheid werknemers, herintreders en/of arbeidsongeschikten	Te verwachten concrete opbrengsten
Relatie leefstijl en arbeidsrisico's	Wat is de relatie tussen leefstijlfactoren en arbeidsrisico's?	Literatuurstudie	Leefstijlfactoren en arbeidsrisico's kunnen waarschijnlijk niet los van elkaar worden gezien, zo kunnen mogelijk gezondheidsbevordering op de werkplek en arbobeleid ook niet los van elkaar worden gezien	Leefstijlfactoren en arbeidsrisico's kunnen waarschijnlijk niet los van elkaar worden gezien, zo kunnen mogelijk gezondheidsbevordering op de werkplek en arbobeleid ook niet los van elkaar worden gezien
Schatting economische gevolgen ziekte en leefstijl	Wat zijn de maatschappelijke kosten van ziekte en leefstijl?	Op basis van bovenstaande gegevens, aangevuld met economische parameters kan een globale schatting worden gemaakt van de maatschappelijke kosten.		Schatting van de economische belangen kan voor beleidsmakers erg informatief zijn, en mogelijk ook aangeven waar parallele belangen en incentives liggen.
Leefstijlverschillen tussen beroepssectoren in relatie tot verzuim	Wat zijn de verschillen in leefstijl/risicogedrag en verzuim tussen werknemers in bepaalde sectoren?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Literatuurstudie</li> <li>Gebruikmaken van bestaande registraties (POLS, NEA) met evt. koppeling aan verzuimdata (NVS)</li> </ul>	Indien bepaalde beroepsgroepen een ongezondere leefstijl blijken te hebben/meer risicogedrag vertonen, moet worden bekeken waarom ze meer verzuimen en kunnen interventies ontwikkeld worden specifiek op deze groep (met hun specifieke leefstijl) gericht.	Verzuim lijkt in de ene beroepsgroep hoger te zijn dan in de andere: interventies die zich specifiek op de beroepsgroep met de daarbij passende leefstijl richten, zouden dit terug kunnen dringen.
Gezondheid en verzuim onder	Hoe vaak verzuimen verschillende etnische	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruikmaken van bestaande registraties (POLS, NEA) met</li> </ul>	Indien in bepaalde etnische groepen vaker wordt verzuimd, zouden langlopend	Verzuim lijkt hoger te zijn onder allochtonen: interventies specifiek op

verschillende etnische groepen.	groepen in Nederland en hoe gezond zijn zij in verg. tot autochtone werknemers?	<p>evt. koppeling aan verzuimdata (NVS).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data uit de Tweede Nationale Studie (NS-2) van het Nivel voor relatie tussen etniciteit en gezondheid van werknemers</li> </ul>	longitudinaal onderzoek en interventieonderzoek volgende stappen kunnen zijn.	deze groepen gericht, zouden dit terug kunnen dringen.
Leefstijlverschillen tussen jeugd/startende werknemers of oudere werknemers in relatie tot verzuim.	Wat zijn de verschillen in leefstijl/risicogedrag en verzuim tussen (toekomstige), startende en oudere werknemers?	Literatuurstudie	Indien jeugd/startende werknemers een ongezondere leefstijl blijken te hebben/meer risicogedrag vertonen, moet worden bekeken waarom ze meer verzuimen en kunnen interventies ontwikkeld worden specifiek op deze groep (met hun specifieke leefstijl) gericht (bijv. in stap van school naar werk).	Verzuim lijkt hoger te zijn onder jongere werknemers: interventies om stap van school naar werk minder groot te maken, zouden dit terug kunnen dringen.
Spanning en verzuim door culturele verschillen	Ervaren allochtone werknemers spanning omdat hun culturele gewoonten niet worden begrepen door hun sociale omgeving? Bestaat een samenhang tussen ervaren spanning, ziekteverzuim en arbeidsongeschiktheid?	Kleine verkenning mogelijk met Tweede Nationale Studie (NS-2 van het NIVEL) (dient slechts ter oriëntatie, de aantallen allochtonen zijn te klein voor robuuste uitspraken). De NS-2 heeft informatie over culturele achtergrond, type beroep, geestelijke spanning, en diverse gezondheidsmaten.	Als uit de NS-2 data blijkt dat er verschillen zijn, moet een groter onderzoek worden opgezet, waarbij culturele groep nadrukkelijk wordt nagevraagd.	Wanneer verschillen worden gevonden tussen de culturele groepen op de gebieden van ziekte en arbeid, kan dat een aanleiding zijn de relatie beter te gaan onderzoeken. Eventuele beleidsimplicaties zijn afhankelijk van uitkomsten.
Prevalentie drugverslaving en internet- of gokverslaving op de werkvloer (in bepaalde sectoren).	Hoe vaak komen drug, internet- en gokverslaving voor onder werknemers/op de werkvloer?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vragenlijstonderzoek.</li> <li>• Gebruikmaken van bestaande registraties (POLS, NEA) met evt. koppeling aan verzuimdata (NVS).</li> </ul>	Indien vaak voorkomt (in bepaalde sectoren), zouden langlopend longitudinaal onderzoek naar gezondheidsgevolgen en verzuim en interventieonderzoek volgende stappen kunnen zijn.	Indien vaak voorkomt: interventies ontwikkelen die verzuim of verminderde productief zouden kunnen voorkomen, of zich richten op versnelde terugkeer naar werk.

<sup>1</sup>nieuwe kennis over effectiviteit en/of concrete toepassingsmogelijkheden voor bedrijven /overheid