



bijlage

Arbeidsgerelateerde longaandoeningen
*Bijdrage RIVM aan Screeningsrapport Zinnige Zorg
van het Zorginstituut Nederland*

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

KvK Utrecht 30276683

T 030 274 91 11
F 030 274 29 71
info@rivm.nl

Bijlage	01
Horend bij	Screeningsrapport Zinnige Zorg van het Zorginstituut Nederland
Ons kenmerk	P.E.D. Eysink, M.J.J.C. Poos en H.H. Hamberg- van Reenen ¹
Contactpersoon	Heleen Hamberg

Datum

7 juni 2016

Behandeld door

Heleen Hamberg
Wetenschappelijk medewerker
Centrum Gezondheid en
Maatschappij

T 030 274 27 35
heleen.hamberg@rivm.nl

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is het geven van inzicht in de omvang van arbeidsgerelateerde longaandoeningen. Hiervoor is gebruik gemaakt van verschillende databronnen aangevuld door gegevens uit de literatuur. Op basis van gegevens uit Nivel Zorgregistraties wordt geschat dat in 2013 in totaal 13 duizend 15-64-jarigen de diagnose astma kregen in relatie tot blootstelling op het werk, 10 duizend mensen de diagnose COPD en 46 duizend mensen een longaandoening in het algemeen.

Het aantal gevallen van arbeidsgerelateerde COPD en astma is in de afgelopen tien jaar (1991-2013) gestegen. Voor de komende 25 jaar (2014-2040) worden voor astma en COPD eerst een stijging verwacht onder werkenden (tot ongeveer 2025), waarna deze gestaag zal dalen. Onder niet-werkenden wordt juist een daling verwacht.

Het aantal nieuwe gevallen van COPD of een longaandoening in het algemeen is hoger onder mensen met een baan in een risicoberoep dan in de algemene bevolking. Mensen met een baan in een niet-risicoberoep hadden een lagere incidentie dan mensen in de algemene bevolking. Hieruit kan echter niet worden afgeleid in hoeverre de blootstelling op het werk een oorzakelijke factor was. Beter inzicht vergt vervolgonderzoek in de vorm van longitudinale analyses.

¹ Met dank aan K.I. Proper, Centrum Voeding, Preventie en Zorg, RIVM.

Het Zorginstituut Nederland heeft als doel de toegang tot 'goede en zinnige zorg, niet meer dan nodig en niet minder dan noodzakelijk' te bevorderen. Dat wil zeggen dat de diagnostiek en de therapeutische interventies die binnen het basispakket zorg vallen, op een patiëntgerichte, effectieve en doelmatige manier worden ingezet. Binnen het Programma Zinnige Zorg heeft het Zorginstituut een werkwijze ontworpen om het gebruik van het verzekerde basispakket systematisch door te lichten. Kern ervan is zowel de identificatie van als het tegengaan van zorg die ineffectief en/of onnodig is, zodat de kwaliteit van de zorg voor de patiënt verbetert, de gezondheidswinst toeneemt en onnodige kosten worden vermeden. Het Zorginstituut hanteert hierin vier opeenvolgende fasen: de screeningsfase, de verdiepingsfase, de implementatiefase en de monitoringsfase. Binnen de screeningsfase wordt gekeken wat er speelt in het specifieke domein en wordt geïdentificeerd waar ruimte is om gepaste zorg te bevorderen. Het doel van de screeningsfase is het selecteren van een aantal onderwerpen voor verdieping in een volgende fase. Dit onderzoek is onderdeel van de screeningsfase voor ziekten van het ademhalingsstelsel.

Vraagstelling en definities

Het Zorginstituut Nederland heeft het RIVM opdracht gegeven tot een verkennend onderzoek naar omvang van arbeidsgerelateerde longaandoeningen in Nederland, voor zover bekend uit registraties en andere gegevensbronnen.

Meer in het bijzonder vraagt het Zorginstituut het RIVM om antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen:

1. Wat is de geschatte incidentie en prevalentie van de verschillende arbeidsgerelateerde longaandoeningen in Nederland en per bedrijfstak?
2. Hoe groot is naar schatting de mate van onderregistratie van arbeidsgerelateerde longaandoeningen?
3. Hoe is het verloop van de incidentie en prevalentie van arbeidsgerelateerde longaandoeningen in de afgelopen 10 jaar en wat is de verwachting voor de komende 25 jaar?
4. Hoeveel levensjaren gaan in Nederland per jaar verloren als direct gevolg van arbeidsgerelateerde longaandoeningen?

We gaan daarbij (in overleg met de opdrachtgever) uit van de volgende definities en afbakeningen:

- **Longaandoeningen:** astma, COPD en 'longaandoeningen': langdurige en chronische aandoeningen van de bovenste en onderste luchtwegen, exclusief longkanker en mesothelioom.
- **Beroepsziekte:** een ziekte of aandoening als gevolg van een belasting die in overwegende mate in arbeid of door arbeidsomstandigheden heeft plaatsgevonden. Beroepsziekten

treffen niet alleen werkenden, maar kunnen zich ook pas openbaren na het werkzame leven.

Datum
7 juni 2016

- **Arbeidsgerelateerde longaandoeningen:** longaandoeningen die door inhalatie van allergenen en schadelijke partikels tijdens de uitvoering van arbeid zijn ontstaan. Hieronder vallen ook de gevolgen van passief roken en de inhalatie van asbestvezels. Longaandoeningen als gevolg van actief roken worden hierbij buiten beschouwing gelaten, omdat dit niet het gevolg van arbeidsomstandigheden betreft. In de relatie tussen arbeidsomstandigheden en het ontstaan van longaandoeningen moet wel gecorrigeerd worden voor het effect van actief roken (welk deel is –naast rookgedrag- te verklaren door blootstelling op het werk?).

We schatten het aantal nieuw gediagnosticeerde arbeidsgerelateerde longaandoeningen, sterfte en verloren levensjaren voor 2013, dat kan worden toegeschreven aan de blootstelling op het werk. Hieronder geven we per onderzoeksvraag aan welke methoden we hiervoor hebben gebruikt.

Incidentie en prevalentie van arbeidsgerelateerde longaandoeningen

Voor het verkrijgen van inzicht in de incidentie en (punt)prevalentie van arbeidsgerelateerde longaandoeningen in Nederland is gebruikgemaakt van gegevens uit de Nivel Zorgregistraties eerste lijn 2013. In de Nivel Zorgregistraties is gekeken naar mensen van 15-64 jaar met longaandoeningen (alle langdurige en chronische ICPC-R-codes minus R84 en R85: maligniteiten) en daarnaast naar mensen met astma (ICPC-code R96) en COPD (ICPC-code R91: Chronische bronchitis/ bronchiëctasieën en R95: Emfyseem).

Om het deel van de ziekte te schatten dat gerelateerd is aan werk, hebben we gebruik gemaakt van uit de literatuur bekende Attributieve fracties (AFs) voor COPD, astma en longaandoeningen. De AF is het percentage van het gezondheidsverlies door de aandoening, dat is toe te schrijven aan arbeidsrisico's. Voor eerdere ziektelastschattingen (Eysink et al., 2007; Eysink et al., 2012) gingen we ervan uit dat ongeveer 15% van alle astma onder de werkzame beroepsbevolking werd veroorzaakt door blootstelling aan stoffen op het werk. Dit percentage is gebaseerd op verschillende internationale studies en reviews. Voor de huidige schattingen gebruiken wij de AFs die voor eerdere schattingen (Eysink et al., 2012) zijn gebruikt, aangevuld door recente studies:

- Astma: 15-30% (Balmes et al., 2003; Sigsgaard et al., 2010).
Voor deze studie gebruikte AF voor astma: 20%.
- COPD: 15-20% (Sigsgaard et al., 2010).
De AFs voor COPD verschillen voor rokers en niet-rokers. Er worden schattingen gegeven van 10% (Sigsgaard et al., 2010) tot 15-19% (Mehta et al., 2012) veroorzaakt door blootstelling op het werk onder rokers en schattingen van 30-32% (de Jong et al., 2014; Mehta et al., 2012) tot 50% (Sigsgaard et al., 2010) onder niet-rokers. Voor deze studie hebben we een AF van 10% gebruikt voor de rokende COPD'ers (40% van de bevolking) en een AF van 50% voor de niet-rokende COPD'ers (60% van de bevolking) (Ineen, 2015).
- Totaalgroep longaandoeningen: 4,1-13,8% (Balmes et al., 2003; Nurminen & Karjalainen, 2001; Hamalainen et al., 2007). Voor deze studie gebruikte AF voor longaandoeningen: 10,1%.

Daarnaast is een vergelijking gemaakt van de incidentie van longaandoeningen in groepen met en zonder (risico)beroep. Daartoe zijn gegevens uit de Nivel Zorgregistraties eerste lijn gekoppeld aan CBS-gegevens voor de werkzame beroepsbevolking. Daarbij is gebruikgemaakt van het bestand 'CBS Baankenmerken', waarin alle banen van werknemers in Nederland geregistreerd staan. Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1999. We hebben de populatie 15-64-jarigen onderverdeeld in vijf (elkaar uitsluitende) groepen:

Datum
7 juni 2016

1. de populatie die 'nooit' (1999-2012) een baan heeft gehad;
2. de populatie die in 2012 ('nu') een baan heeft met hoger risico op een longaandoening;
3. de populatie die in de periode 1999-2011 ('ooit') een baan had met hoger risico op een longaandoening;
4. de populatie die 'nu' een baan heeft zonder hoger risico op een longaandoening;
5. de populatie die 'ooit' een baan had zonder hoger risico op een longaandoening.

Onder de mensen met een baan wordt onderscheid gemaakt naar een baan in een uit de literatuur bekend (hoog)risicoberoep voor het krijgen van een longaandoening en banen zonder risico. In tabel 1 staan de risicoberoepen en hoog-risicoberoepen (per sector), die we in overleg met het Zorginstituut Nederland hebben geselecteerd vanuit het databestand 'CBS-Baankenmerken'.

De populatie die ooit een baan had, is geselecteerd om rekening te houden met de soms lange latentietijd tussen blootstelling op het werk en het ontwikkelen van longaandoeningen, met name bij COPD.

Tabel 1: Risico- en hoog-risicosectoren voor het ontwikkelen van arbeidsgerelateerde longaandoeningen in de database CBS-Baankenmerken, en de agentia (stoffen) waar werknemers in deze beroepen aan blootgesteld worden.

Risicoberoepen (sectoren)	Hoog-risico-beroep	Agentia
Agrarisch bedrijf		Allergenen, endotoxinen
Hout-, borstel, emballage-industrie	X	Houtstof
Timmerindustrie	X	Houtstof, lijmen
Meubel- en orgelbouwindustrie	X	Houtstof, lijmen
Groothandel in hout en houtbereiding	X	Houtstof, biologische agentia
Grafische industrie excl. fotografen	X	Inkten, colofonium
Metaalindustrie, metaal- en technische bedrijven		Lasrook, metaalstof, biologische agentia, fluoriden
Bakkerijen	X	Allergenen: meelstof
Suikerverwerkende industrie		
Slagersbedrijven		

Slagers overig		
Detailhandel		
Reiniging	X	Schoonmaakmiddelen, detergentia, desinfectie, biociden
Binnenscheepvaart, visserij		Stof, allergenen
Taxi- en ambulancevervoer		Detergentia (ontsmetten)
Openbaar en besloten vervoer		
Horeca algemeen, horeca catering		Allergenen (keuken)
Gezondheid, geestelijke en maatsch bel		Allergenen, biologische agentia, desinfecterende middelen
Zuivelindustrie		Allergenen (eiwitten), biologische agentia
Textielindustrie	X	Textielstof, kleurstoffen,
Steen-, cement-, glas-, keramische industrie	X	Kwartsstof
Chemische industrie	X	Allergenen (eiwitten met een laag moleculair gewicht)
Voedingsindustrie	X	Allergenen, additieven (talk)
Schildersbedrijf		
Stukadoorsbedrijf	X	Kwartsstof, gips
Dakdekkersbedrijf	X	Allergenen, biologische agentia, bitumendampen
Mortelbedrijf	X	Kwartsstof
Steenhouwersbedrijf	X	Kwartsstof
Overheid, onderwijs en wetenschappen, rijk, politie, rechterlijke macht, gemeenten, openbare nutsinstellingen		Verstoord binnenklimaat
Overheid, defensie		Allergenen, asbest, chroom, PX10
Railbouw		Kwartsstof

Datum
7 juni 2016

Schatting van mate van onderregistratie beroepsziekten

Door de incidentiecijfers van arbeidsgelateerde longaandoeningen naast cijfers uit het Peilstation Intensief Melden (PIM) van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) te leggen, is een voorzichtige schatting te geven van mogelijke onderregistratie. PIM is de registratie van meldingen door bedrijfsartsen van mensen met een beroepsziekte, waarbij de bedrijfsarts beoordeelt dat de ziekte voor meer dan de helft verklaard kan worden door het werk.

De schatting van de mate van onderregistratie wordt, ter vergelijking, ook naast een eerdere vergelijking van schattingen van beroepsziekten gelegd, zoals deze zijn gerapporteerd in de Arbobalans 2014 (Douwes et

al., 2014). Daarbij zijn zelfgerapporteerde gegevens, huisartsregistratie en de meldingen in het PIM naast elkaar gezet.

Datum
7 juni 2016

Trends in verleden en toekomst

Om inzicht te krijgen in het verloop van de jaarprevalentie en het aantal nieuwe gevallen met longaandoeningen in de afgelopen tien jaar is een selectie binnen de Nivel Zorgregistraties (RNH: RegistratieNet Huisartspraktijken Limburg) voor de periode van 1990 tot 2014 gebruikt. Trends in het verleden zijn alleen voor de gehele Nederlandse populatie met astma en COPD berekend. Er zijn geen gegevens bekend van de blootstelling en daarmee de Attributieve Fractie in eerdere jaren, ook een koppeling met baangegevens was niet mogelijk, daarom laten we de trends uit het verleden alleen zien in de totale bevolking.

De trends in de toekomst zijn ook alleen geschat voor astma en COPD. Omdat we de beschikking hebben over prognoses van de toekomstige beroepsbevolking én we schattingen kunnen doen van het toekomstige deel van astma en COPD bij de werkenden en niet-werkenden dat is toe te schrijven aan blootstelling op het werk, zijn de trends in de toekomst geschat voor de beroepsbevolking.

De verwachte incidentie en prevalentie onder 15-64-jarigen voor de komende 25 jaar (2014-2040) zijn geschat op basis van demografische projecties met behulp van gegevens over de toekomstige beroepsbevolking naar leeftijd (5-jaarsklassen) en geslacht (bron: Primos). De veranderingen in het vóórkomen van astma en COPD tussen 2014 en 2040 zijn hierbij gebaseerd op veranderingen in de samenstelling naar leeftijd en geslacht van de Nederlandse beroepsbevolking (Poos & Eysink, 2012; Eysink et al., 2012). Daarbij is uitgegaan van de veronderstelling dat de relatieve puntprevalentie voor iedere leeftijd- en geslachtsklasse gelijk blijft aan de relatieve puntprevalentie in 2013. Door deze relatieve cijfers te vermenigvuldigen met de geschatte beroepsbevolkingsaantallen in het toekomstjaar uit de Primos krijgen we een schatting van het absoluut aantal mensen met astma of COPD in het toekomstjaar.

Voor het schatten van het toekomstige door arbeid veroorzaakte deel van de prevalentie gaan we voor COPD (waarbij de blootstelling aan arbeidsrisico's in het verleden van belang is) uit van de huidige Attributieve Fracties. Voor astma (met een korte latentietijd, waarbij de blootstelling aan arbeidsrisico's in het verleden minder van belang is) hebben we de trend in de blootstellingspercentages uit de NEA (Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden) 2007-2012 doorgetrokken in de toekomst.

Sterfte en verloren levensjaren als gevolg van arbeidsgerelateerde longaandoeningen

Datum
7 juni 2016

Voor de sterfte als gevolg van werkgerelateerde blootstelling is gebruikgemaakt van de CBS-Doodsoorzakenstatistiek. Het deel dat kan worden toegeschreven aan beroep is –vergelijkbaar met incidentie- bepaald met behulp van Attributieve Fracties.

Het berekenen van het totaal aantal verloren levensjaren als direct gevolg van arbeidsgerelateerde longaandoeningen is analoog aan het berekenen van de incidentie. Bij verloren levensjaren verliest iemand die jong sterft meer jaren dan iemand die oud is bij overlijden. Het aantal verloren levensjaren ten gevolge van een bepaalde ziekte is de som van de verloren levensjaren van alle sterfgevallen ten gevolge van die ziekte. Voor de berekening van de verloren levensjaren is de resterende levensverwachting uit 2013, zoals berekend door het CBS, gebruikt (CBS-Statline). De verloren levensjaren zijn berekend met behulp van de doodsoorzaakspecifieke sterfte uit de CBS-Doodsoorzakenstatistiek. Vervolgens is hier met behulp van de AF, analoog aan het berekenen van de arbeidsgerelateerde incidentie, het door arbeid veroorzaakte deel voor berekend.

Voor COPD zijn tevens DALY's berekend (disability adjusted life years), een maat voor de ziektelast. Deze maat kwantificeert het verlies aan gezondheid door vroegtijdige sterfte, gecorrigeerd voor verlies aan kwaliteit van leven voor het aantal jaren dat geleefd wordt met de ziekte (ziektejaarequivalenten). De DALY's zijn de som van de verloren levensjaren en de ziektejaarequivalenten. De ziektejaarequivalenten zijn een getal tussen 0 (geen gezondheidsverlies) en 1 (maximaal gezondheidsverlies). Daarbij wordt het aantal jaren geleefd met COPD 'gewogen' voor de ernst van de gevolgen van de ziekte (<https://www.volksgezondheidenzorg.info/wegingsfactoren-voor-ziektelastberekening>). De wegingsfactor voor COPD is aangepast ten opzichte van eerder (voor de VTV-2014) gebruikte wegingsfactoren. De wegingsfactor is iets lager geworden. Dat komt omdat de prevalentie voor COPD in de Nivel Zorgregistraties anders wordt berekend dan voorheen. Nu wordt iedereen die bekend is bij de huisarts met COPD of astma meegerekend bij de prevalentie, terwijl eerder alleen de personen met COPD werden meegeteld die de afgelopen drie jaar voor COPD contact hebben gehad met de huisarts. In het huidige cijfers zitten dus ook de mensen die al een paar jaar geen contact hebben gehad voor hun COPD met de huisarts en waarschijnlijk zullen deze personen minder last hebben van de ziekte. Daarom hebben deze mensen een lagere wegingsfactor gekregen en is de totale wegingsfactor voor COPD dus iets lager dan voorheen.

Om dezelfde reden zijn er voor astma geen recente wegingsfactoren en dus ziektejaarequivalenten beschikbaar. De berekening van de prevalentie in Nivel Zorgregistraties is dusdanig anders dat de wegingsfactor van astma die werd gebruikt in de VTV-2014 nu niet meer bruikbaar is. Daarom berekenen we in deze notitie alleen DALY's voor COPD en niet voor astma.

Om het door arbeid veroorzaakte deel van verlies aan sterfte of verloren levensjaren te schatten, zijn de sterfte en de verloren levensjaren vermenigvuldigd met AFs uit de literatuur. Daarvoor zijn de volgende AFs voor het door arbeid veroorzaakte deel van verloren levensjaren en sterfte aan de ziekte gebruikt:

- Astma: mannen: 17,8%; vrouwen 18,4%
- COPD: mannen: 14,0%; vrouwen 3,8%

Om het door arbeid veroorzaakte deel van de jaren geleefd met de ziekte (ziektejaarequivalenten) voor COPD te schatten, zijn de ziektejaarequivalenten van COPD vermenigvuldigd met de AFs uit de literatuur: een AF van 10% is gebruikt voor de rokende COPD'ers en een AF van 50% voor de niet-rokende COPD'ers (conform de AFs voor de prevalentie en incidentie, zie onder vraag 1).

Datum
7 juni 2016

Aantal mensen met arbeidsgelateerde longaandoeningen

Geschat wordt dat in 2013 13,4 duizend 15-64-jarigen de diagnose astma als gevolg van blootstelling op het werk kregen (incidentie), 10 duizend mensen de diagnose COPD en 45,8 duizend mensen een longaandoening in het algemeen. Arbeidsgelateerd astma en longaandoeningen in het algemeen worden vaker bij vrouwen dan bij mannen gediagnosticeerd (zie tabel 2).

Tabel 2: Incidentie van astma, COPD en longaandoeningen onder 15-64 jarigen ten gevolge van blootstelling op het werk in 2013 (bron: Nivel Zorgregistraties).

	Astma		COPD		Longaandoeningen totaal	
	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
15-24	900	1.800	100	100	4.500	5.900
25-34	1.100	1.600	100	200	4.300	5.700
35-44	1.000	1.700	500	600	4.000	5.300
45-54	1.200	1.700	1.500	1.400	3.900	4.900
55-64	1.100	1.300	2.800	2.400	3.400	3.900
Totaal	5.300	8.100	5.100	4.900	20.100	25.700

Als we de incidentie van astma, COPD en longaandoeningen onder mensen die nooit, ooit of recent een hoogrisicoberoep uitoefenden afzetten tegen de totale bevolking (15-64 jaar), zien we het volgende beeld (zie tabel 3):

- Onder mensen die nooit een baan hebben gehad lijkt de incidentie hoger dan voor de gehele bevolking (met uitzondering van de mannen voor longaandoeningen totaal). Dit kan mogelijk verklaard worden, doordat mensen die nooit een baan hebben gehad in het algemeen een slechtere gezondheid hebben (en dat de reden is dat ze niet werken).
- Onder mensen met een baan in een hoogrisicoberoep lijkt de incidentie van astma iets lager en voor COPD en alle longaandoeningen juist iets hoger, in vergelijking met de totale bevolking.
Voor mensen met een baan in een risicoberoep lijkt de incidentie voor astma, COPD en longaandoeningen totaal iets lager vergeleken met de totale bevolking.
- Werknemers die ooit een baan hebben gehad in een (hoog)risicoberoep lijken een hogere incidentie te hebben dan de mensen die nooit een baan hebben gehad.
- Mensen met een baan in 2012, maar niet in (hoog)risicoberoep, lijken een lagere incidentie te hebben.
- Mensen die nu geen baan hebben, maar vroeger wel (hoewel niet in een (hoog)risicoberoep) lijken een hogere incidentie te hebben. Mogelijk heeft een deel van deze mensen hun baan opgegeven vanwege gezondheidsklachten.

Tabel 3: Incidentie van astma, COPD en longaandoeningen naar werkstatus in een (hoog)risico- of niet-(hoog)risicoberoep (geïndexeerd: totale bevolking van 15-64 jaar in 2013 = 100).

Datum
7 juni 2016

Geïndexeerd (totaal = 100)	Astma		COPD		Longaandoeningen totaal	
	M	V	M	V	M	V
Hoogrisicobaan						
Totaal	100	100	100	100	100	100
0= nooit baan	111	105	152	129	96	100
1= baan in 2012 in 'longhoogrisicoberoep'	99	81	106	105	104	100
2= ooit (1999-2011) baan in 'longhoogrisicoberoep'	115	120	102	122	106	114
3= baan in 2012 (niet in 'longhoogrisicoberoep')	93	93	83	77	100	96
4= ooit baan (niet in 'longhoogrisicoberoep')	127	122	133	139	101	108
Risicobaan						
Totaal	100	100	100	100	100	100
0= nooit baan	111	105	152	129	96	100
1= baan in 2012 in 'longrisicoberoep'	94	94	88	76	101	99
2= ooit (1999-2011) baan in 'longrisicoberoep'	112	117	108	124	105	107
3= baan in 2012 (niet in 'longrisicoberoep')	85	88	78	80	93	87
4= ooit baan (niet in 'longrisicoberoep')	137	116	127	159	93	112

Er is niet getoetst of deze verschillen statistisch significant zijn, dus het bovengeschetste beeld moet met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden. Bovendien is het lastig om oorzaak en gevolg uit deze cijfers te onderscheiden. Voor het verkrijgen van goed inzicht in het ontstaan van longaandoeningen als gevolg van het uitoefenen van een risicovol beroep, zouden longitudinale analyses uitgevoerd moeten worden. Longitudinale analyses kunnen inzicht geven in hoeverre duur en intensiteit van het uitoefenen van een risicovol beroep van invloed zijn op de kans om (soms jaren later) een longaandoening te ontwikkelen. Dergelijke intensieve analyses pasten echter niet in het relatief korte tijdsbestek van dit project. Bovendien hadden we de data daar niet voor tot onze beschikking.

Binnen de beperkingen van de huidige analyses hebben we ervoor gekozen, om voor de relatie met risicoberoepen alleen incidentiecijfers te laten zien om daarmee mensen die de ziekte al jaren hebben en daar hun beroepskeuze op hebben aangepast (of zonder baan zijn komen te zitten) uit te sluiten. Duidelijke conclusies kunnen we echter niet trekken uit de vergelijkingen van incidentie naar beroepssector.

Schatting van mate van onderregistratie

Datum
7 juni 2016

In de Arbobalans 2014 (Douwes et al., 2014) worden verschillende schattingen gegeven van het aantal werknemers met beroepsziekten. Het hangt sterk af van de definitie en registratiewijze om hoeveel mensen het gaat. Zelfgerapporteerde gegevens (NEA 2012 en NEA 2013) laten de hoogste aantallen zien. En dan met name de cijfers uit de NEA 2012, omdat daarin gevraagd is naar eigen inschatting van het werkgerelateerd zijn van de aandoening (totaal 414 duizend werknemers met een beroepsziekte). In de NEA 2013 is gevraagd naar aandoeningen die door de bedrijfsarts zijn gerelateerd aan het werk (totaal 153 duizend werknemers met een beroepsziekte). Zie tabel 4 voor de verschillende schattingen. De laagste schatting (17 duizend) is die van beroepsziekten zoals gemeld door bedrijfsartsen in PIM (Peilstation Intensieve Melding) (Douwes et al., 2014).

Ook schattingen van werknemers met een beroepsziekte van de luchtwegen variëren sterk. De hoogste schattingen van de incidentie van beroepsgerelateerde longaandoeningen worden gegeven in de berekeningen van de VTV-ziekten, onder andere met behulp van Nivel zorgregistraties (zie hierboven de meest recente schattingen: 45.800 werknemers met een longaandoening, 13.400 werknemers met astma en 10.000 werknemers met COPD). Schattingen vanuit de NEA 2012 op basis van zelfrapportage van werknemers, komen op 6.200 werknemers met een beroepsziekte van de luchtwegen (Douwes et al., 2014). In 2014 waren er in PIM 202 meldingen van long- en luchtwegaandoeningen als beroepsziekte (1,1% van totaal aantal meldingen van beroepsziekten in PIM (17.400)) (<http://www.beroepsziekten.nl>). Het aantal meldingen is hoger dan in voorgaande jaren. In 2010 was het meldingen van long- en luchtwegaandoeningen als beroepsziekte 117 en in 2006 waren er 104 meldingen (Van der Molen et al., 2011).

Tabel 4: Schattingen van de incidentie van beroepsziekten totaal en beroepsziekte van de luchtwegen op basis van gegevens uit de National Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA 2012 en NEA 2013), Nivel Zorgregistraties (2013) en Peilstation Intensieve Melding (2014) (Douwes et al., 2014).

Bron	Beroepsziekten totaal	Beroepsziekten van de luchtwegen
NEA 2012	414.185	6.200
NEA 2013	152.712	-
Nivel Zorgregistraties 2013 ¹	-	45.800
PIM 2014	17.352	202

¹Dit betreft de schatting in deze notitie.

De gegevens in PIM laten een lager aantal mensen zien met een beroepsziekte dan andere bronnen (zelfgerapporteerde gegevens of huisartsregistratie), maar of je van 'onderregistratie' kunt spreken is niet duidelijk. Wel kan gezegd worden dat het hier om een relatief 'ernstige' groep gaat, omdat het meldingen door de bedrijfsarts betreft, waarbij zij beoordelen dat de ziekte voor ten minste de helft kan worden toegeschreven aan het werk. Werknemers die niet de beschikking hebben

over een bedrijfsarts zitten niet in deze registratie, waarmee het geregistreerde aantal een onderschatting betreft van het totaal aantal werknemers met een beroepsziekte.

Datum
7 juni 2016

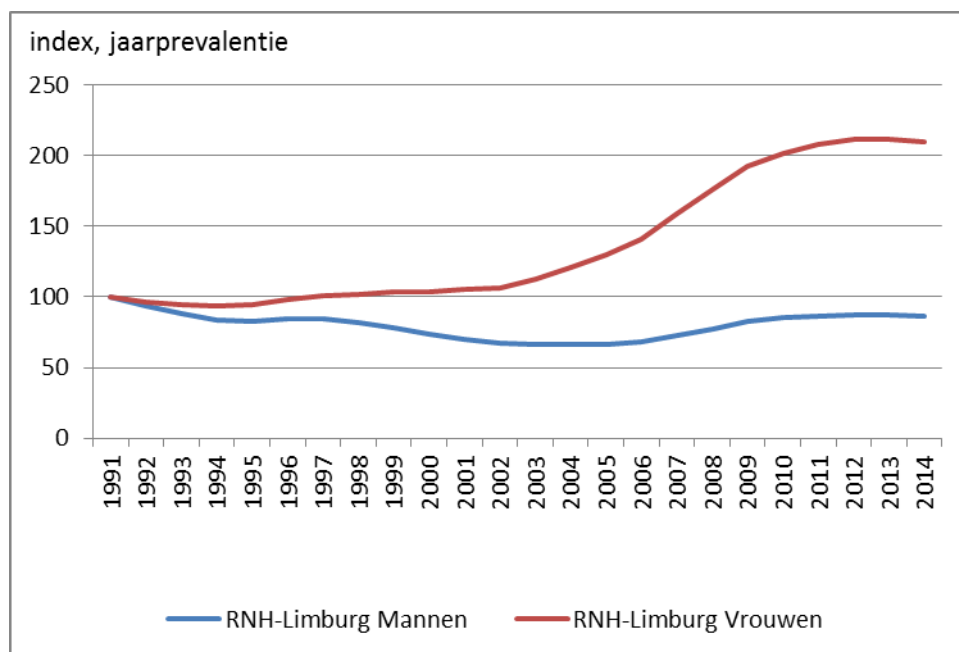
Trends in de tijd

Trends in de tijd worden alleen voor astma en COPD gegeven, wegens gebrek aan gegevens over andere longaandoeningen. De trends in het verleden betreffen de totale huisartspopulatie. De toekomstige trends betreffen longaandoeningen als gevolg van werk in de werkende en niet-werkende bevolking.

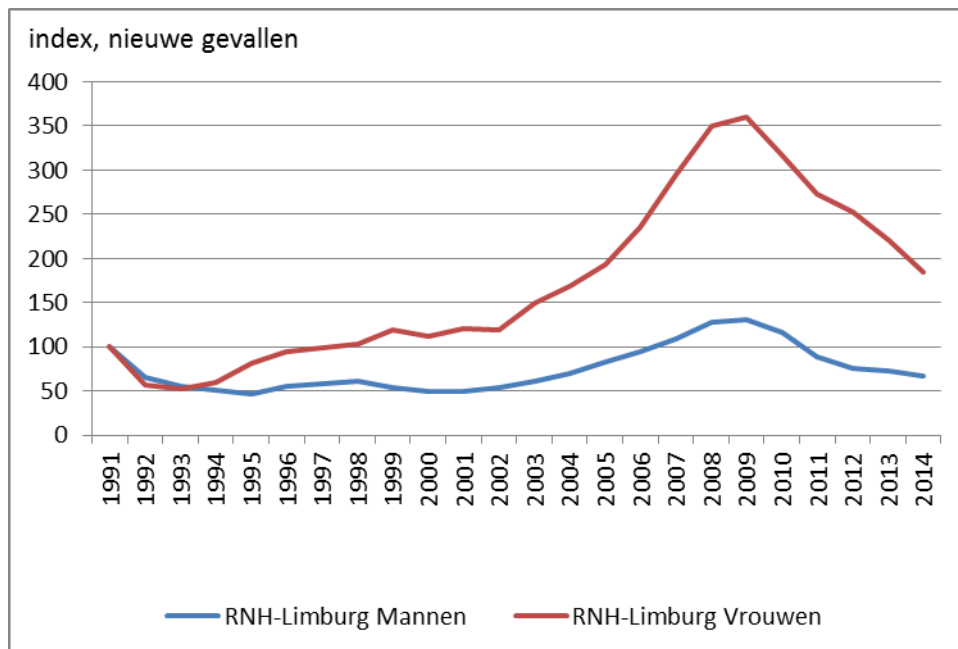
Trends in het verleden

In figuur 1 en 2 zijn respectievelijk de jaarprevalentie en het aantal nieuwe gevallen van COPD weergegeven voor de periode 1991-2014 voor de bevolking van 15-64 jaar. Omdat gegevens uit het verleden niet voor alle huisartsenpraktijken in de Nivel Zorgregistraties beschikbaar zijn, zijn de trendberekeningen gebaseerd op een deel van de huisartspraktijken (RNH Limburg) met volledig beschikbare data.

Onder vrouwen is COPD gestegen in de afgelopen tien jaar, waarbij de sterke stijging van het aantal nieuwe gevallen tot 2008 waarschijnlijk verklaard kan worden door een combinatie van het invoeren van praktijkondersteuning en de ketenzorgprojecten astma/COPD in die periode.



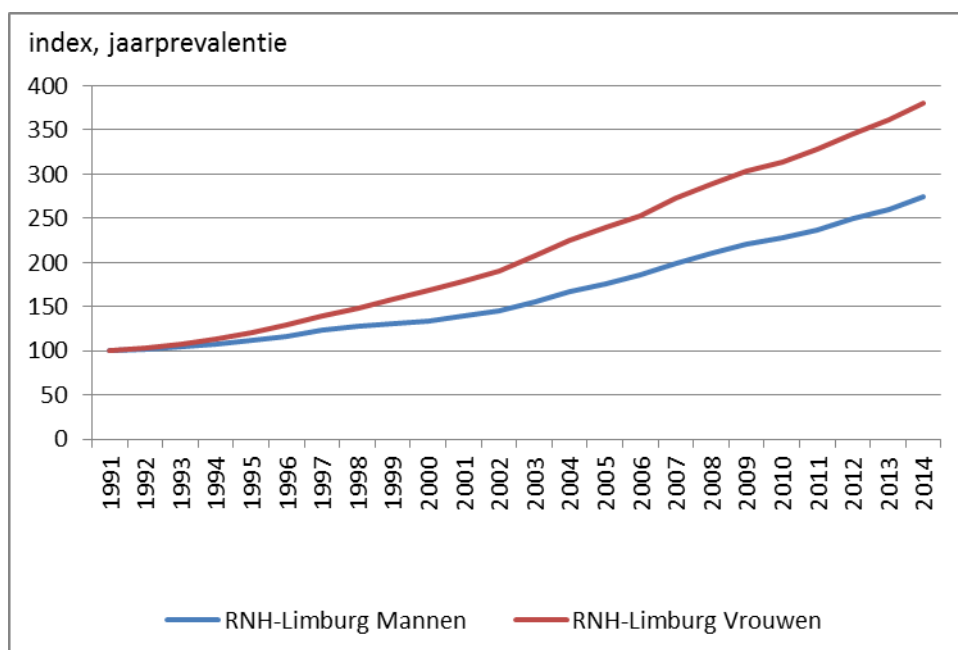
Figuur 1: Aantal mensen (15-64 jaar) met COPD per jaar naar geslacht in de periode 1991-2014; gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 2010 en geïndexeerd (1991 is 100) (Bron: RNH Limburg (deel van Nivel Zorgregistraties)).



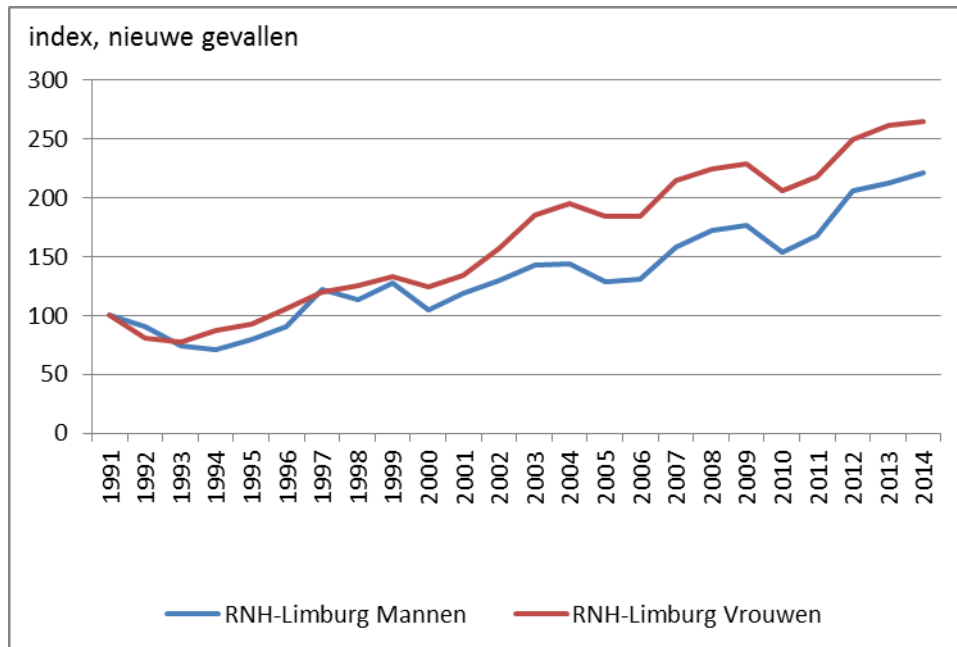
Datum
7 juni 2016

Figuur 2: Aantal nieuwe gevallen van COPD per jaar onder 15-64-jarigen naar geslacht in de periode 1991-2014; gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 2010 en geïndexeerd (1991 is 100) (Bron: RNH Limburg (deel van Nivel Zorgregistraties)).

Bij astma is sprake van een groei bij zowel mannen als vrouwen, zie figuur 3 en figuur 4.



Figuur 3: Aantal mensen (15-6 jaar) met astma per jaar naar geslacht in de periode 1991-2013; gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 2010 en geïndexeerd (1991 is 100) (Bron: RNH Limburg (deel van Nivel Zorgregistraties)).



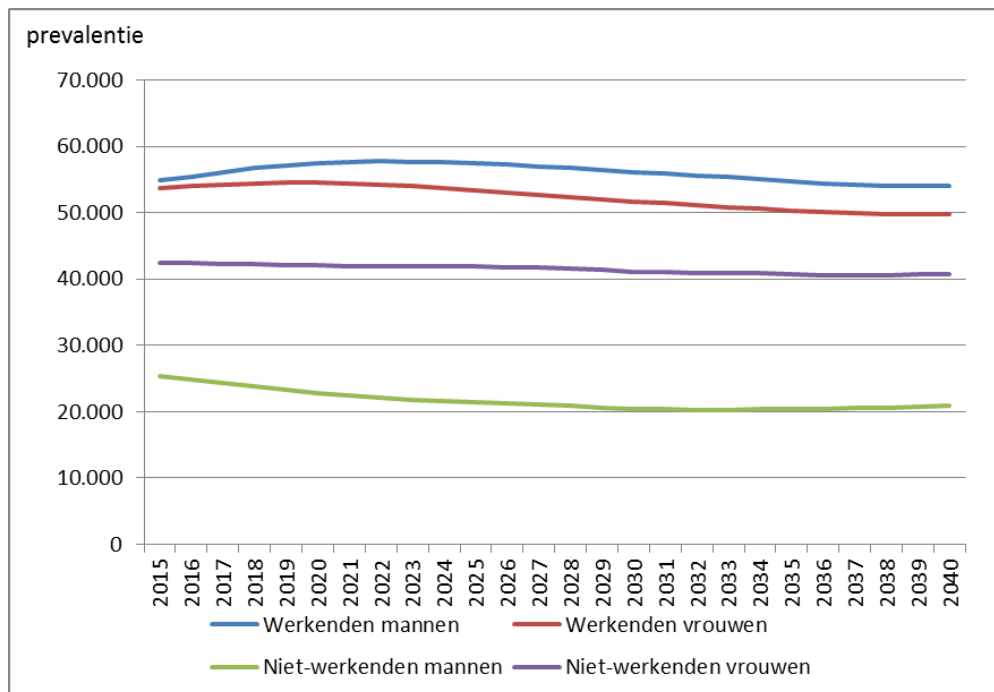
Datum
7 juni 2016

Figuur 4: Aantal nieuwe gevallen onder 15-64-jarigen van astma per jaar naar geslacht in de periode 1991-2013; gestandaardiseerd naar de bevolking van Nederland in 2010 en geïndexeerd (1991 is 100) (Bron: RNH Limburg (deel van Nivel Zorgregistraties)).

Trends in de toekomst

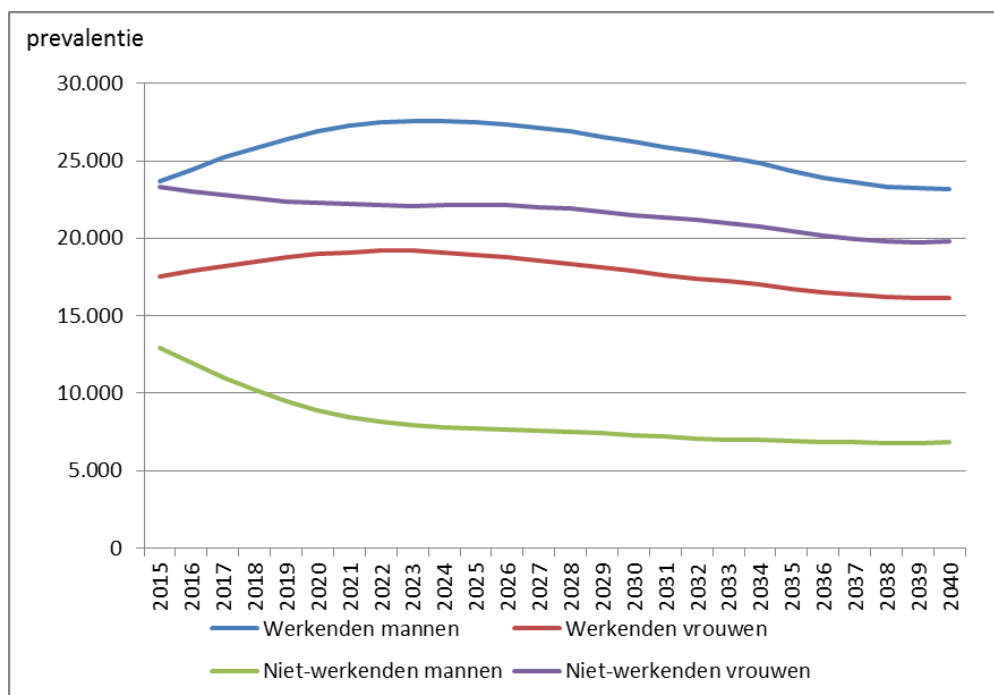
De trends in de toekomst (periode 2015-2040) zijn berekend voor de werkenden en de totale groep niet-werkenden (figuur 5 voor astma, figuur 6 voor COPD), ongeacht of ze een zogenaamde risicobaan hebben. Het betreft een demografische prognose, dat wil zeggen dat de veranderingen in de prevalentie alleen gebaseerd zijn op veranderingen in de Nederlandse werkzame en niet-werkzame bevolking (samen de beroepsbevolking). Voor de toekomst gaan we ervan uit dat het beleid en de blootstelling gelijk blijven aan het huidige beleid en de huidige blootstelling.

Voor astma wordt geschat dat onder de werkenden de prevalentie eerst stijgt (tot ongeveer 2025), waarna deze gestaag daalt. De prevalentie onder de niet-werkenden daalt naar verwachting de komende jaren (figuur 5). Voor COPD zien we ook voor de werkenden, zowel de mannen als de vrouwen, een stijging van de prevalentie tot ongeveer 2025, waarna deze gaat dalen.



Datum
7 juni 2016

Figuur 5: Toekomstige geschatte prevalentie van arbeidsgerelateerd astma onder 15-64-jarige werkenden en niet-werkenden per jaar, 2015-2040.



Figuur 6: Toekomstige geschatte prevalentie van arbeidsgerelateerd COPD onder 15-64-jarige werkenden en niet-werkenden per jaar, 2015-2040.

Verloren (voor kwaliteit gecorrigeerde) levensjaren

Datum
7 juni 2016

Op basis van analyses in de CBS-Doodsoorzakenstatistiek in relatie tot Attributieve Fracties wordt geschat dat in 2013 200 mensen overleden mensen als gevolg van werkgerelateerd COPD, en < 10 door werkgerelateerd astma. Het totale verlies aan levensjaren door COPD als gevolg door blootstelling op het werk onder 15-64-jarigen wordt in 2013 geschat op 4.400. Beroepsgerelateerd astma leidt tot een verlies aan 100 levensjaren onder 15-64-jarigen (zie tabel 5).

Tabel 5: Sterfte en verloren levensjaren aan COPD en astma als gevolg van arbeidsgelateerde blootstelling.

	Astma		COPD	
Sterfte	Mannen	Vrouwen	Mannen	Vrouwen
15-64	<10	<10	<50	<50
65-74	<10	<10	500	100
Verloren levensjaren				
15-64	100	100	800	400
65-74	<50	100	3.800	900

Als we kijken naar de totale ziektelast (het verlies aan gezondheid door vroegtijdige sterfte en verlies aan kwaliteit van leven voor het aantal jaren dat geleefd wordt met de ziekte) van COPD, dan stond deze in 2011 op plaats 5 van ziekten met de hoogste ziektelast in de ranglijst van VTV-ziekten (met 177.800 DALY's). Voor 2011 en 2013 hebben we de berekening opnieuw uitgevoerd voor de leeftijdsgroep 15-74 jaar (111.600 en 132.600 DALYs). De hogere ziektelast in 2013 kan voor een deel verklaard worden doordat we niet zoals in 2011 alleen de mensen die in zorg zijn bij de huisarts hebben meegenomen, maar alle mensen die bekend zijn met de ziekte COPD bij de huisarts meegenomen hebben. Dit is een gevolg van aangepaste berekeningen van de prevalentie in de Nivel Zorgregistraties (nu wordt iedereen die bekend is bij de huisarts met de ziekte meegerekend bij de prevalentie, terwijl eerder iedereen die het betreffende jaar voor de ziekte bij de huisarts was geweest, werd meegeteld (zorgprevalentie)).

De ziektelast van COPD als gevolg van arbeidsgelateerde blootstelling voor 15-74-jarigen wordt voor 2013 geschat op 72.200 DALY's. Daarmee staat COPD op de tweede plaats in de lijst van arbeidsgelateerde ziektelast

(<https://www.volksgezondheidszorg.info/onderwerp/beroepsziekten/cijfers-context/ziektelast#node-ziektelast-van-beroepsziekten>). Het grootste deel van de arbeidsgelateerde ziektelast betreft de jaren geleefd met COPD.

Tot slot

Datum
7 juni 2016

Dit onderzoek geeft inzicht in de omvang van arbeidsgerelateerde longaandoeningen, in het heden, verleden en een schatting voor de toekomstige 25 jaar. We hebben een voorzichtig onderscheid gemaakt naar beroepssector (wel of geen baan in een risicoberoep), maar het is lastig om daar harde conclusies te trekken. We weten uit de huidige analyses niet precies wie wel/niet ziek zijn geworden als gevolg van werk. Het zijn schattingen gebaseerd op beschikbare gegevens over incidentie, prevalentie, sterfte en Attributieve Fracties. Het is niet precies bekend hoeveel mensen zijn blootgesteld in het beroep en daarmee een verhoogd risico op longaandoeningen hebben. Wel kunnen we concluderen dat er inderdaad een associatie tussen werk en longaandoeningen lijkt te bestaan. En dat de registraties zeer sterk uiteen lopen in hun schattingen van aantallen arbeidsgerelateerde longziekten.

Om goed inzicht te krijgen zijn bij voorkeur longitudinale analyses nodig, waarbij mensen die worden blootgesteld op het werk in de tijd worden gevolgd om te beoordelen of zij in de toekomst een arbeidsgerelateerde longaandoening ontwikkelen. Het huidige onderzoek geeft een eerste inzicht in de omvang van arbeidsgerelateerde longaandoeningen in risicovolle en minder risicovolle beroepssectoren.

Referenties

Datum

7 juni 2016

1. Balmes J, Becklake M, Blanc P, Henneberger P, Kreiss K, Mapp C, et al. Occupational Health Assembly; American Thoracic Society Statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med*, 2013;167(5):787-797.
2. De Jong K, Boezen HM, Kromhout H, Vermeulen R, Postma DS, Vonk JM. Pesticides and other occupational exposures are associated with airway obstruction: the LifeLines cohort study. *Occup Environ Med*, 2014;71(2):88-96.
3. Douwes M, Hooftman W, Kraan K, Steenbeek R, Venema A, De Vroome E, Eysink P. Beroepsziekten. In: *Arbobalans 2014. Kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland*. Leiden: TNO, 2014:105-130.
4. Eysink, PED, Dekkers S, Janssen P, Poos MJJC, Meijer SM. Ziektebelasting van ongunstige arbeidsomstandigheden in Nederland 2007. Bilthoven: RIVM, 2012:1-128.
5. Härmäläinen P, Takala J, Saarela KL. Global estimates of fatal work-related diseases. *Am J Ind Med*, 2007;50:28-41.
6. Ineen. *Transparante Ketenzorg Diabetes Mellitus, COPD en VRM Rapportage Zorggroepen over 2014. Op weg naar genuanceerde rapportage van zorg*. 2015:1-130.
7. Mehta AJ, Miedinger D, Keidel D, Bettschart R, Bircher A, Bridevaux PO, et al. Occupational exposure to dusts, gases, and fumes and incidence of chronic obstructive pulmonary disease in the Swiss Cohort Study on Air Pollution and Lung and Heart Diseases in Adults. *Am J Respir Crit Care Med*, 2012;185(12):1292-1300.
8. Nurminen M, Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland. *Scand J Work Environ Health*, 2001;27(3):161-213.
9. Sigsgaard T, Nowak D, Annesi-Maesano I, Nemery B, Toren K, Viegi G, et al. ERS position paper: work-related respiratory diseases in the EU. *Eur Respir J*, 2010;35(2):234-238.
10. Van der Molen H, Kuijer P, De Groene G, Bakker J, Sorgdrager B, Lenderink A, et al. *Beroepsziekten in cijfers 2014*. Amsterdam: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid:1-166.