

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/267574950>

Aan lage rugpijn gerelateerde beroepsziekten in Nederland: (2) Incidentie van aan lage rugpijn gerelateerde beroepsziekten Nederland: een prospectieve cohortstudie.

Article in Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde · November 2014

DOI: 10.1007/s12498-014-0189-0

CITATION

1

READS

51

5 authors, including:



Harald Miedema

Hogeschool Rotterdam

124 PUBLICATIONS 3,399 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Henk F van der Molen

Academisch Medisch Centrum Universiteit van Amsterdam

165 PUBLICATIONS 1,287 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



P Paul F M Kuijjer

Academisch Medisch Centrum Universiteit van Amsterdam

278 PUBLICATIONS 2,635 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Bart W Koes

Erasmus MC

836 PUBLICATIONS 40,716 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Fitness, safety and health of waste collectors [View project](#)



HIV and Work [View project](#)

Aan lage rugpijn gerelateerde beroepsziekten in Nederland: (2) Incidentie van aan lage rugpijn gerelateerde beroepsziekten in Nederland: een prospectieve cohortstudie

Harald Miedema, Henk van der Molen, Paul Kuijer, Bart Koes, Alex Burdorf

Dit artikel is eerder verschenen in het European Journal of Pain en wordt met toestemming van dat tijdschrift in een Nederlandse vertaling in twee delen in TBV gepubliceerd.

In een groot aantal beroepen komt het dagelijks handmatig verplaatsen van lasten en het uitvoeren van grote krachten veelvuldig voor.¹ Voorbeelden zijn bouwvakkers, steigerbouwers, verpleegkundigen, magazijnmedewerkers, onderpikers en vrachtwagenchauffeurs. Het idee dat door automatisering en mechanisering het zware handmatige werk in Nederland is verdwenen, lijkt niet te worden bevestigd door cijfers van het CBS. In 2012 geeft 22% van de Nederlandse mannen en 18% van de vrouwen aan 'regelmatig veel kracht te moeten zetten en te tillen' in het werk, 11% van de mannen en 9% van de vrouwen geeft aan 'in ongemakkelijke houding' te werken en 15% van de mannen en 3% van de vrouwen geeft aan 'regelmatig te maken hebben met trillingen'.² Zwaar fysiek werk wordt door werknemers gezien als een belangrijke oorzaak voor het ontstaan van aandoeningen aan het bewegingsapparaat, zoals van de rug. 21% van de werknemers die verzuimen met rugklachten vindt dat het

werk de hoofdoorzaak is van deze rugklachten en nog eens 32% dat het werk medeoorzaak is.³ Rugklachten zijn de tweede meest voorkomende reden – na griep of verkoudheid – om te verzuimen en verantwoordelijk voor 15% van de verzuimdagen in Nederland.⁴

In een eerder artikel⁵ hebben wij de ontwikkeling beschreven van een instrument om de werkgerelateerdheid van specifieke lage rugklachten (ALR) te bepalen. Het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) heeft een hierop gebaseerde registratie-richtlijn opgesteld om vast te stellen of ALR in een individueel geval als een beroepsziekte (BZ) kan worden aangemerkt.⁶ Na de implementatie van deze richtlijn hebben wij bestudeerd hoe de ontwikkeling is geweest van het aantal meldingen van rugklachten als beroepsziekte. De resultaten van deze studie beschrijven we in dit tweede artikel. Het doel van deze studie was tweeledig:

1. Het bestuderen van de trend in het aantal meldingen van ALR als BZ in de periode 2004-2011.
2. Het schatten van de incidentie van (meldingen van) BZ als gevolg van ALR in Nederland.

REGISTRATIE VAN BEROEPSZIEKTEN ALS GEVOLG VAN SPECIFIEKE LAGE RUGKLACHTEN

Bedrijfsartsen (BA-en) in Nederland zijn wettelijk verplicht om gevallen van beroepsziekten (BZ) aan te melden bij de beroepsziektenregistratie (BZR) van het NCvB. Bij de melding van een bepaalde BZ dient de betreffende registratie-richtlijn van het NCvB te worden gebruikt. Geen persoonlijke informatie, behalve leeftijd en geslacht, worden vastgelegd. BA-en melden de BZ aan bij het NCvB door in te loggen op een beveiligde database van hun arbodienst, die rechtstreeks gekoppeld is aan de BZR van het NCvB. Hier kan de BZ met een elektronisch formulier worden aangemeld. Begin 2005 heeft het NCvB de registratie-richtlijn voor BZ als gevolg van specifieke lage rugklachten (ALR) geïmplementeerd.⁶ Vanaf 2005

Drs Harald S. Miedema, Kenniscentrum
ZorgInnovatie, Hogeschool Rotterdam.

Dr H.E. Van der Molen, Nederlands
Centrum voor Beroepsziekten, Coronel
Instituut, AMC Amsterdam.

Dr P.P.F.M. Kuijer, Nederlands Centrum
voor Beroepsziekten, Coronel Instituut,
AMC Amsterdam.

Prof. dr B.W. Koes, Afdeling
Huisartsgeneeskunde, Erasmus MC
Rotterdam.

Prof. dr. A. Burdorf, Afdeling Public
Health, Erasmus MC Rotterdam.

CORRESPONDENTIEADRES

E-mail: h.s.miedema@hcr.nl

werden al wel rugklacht en aangemeld als BZ, gebaseerd op de criteria voor een te hoge blootstelling aan lichaamstrillingen⁶ of een NIOSH-index van 2 of hoger.⁶ Deze twee criteria zijn ook opgenomen in het instrument voor de beoordeling van de werkgerelateerdheid van ALR (vender te noemen: het beoordelingsinstrument)⁷ en in de registratierichtlijn van 2005.⁴ Naast deze criteria en het complete instrument bevat de richtlijn aanwijzingen voor de registratieprocedure.

Met data uit de BZR uit de periode 2004–2011 hebben we het aantal meldingen van BZ als gevolg van rugklachten bestudeerd. In de registratie worden 14 diagnoses met betrekking tot rugklachten gehanteerd, gebaseerd op de Classificatie voor Arbo en Sociale Verzekering (CAS-code).⁸ Voor de analyses in dit onderzoek hebben we de volgende zeven diagnoses in de categorie ALR geïncludeerd: acute, subacute en chronische ALR, spondylose of oosteoarthrose van de wervelkolom, lumbago met of zonder ischialgie, geïsoleerde ischialgie en andere aandoeningen van de tussenwervelschijf (dan hernia). In de categorie Specifieke Lage Rugklachten (SLR) hebben we de volgende zeven diagnoses geïncludeerd: hernia, (lumbo)radiculaïr syndroom, spinale stenose, spondylolysis, andere deformiteiten van de wervelkolom, andere spondylogene aandoeningen van de wervelkolom en andere aandoeningen van de wervelkolom.

In de BZR wordt elke werknemer met een BZ anoniem aangemeld, waarbij de volgende informatie wordt vastgelegd: leeftijd en geslacht, aandoening of pathologie met klinische diagnose, blootstelling aan werkgerelateerde belastende factoren (informatie over fysieke, chemische of biomechanische belasting en over psychosociale factoren), beroep, economische sector (volgens de 21 belangrijkste sectoren zoals beschreven in de Statistical Classification of Economic Activities in the European Community)⁹ en gevolgen voor arbeidsgeschiktheid.

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIE

In aanvulling op de BZR heeft het NCvB een prospectieve dynamische cohortstudie opgezet in de periode 2009–2013. Hiertoe heeft het alle in Nederland geregistreerde BA-en met een bekend e-mailadres (n=1773) voor deelname uitgenodigd. Het doel van deze studie was tweeledig:

1. Verhoging van het aantal meldingen, zodat een nauwkeuriger inschatting mogelijk is van het werkelijke aantal BZ voor grote groepen werknemers. Door aanpak van de onder-rapportage van BZ door BA-en via speciale training en attentering werd gepoogd om

drempels voor registratie weg te nemen, zoals gebrek aan kennis over de registratieprocedures of motivatie om beroepsziekten te registreren.

2. Het creëren van de mogelijkheid om de incidentie van BZ vast te stellen, door de omvang en karakteristieken te bepalen van werknemerspopulaties die 'at risk' zijn om een beroepsziekte te ontwikkelen.¹⁰

De registratieprocedure was hetzelfde als in de gewone BZR en voldeed daarom aan de wetgeving op dit punt. Volgens de criteria van de Wet Medisch Onderzoek (WMO) was geen aanvullende beoordeling of goedkeuring van een medisch-ethische commissie nodig. Voor dit onderzoek hadden we toegang tot de data uit de periode 2009–2011.

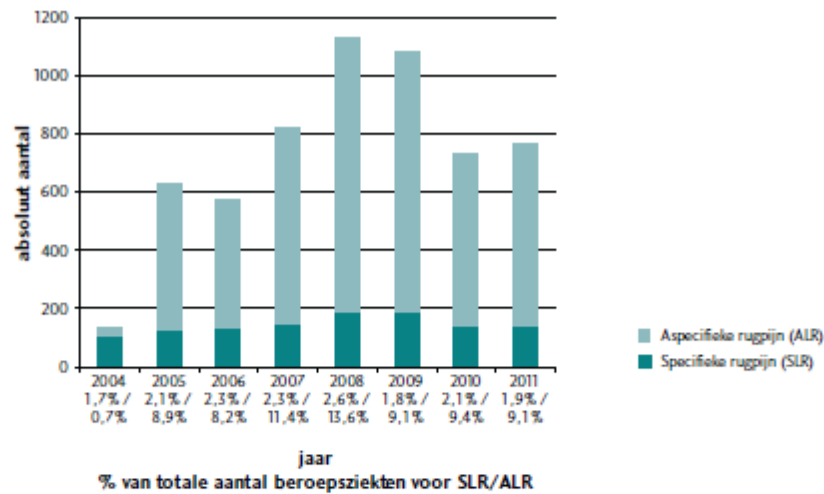
De inclusiecriteria voor deelname van BA-en waren:

1. verantwoordelijk voor een bepaalde werknemerspopulatie;
2. in staat om de economische sector en omvang van de verzorgde werknemerspopulatie door te geven;
3. bereid om alle gediagnostiseerde BZ te registreren in de BZR.

ANALYSES

Data uit de BZR worden getoond in absolute aantallen van de diagnosecategorieën ALR en SLR en hun proportie in relatie tot het totaal aantal geregistreerde BZ in een jaar. Uit de data van de prospectieve cohortstudie zijn de incidentie cijfers en 95%-betrouwbaarheidsintervallen (BI) berekend, uitgaande van het aantal geregistreerde BZ als gevolg van alle diagnosecategorieën voor rugklachten en de categorieën ALR en SLR per 100.000 werknemersjaren (wj) in 2009, 2010 en 2011 en gemiddeld over de drie jaren. De eenheid werknemersjaar is gecorrigeerd voor veranderingen in de participatie van BA-en in elke zesmaandsperiode. BA-en (en hun werknemerspopulaties) die hun deelname beëindigden vóór 1 juli van een kalenderjaar werden beschouwd als niet te hebben deelgenomen in dat jaar. BA-en die hun deelname beëindigden tussen 1 juli en 31 december werden beschouwd als te hebben deelgenomen gedurende een half jaar. Nieuwe deelnemers die startten in de eerste zes maanden van een jaar werden meegeteld voor een half jaar. Wanneer de ondergrens van het 95%-BI negatief was, is o als ondergrens genoteerd, omdat een negatieve incidentie niet mogelijk is.

Wij hebben ook cijfers per economische sector berekend. In de cohortstudie was alleen het totaal



Figuur 1. Aantal geregistreerde beroepsziekten als gevolg van lage rugpijn in de registratie van het NCvB.

aantal werknemers in een bepaalde sector bekend, maar niet de onderverdeling naar geslacht en leeftijd of verdere specificatie naar beroep. Uit de data van het CBS over werknemers met een dienstverband van meer dan 12 uur zijn voor elk kalenderjaar de proporties van de mannelijke en vrouwelijke subpopulaties per economische sector berekend, alsmede de subpopulaties in de diverse leeftijdscategorieën (< 20; 21-30; 31-40; 41-50; 51-60; en > 60 jaar). Met deze noemers konden voor elke subcategorie de jaarlijkse incidentiecijfers voor ALR worden geschat.

RESULTATEN

Beroepsziektenregistratie van het NCvB

Figuur 1 laat het aantal geregistreerde BZ als gevolg van ALR en SLR zien in de BZR van 2004 tot en met 2011. Eind 2004 is de registratierichtlijn ontwikkeld. Aan de onderzijde van de grafiek zijn de aantallen SLR en ALR getoond als proportie van het totaal aantal geregistreerde BZ in dat jaar. Van 2004 naar 2005 zien we een duidelijke stijging van het aantal geregistreerde BZ als gevolg van ALR. Het aantal neemt verder toe tot 2008. Het relatieve aandeel van ALR in de BZR steeg van 0,7% in 2004, via 8,9% in 2005, naar 13,6% in 2008. Het aantal geregistreerde BZ als gevolg van SLR steeg ook enigszins, maar veel minder dan bij ALR. Het relatieve aandeel van SLR in de BZR bleef redelijk constant over de gehele periode. In tegenstelling tot SLR kan de stijging van geregistreerde BZ als gevolg van ALR niet worden verklaard door een algemene stijging van het aantal

geregistreerde BZ. Vergelijken met 2007 lag het niveau van geregistreerde BZ op 105% in 2008 en 148% in 2009, terwijl de proportie van BZ als gevolg van ALR 13,6% was in 2008 en terugviel naar 9,1% in 2009.

Incidentie van beroepsziekten als gevolg van aspecifieke lage rugklachten

In 2009 is de prospectieve cohortstudie gestart, die zich uitstrekte over 21 economische sectoren en een totaal van 514.590 werknemersjaren in 2009; 537.085 in 2010 en 487.081 in 2011. In slechts 17 sectoren kwamen geregistreerde BZ als gevolg van rugklachten voor. Het aantal werknemersjaren per economische sector varieerde van 476 in de sector 'winning van delfstoffen' in 2011 tot 120.841 in de sector 'gezondheidszorg' in 2010 en 2011. In 2009 zijn 189 BA-en gestart binnen het project en 5 hebben hun participatie later dat jaar beëindigd. In 2010 hebben 186 BA-en hun participatie voortgezet en hebben 16 hun participatie beëindigd. In 2011 bedroegen deze cijfers 174 en 6. Dus het gemiddelde aantal deelnemende BA-en bedroeg 179, dit is 9,1% van het totaal aantal actieve BA-en (n=1968 in 2010) in Nederland¹¹. De participanten waren representatief voor de Nederlandse BA-en: 63% was mannelijk, de gemiddelde leeftijd was 51 jaar (standaarddeviatie (sd) 7,1) en de gemiddelde duur van deelname aan de BZR was 8 jaar (sd 1,8), vergeleken met respectievelijk 66% mannelijk en gemiddelde leeftijd van 50 jaar (sd 7,1) en 7 jaar BZR-deelname in de totale groep. Binnen de studieperiode had 14,2% van alle geregistreerde BZ als gevolg van

Tabel 1

Incidentie per 100.000 werknemersjaren (met 95% betrouwbaarheidsintervallen) van geregisteerde beroepsziekten als gevolg van specifieke en specifieke lage rugpijn (ALR / SLR) in de prospectieve cohortstudie

	Registratiejaar 2009				Registratiejaar 2010				Registratiejaar 2011				Gemiddelde	
	Aantal BZ	populatie	CI	95% BI	Aantal BZ	populatie	CI	95% BI	Aantal BZ	populatie	CI	95% BI	Gemiddelde CI	95% BI
Totaal rugpijn	135	514.590	26	22-31	112	537.085	21	17-25	124	487.081	25	21-30	24	22-27
ALR	109	514.590	21	17-25	93	537.085	17	14-21	94	487.081	19	15-23	19	17-21
SLR	26	514.590	5	2-8	19	537.085	4	2-5	30	487.081	6	4-8	5	4-6
Voor ALR:														
Mannen	92	289.200	32	25-38	87	299.693	29	23-35	90	269.843	33	26-40	31	28-35
Vrouwen	12	225.390	5	2-8	6	237.392	3	1-5	4	217.238	2	0-4	3	2-5
<20 jaar	1	14.923	7	0-20	1	13.964	7	0-21	4	12.664	32	1-63	14	3-26
21-30 jaar	7	96.743	7	2-13	9	99.361	9	3-15	2	90.110	2	0-5	6	3-9
31-40 jaar	27	128.133	21	13-29	22	129.975	17	10-24	26	114.464	23	14-31	20	16-25
41-50 jaar	36	144.085	25	17-33	34	151.458	22	15-30	31	137.357	23	15-31	23	19-28
51-60 jaar	37	109.093	34	23-45	24	117.085	21	12-29	29	108.132	27	17-37	27	21-32
>60 jaar	1	21.613	5	0-14	3	25.243	12	0-25	2	24.354	8	0-20	8	2-15

CI = cumulatieve incidentie

95% BI = 95% betrouwbaarheidsinterval

ALR zijn oorsprong in de cohortstudie (ALR 13,9%, SLR 15,5%). In 2009 registreerde 81% (153/189) van de BA-en tenminste één BZ, met een gemiddelde van 12 (1782/153) BZ per jaar (range 1-81). In 2010 en 2011 waren deze cijfers respectievelijk 68% (127/186) en 68% (118/174) en een gemiddelde van 11 (1398/127; range 1-80) en 12 (1472/118; range 1-82) BZ per jaar.

Wanneer we gebruik maken van het totale aantal werknemers (dus exclusief zelfstandigen), zoals gerapporteerd door het CBS, als epidemiologische noemer en het aantal BZ in de BZR van het NCVB als teller, dan kunnen we de jaarlijkse incidentie van alle BZ in de periode 2005-2011 inschatten op 86,6 per 100.000 wj (range 71,0 (2006) -124,7 (2009)). De gemiddelde jaarlijkse incidentie voor rugklachten (ALR/SLR) in deze periode varieerde van 10,5 (8,6/1,9) per 100.000 wj (range 7,6 (5,9/1,7) in 2006 tot 14,1 (11,8/2,3) in 2008. Het gemiddelde in de periode 2009-2011 bedroeg 10,9 (9,0/1,9) per 100.000 wj.

De prospectieve cohortstudie was opgezet om een nauwkeuriger inschatting te kunnen maken van de incidentiecijfers (tabel 1). In de periode 2009-2011 lag de incidentie van BZ als gevolg van alle rugklachten op 24,1 per 100.000 wj. Voor ALR was dit 19,2 per 100.000 wj, met een aandeel van 84,5% van de diagnoses acute, subacute of chronische ALR. Het aantal acute en subacute ALR in deze categorie was relatief hoog (68,4% van alle geregisteerde BZ als gevolg van ALR). In de periode 2009-2011 lag de gemiddelde verhouding tus-

sen het incidentiecijfer over BZ als gevolg van ALR uit de prospectieve cohortstudie respectievelijk de algemene BZR van het NCVB op 2,1.

De gemiddelde incidentie van BZ als gevolg van SLR bedroeg 4,9 per 100.000 wj. In een grote meerderheid van deze gevallen was de geregisteerde diagnose lumbale discushernia of lumbale radiculopathie (88,0%).

Ongeveer 91% van alle geregisteerde BZ als gevolg van ALR betrof mannen. Het incidentiecijfer voor mannen en vrouwen was 31,3 respectievelijk 3,2 per 100.000 wj. De proporties van geregisteerde BZ als gevolg van ALR die in de leeftijdscategorieën vallen van 31-40 jaar, 41-50 jaar en 51-60 jaar zijn respectievelijk 25%, 34% en 20%. De incidentiecijfers voor deze leeftijdscategorieën zijn 20,1 respectievelijk 23,3 en 26,9 per 100.000 wj.

De incidentiecijfers voor geregisteerde BZ als gevolg van ALR varieerden aanzienlijk per economische sector (tabel 2). In slechts zes sectoren was het over drie jaar gecumuleerde aantal werknemers dan wel het aantal geregisteerde BZ zodanig hoog dat er een incidentiecijfer voor geregisteerde BZ als gevolg van ALR kon worden berekend dat significant van 0 verschilde. Van deze sectoren hadden de 'bouwrijverheid', 'vervoer en opslag' en 'landbouw, bosbouw en visserij' hogere incidentiecijfers dan het gemiddelde, hoewel de laatstgenoemde betrekking had op een relatief kleine werknemerspopulatie waarin in absolute

Tabel 2
Incidentie per 100.000 werkneemsters (met 95% betrouwbaarheidsintervallen) van geregistreerde beroepszaken als gevolg van specifieke en specifieke lage ruggen (ALR / SLR) in diverse economische sectoren* in de prospectieve cohortstudie

	Registratiejaar 2009			Registratiejaar 2010			Registratiejaar 2011			Gemiddelde				
	Aantal BZ	populatie CI	95% BI	Aantal BZ	populatie CI	95% BI	Aantal BZ	populatie CI	95% BI	Gemiddelde CI	95% BI	95% BI		
Bouwrijetheid	26	27.565	94	59-130	39	26.628	146	100-192	51	23.248	219	159-280	150	123-177
Vervoer en opslag	36	34.555	110	75-145	35	39.378	86	59-118	29	31.242	93	59-127	97	78-118
Landbouw, bosbouw en visserij	1	3.797	26	0-76	3	4.068	74	0-157		6.385			26	1-56
Industrie	16	74.049	22	11-32	8	76.403	10	3-18	8	62.237	13	4-22	15	10-20
Openbaar bestuur, overheidsonderneming en defensie	3	31.119	10	0-21	2	33.650	6	0-14	2	39.404	5	0-12	7	2-12
Gezondheidszorg en welzijn	7	119.330	6	2-10		120.841				120.841			2	1-3
Winning van delfstoffen	1	563	178	0-526		566				476			62	0-184
Productie, handel en distributie van elektriciteit, gas, stoom en gekoelde lucht	1	3.206	31	0-92	1	5.661	18	0-50		3.001			17	0-40
Waterwinning, -zuivering en -distributie en afvalverwerking	2	3.245	62	0-147		4.128				4.782			16	0-39
Adviesgeving, onderzoek en specialiserende zakelijke dienstverlening		11.109			1	11.724	9	0-25	2	6.893	29	0-69	10	0-22
Informatie en communicatie	3	16.040	19	0-40		14.145				11.978			7	0-15
Hotels en restaurants	1	13.023	8	0-23		13.391			1	8.446	12	0-35	6	0-14
Verhuur en handel omliggend goed	1	6.007	17	0-48		6.294				4.505			6	0-18
Administratie	3	20.891	14	0-31		20.976				18.073			5	0-11
Groothandel, detailhandel en reparatie van auto's	4	62.789	6	0-13		60.612			1	51.009	2	0-6	3	0-5
Onderwijs	1	39.061	3	0-6		43.727	2	0-7		44.793			2	0-4
Financiële instellingen		20.483			1	22.101	5	0-13		18.394			2	0-5

CI = cumulatieve incidentie
95% BI = 95% betrouwbaarheidsinterval
* Wanneer in een bepaalde economische sector geen gevallen van BZ als gevolg van ALR zijn gemeld, zijn de cellen aantal BZ, CI en 95% BI leeg gelaten

zin 1, 3 en 0 gevallen voorkwamen in de drie opeenvolgende jaren. De sectoren 'gezondheidszorg en welzijnszorg', 'openbaar bestuur, overheidsdiensten en defensie' en 'industrie' hadden ook werknemerspopulaties van voldoende omvang. De eerste twee sectoren lieten een relatief lage incidentie zien, terwijl de laatste een incidentie had van iets onder het gemiddelde.

DISCUSSIE

Met het beoordelingsinstrument en de registratierichtlijn van het NCvB zijn we in staat gebleken om de registratie van BZ als gevolg van ALR te faciliteren. Door middel van een cohortstudie konden we vervolgens een inschatting maken van leeftijds- en geslachtsspecifieke incidentiecijfers. De onduidelijkheid over de wijze waarop ALR geregistreerd kunnen worden als BZ heeft internationaal tot een grote onderrapportage geleid. In vele BZ-statistieken zijn rugaandoeningen geen aparte entiteit.¹² Daardoor zijn data over de incidentie van geregistreerde BZ als gevolg van rugklachten schaars. Voorafgaand aan deze studie zijn alleen incidentiecijfers gepubliceerd door de Occupational Physicians Reporting Activity (OPRA) in Engeland uit de periode 1996 tot 2001. De incidentie van BZ als gevolg van aandoeningen van de lumbale wervelkolom was 48,4 en 44,6 per 100.000 wj voor mannen respectievelijk vrouwen, vergeleken met 31,3 en 3,2 in onze studie.¹³ Er werden echter geen duidelijke criteria beschreven voor de registratie van BZ door ALR of andere aandoeningen van de lumbale wervelkolom. In een latere publicatie werd beschreven dat BA-en die in een OPRA-studie hadden geparticipeerd, bij een casus met ALR een registratie als BZ overwogen op grond van de ontstaansgeschiedenis van de klachten, het recidiveren of verergeren van symptomen gerelateerd aan veranderingen op de werkplek, het optreden van symptomen die consistent lijken met beroepsmatige blootstelling, en het voorkomen van vergelijkbare symptomen bij collega's die vergelijkbare werktaken uitvoeren.¹⁴ In de OPRA-studie werd 50% van de rugklachten die geregistreerd waren als BZ geclassificeerd als 'mechanische rugpijn', 38% als 'slecht gedefiniëerde rugpijn' en 12% als rugpijn ten gevolge van discussproblemen. Dit betekent dat 12% van deze BZ werden toegeschreven aan een specifieke aandoening, vergeleken met 20% in onze studie.

De totale incidentie van geregistreerde BZ gerelateerd aan rugklachten in de OPRA-studie is ongeveer het dubbele van die in ons onderzoek. In Nederland vond echter 90% van de geregistreerde BZ als gevolg van rugklachten plaats bij mannen,

vergeleken met 53% in het Engelse onderzoek. Onder mannen was de incidentie in Engeland dus 50% hoger. Onder vrouwen was de incidentie 14 keer zo hoog als in Nederland. In de Nederlandse registratie werd een algemene trend gevonden van lagere incidentiecijfers van BZ onder vrouwen. Zo had in de periode 2009-2011 84% van alle geregistreeerde BZ betrekking op mannen. In geval van ALR was dit 96%. In één van de jaarverslagen van het NCvB wordt dit lage aantal geregistreeerde BZ onder vrouwen toegeschreven aan het relatieve hoge aantal geregistreeerde BZ in de sector 'bouwnijverheid', waar relatief weinig vrouwen werken.¹⁵ Het klopt dat 39% van de geregistreeerde BZ afkomstig zijn vanuit deze sector. Maar dit kan niet de volledige verklaring zijn omdat in onze cohortstudie ook andere sectoren met een werknemerspopulatie van voldoende omvang lage incidentiecijfers van BZ onder vrouwen lieten zien. Misschien ervaren BA-en in Nederland een verhoogde drempel om een BZ bij een vrouwelijke werknemer te registreren. Deze veronderstelling wordt ondersteund door het feit dat in de sector 'gezondheidszorg en welzijnszorg', waarin de meerderheid van de werknemers vrouw is, de incidentie van geregistreeerde BZ als gevolg van ALR ook laag was, terwijl er uitgebreid bewijs over werkgerelateerde risicofactoren voor ALR in deze sector voorhanden is.¹⁶ De incidentiecijfers voor subgroepen moeten overigens voorzichtig geïnterpreteerd worden vanwege de kleine aantallen in de deelpopulaties en de relatief grote variatie in de drie opeenvolgende jaren van de studie.

Omdat er binnen een economische sector geen informatie beschikbaar was over leeftijdsverdeling en beroepen kunnen we geen uitspraken doen over hogere of lagere risico's in bepaalde leeftijdscategorieën of groepen werknemers met hetzelfde beroep. De veronderstelling is gerechtvaardigd dat in sommige economische sectoren, zoals 'bouwnijverheid' en 'gezondheidszorg en welzijnszorg', de fysieke belasting in een aantal beroepsgroepen beduidend hoger is dan gemiddeld. Maar ook in deze sectoren zijn er werknemers met minder fysieke belasting in hun werk. De hogere incidentie van geregistreeerde BZ als gevolg van ALR onder mannelijke werknemers in de Engelse studie kan mogelijk voor een deel worden verklaard door een strengere selectie van gevallen in Nederland door de toepassing van het beoordelingsinstrument. De totale incidentie van alle geregistreeerde BZ ligt namelijk in de Engelse en Nederlandse studies ongeveer gelijk, namelijk 342 per 100.000 wj in Engeland en 346 in Nederland.^{17,18}

De piek in geregistreerde BZ als gevolg van ALR in 2008 kan verklaard worden door een maximum effect van de implementatie-activiteiten. De piek in de incidentie van alle BZ in 2009 kan worden toegeschreven aan twee tegelijk optredende omstandigheden:

1. de start van de cohortstudie (waardoor meer geregistreerde BZ);
2. een aanzienlijke toename van geregistreerde BZ in de sector 'bouwnijverheid' ten gevolge van een administratieve uitbreiding van de sectorspecifieke preventieve screeningsprocedure, die geleid heeft tot een aandeel van 93% van de meldingen van BZ in deze sector, in plaats van de procedure waarbij registratie plaatsvond tijdens de consultatie van de BA wegens (langdurig) ziekteverzuim.⁵

De kleine stijging van geregistreerde BZ door SLR in 2005 kan zijn veroorzaakt door een verhoogde alertheid van de BA-en op BZ als gevolg van rugklachten in het algemeen. De verdere beperkte stijging in 2008-2009 valt samen met een stijging van het aantal geregistreerde BZ door ALR.

Aan het eind van de onderzoeksperiode deed zich een opmerkelijke trend voor, toen de incidentiecijfers voor zowel alle geregistreerde BZ als die ten gevolge van rugklachten met een derde afnamen, vergeleken met 2009 (figuur 1). In deze periode steeg het aandeel van geregistreerde BZ als gevolg van ALR van 12,2% (2009) naar 15,6% (2010) en 14,8% (2011). Deze trend is mogelijk toe te schrijven aan een afname van het aantal registrerende BA-en of het aantal geregistreerde BZ per BA, dan wel aan veranderingen in de economische sectoren (bijv. minder activiteiten in de sector 'bouwnijverheid' vanwege de economische crisis).

Verondersteld wordt dat de onderrapportage in de BZR van het NCvB uiteenlopende oorzaken heeft, zoals gebrek aan tijd, onzekerheid over de toepassing van de criteria voor een BZ, zorgen over discussies die kunnen ontstaan met de werkgever of de werknemer, of over juridische gevolgen. Eén doel van de cohortstudie was het bieden van tegenwicht tegen deze onderrapportage.^{18, 19} De ratio van het aantal geregistreerde BZ als gevolg van ALR in de cohortstudie ten opzichte van de normale BZR van het NCvB was 2,1. In 2009 bedroeg de incidentie van alle geregistreerde BZ in de cohortstudie 346 per 100.000 wj.¹⁰ Dit is een factor 2,8 hoger dan de gewone BZR. De extra aandacht en training voor de in de cohortstudie participerende BA-en heeft dus bijgedragen aan een verdubbeling van de incidentie van het aantal

geregistreerde BZ door ALR. Deze stijging is wellicht wat minder groot dan verwacht, omdat in een eerdere pilotstudie een zevenvoudige stijging was geconstateerd voor alle BZ in een geselecteerde groep van BA-en die werden vergeleken met andere BA-en.¹⁸ Echter in deze pilotstudie hadden de participerende BA-en al vergelijkbaar hoge BZ-registratiecijfers in de twee jaar voorafgaande aan de studie, dus het is onduidelijk in hoeverre echt sprake was van een stijging.

Concluderend kunnen we stellen dat het aantal geregistreerde BZ door ALR al hoog was voorafgaand aan de cohortstudie en tijdens de studie nog verder is gestegen. Dit is wellicht mede gefaciliteerd door de duidelijkheid die over de registratie van ALR als beroepsziekte is ontstaan door de ontwikkeling van het beoordelingsinstrument, de NCvB-registratierichtlijn en de hierdoor gegenereerde aandacht.

Vóór 2005 kwamen ook al enige geregistreerde BZ als gevolg van ALR voor (n=38 in 2004). In deze periode waren de criteria voor overschrijding van de limiet voor lichaamstrillingen⁶ al vrij goed bekend, aangezien veel Nederlandse BA-en hebben bijgedragen aan onderzoeksprojecten op dit terrein.¹⁹ Ook zijn veel BA-en bekend met de NIOSH-tilindex.⁴ Vanwege de toename van geregistreerde BZ door ALR vanaf 2005 kan worden verondersteld dat het beoordelingsinstrument verantwoordelijk is voor een surplus van ongeveer 500-600 gevallen. De risicofactoren 'handmatig tillen en dragen van lasten' en 'lichaams-trillingen' maken weliswaar ook onderdeel uit van het instrument, maar vooral het toevoegen van de factor 'frequent buigen en draaien van de romp' en de mogelijkheid om de drie risicofactoren te combineren, inclusief het inbouwen van dosis-respons-effecten door vaststelling van de belasting op een lager en een hoger blootstellingsniveau, maken het voor de BA gemakkelijker om meer gevallen van BZ door ALR te herkennen.

In de ontwikkelfase van het beoordelingsinstrument heeft uitgebreide discussie plaatsgevonden over het afkappunt dat gekozen zou moeten worden om de ALR te beschouwen als BZ.¹⁰ Als gevolg van de relatief hoge priorikans op ALR betekent een kans van 40% een attributieve fractie (AF) van 60% voor andere merendeels niet-werkgerelateerde risicofactoren. Maar een AF van 40% voor de drie werkgerelateerde risicofactoren betekent nog steeds dat de arbeidsomstandigheden in belangrijke mate hebben bijgedragen aan de rugklachten. Herkenning van een BZ vindt plaats als een ziekte meer voorkomt onder werknemers die

aan een bepaalde risicofactor zijn blootgesteld, dan onder werknemers die niet daaraan zijn blootgesteld. Het vaststellen van een bepaalde ziekte als BZ kan plaatsvinden wanneer deze in een hogere frequentie dan gemiddeld voorkomt onder blootgestelde werknemers en er een causaal verband is vastgesteld met een specifieke blootstelling in de werkomgeving.¹² Wanneer in een groep werknemers de gemiddelde AF hoger is dan 50%, dan kan verondersteld worden dat de prevalentie van ALR hoger is dan in een subgroep van de bevolking die vergelijkbaar is voor alle andere risicofactoren dan de drie die zijn opgenomen in het beoordelingsinstrument. In dat geval kunnen de ALR gezien worden als grotendeels veroorzaakt door deze werkgerelateerde risicofactoren. Bij het vertalen van dit groepsniveau naar het individuele niveau leek een kans op werkgerelateerdheid van meer dan 50% een logisch afkappunt voor de vaststelling van ALR als BZ. Een andere toepassing van deze redenering zien we in Duitsland bij de vaststelling van primaire longkanker als BZ door blootstelling aan asbest.¹³ Wanneer de AF 50% of lager is, kunnen de werkgerelateerde factoren nog steeds aanzienlijk hebben bijgedragen tot een individueel geval van ALR, maar is vaststelling als BZ niet aan de orde. De deelnemers van de internationale workshop hebben nog de suggestie gedaan dat de aanwezigheid van verzwarende factoren op individueel niveau, zoals eerdere episodes van ALR of ontevredenheid met het werk, voldoende reden zouden kunnen zijn om interventies op de werkplek voor te stellen, ook bij een AF van 50% of lager.¹⁴ Dus vanuit het oogpunt van preventie zijn ook gevallen waarin de AF 50% of lager is van belang. Bij screening van de werkplek op gezondheidsrisico's kan er ook bij een AF van 50% of lager voldoende reden zijn voor preventieve interventies, wanneer een verzwarende factor of een hoge blootstelling aan één van de drie factoren aanwezig is.

CONCLUSIE

In Nederland kon een incidentie van BZ als gevolg van rugklachten worden vastgesteld van 24,1 per 100.000 werknemers, 90% van de gevallen deed zich voor onder mannelijke werknemers. Het instrument voor de beoordeling van werkgerelateerdheid van ALR heeft een belangrijke rol gespeeld bij de vaststelling van BZ als gevolg van ALR. Het instrument biedt een goede basis voor een meer uniforme en betrouwbare evaluatie van de rol van werkgerelateerde risicofactoren in het ontstaan van ALR. Met dit instrument en de registratierichtlijn is het mogelijk om

een inschatting te maken van het aantal gevallen van ALR die voldoen aan de definitie van een BZ en om de frequentie hiervan in de tijd of in verschillende subgroepen van werknemers te monitoren. Deze kennis kan worden gebruikt om gerichte preventieve interventies toe te passen in werknemersgroepen met een hogere incidentie van ALR.

LITERATUUR

1. Kuijer PPFM, Miedema HS, Molen HF van der, et al. Aspectieve lage rugklachten door het werk. *Quintessence* 2014; 3: 27-32.
2. Klein Hesselink J, Houtman I. *Arbobaalans 2009: Kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland*. Hoofddorp: TNO Kwaliteit van Leven, 2009.
3. Miedema HS, Molen HF van der, Kuijer PPFM, et al. Aan lage rug pijn gerelateerde beroepsziekten in Nederland: een instrument voor de beoordeling van de werkgerelateerdheid van aspectieve lage rugklachten. *Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneeskde* 2014; 22: 371-375.
4. NCVB. Registratierichtlijnen beroepsziekten. Aspectieve lage rugklachten. 2005. www.beroepsziekten.nl.
5. Directive 2002/44/EC of the European Parliament and of the Council. The minimum health and safety requirements regarding exposure of workers to the risks arising from physical agents (vibration). Sixteenth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC. *Off J Eur Commun* 2002; L177: 13-19.
6. Waters TR, Baron SL, Piacitelli LA, et al. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. *Ergonomics* 1993; 36: 749-76.
7. NCVB. Beroepsziektenregistratie 2004-2011. www.beroepsziekten.nl.
8. Landelijk Instituut Sociale Verzekeringen. CAS: Classificaties voor Arbo en SV: Classificatie van klachten, ziekten en oorzaken voor bedrijfs- en verzekeringszaken. Amsterdam: Landelijk Instituut Sociale Verzekeringen; 1997. http://www.arbo.kennisnet.nl/images/dynamic/Dossiers/Arbobeleid/Overzicht_CAS_codes.pdf.
9. Eurostat NACE Rev. 2: Statistical Classification of Economic Activities in the European Community. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2008. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-RA-07-015/EN/KS-RA-07-015-EN.PDF.
10. Molen HF van der, Kuijer PPFM, Smits PBA, et al. Annual incidence of occupational diseases in economic sectors in The Netherlands. *Occup Environ Med* 2012; 69: 519-521.
11. Schepman SM, Velden L van der, Hingstman L. *Capaciteitsraming voor bedrijfsartsen 2012-2022/2028*. Utrecht, NIVEL; 2011. <http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Rapport-capaciteitsraming-bedrijfsartsen%202012.pdf>.
12. International Labour Office. *List of Occupational Diseases (Revised 2010). Identification and Recognition of Occupational Diseases: Criteria for Incorporating Diseases in the ILO List of Occupational Diseases*. Occupational Safety and Health Series, No. 74. Geneva: International Labour Office; 2010.
13. Chen Y, McDonald JC, Cherry NM. Incidence and suspected cause of work-related musculoskeletal disorders, United Kingdom, 1996-2001. *Occup Med* 2006; 56: 406-413.
14. Chen Y, Agius R, McNamee R, et al. Physicians' beliefs in the assessment of work attribution when reporting

- musculoskeletal disorders. *Occup Med.* 2005; 55: 298-307.
15. Molen HF van der, Smits PBA, Kuijer PPFM, et al. *Beroepsziekten in cijfers 2012*. Amsterdam; Nederlands Centrum voor Beroepsziekten AMC; 2012. <http://www.beroepsziekten.nl/datafiles/beroepsziekten-in-cijfers/nvrb-BIC-2012.pdf>.
 16. Burdorf A, Jansen J. Predicting the long-term course of low back pain and its consequences for sickness absence and associated work disability. *Occup Environ Med.* 2006; 63: 522-529.
 17. Cherry NM, McDonald JC. The incidence of work-related disease reported by occupational physicians 1996-2001. *Occup Med.* 2002; 52: 407-411.
 18. Spreeuwers D, Boer AGEM de, Verbeek JHAM, et al. Sentinel surveillance of occupational diseases: A quality improvement project. *Am J Ind Med.* 2008; 51: 834-842.
 19. Lötters F, Burdorf A, Kuiper J, et al. Model for the work-relatedness of low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 431-40.
 20. Kuiper JI, Burdorf A, Frings-Dresen MHW, et al. Assessing the work-relatedness of non-specific low-back pain. *Scand J Work Environ Health* 2005; 31: 237-43.
 21. Baur X, Schneider J, Weitzowitz HJ. Diagnostik Und Begutachtung Asbestbedingter Berufskrankheiten Kurzdarstellung Der Neuen S3k-Leitlinie Mit Kommentierung Und Fallbeispielen. *Diagnosing and Expertizing Asbestos-Induced Occupational Diseases: New Directive with Commentaries and Case Reports.* *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 136: 2319-2324.