

The background of the entire page is a dense, abstract pattern of small, 3D-rendered spheres. Most of these spheres are a vibrant red, while a smaller number are black. They are scattered across the white background, with a higher concentration in the upper left and center, creating a sense of depth and movement. The spheres vary slightly in size and are semi-transparent, allowing some to appear behind others.

Kern- cijfers beroeps- ziekten 2021

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten
Public and Occupational Health
Amsterdam UMC

Kern- cijfers beroeps- ziekten 2021

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten

Public and Occupational Health

Amsterdam UMC

www.beroepsziekten.nl

Auteurs

Henk van der Molen
Paul Kuijer
Gerda de Groene
Bas Sorgdrager
Annet Lenderink
Jaap Maas
Teus Brand
Sietske Tamminga

Statistiek

Marijke Schutte
Steven Visser

Literatuur

Joost Daams

Eindredactie

Henk van der Molen
Steven Visser
Marijke Schutte
Annet Lenderink

Tekstredactie

Annemarie Geleijnse

© 2021, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten
Amsterdam, juni 2021

ISBN 978 94 91043 22 2

Ontwerp

Stroomberg (Philip)

Dtp

De vliegende kiep

Foto omslag

Andriy Onufriyenko

Infographics

Cunera Joosten

Voorwoord

Kerncijfers beroepsziekten 2021 is opgesteld door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB), Amsterdam UMC in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Het doel is een overzicht te geven van het vóórkomen van beroepsziekten in Nederland in 2021 en de verdeling hiervan binnen sectoren en beroepen.

De doelgroepen van ‘Kerncijfers beroepsziekten 2021’ zijn organisaties en professionals die beleid en preventie op het gebied van beroepsziekten als aandachtsgebied hebben, zoals overheid, werkgevers- en werknemersorganisaties en instellingen voor arbodienstverlening en gezondheidszorg. ‘Kerncijfers beroepsziekten 2021’ is bruikbaar bij de risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE) om te zien welke nadelige gezondheidseffecten door werk kunnen worden voorkómen. Nagegaan kan worden of de risicofactoren voor de gemelde beroepsziekten in branches en beroepen ook in Arbocatalogi, RIE’s en bijbehorende plannen van aanpak zijn meegenomen. Ook zijn deze gegevens aangeleverd aan Eurostat waardoor Nederland voldoet aan de Europese regelgeving betreffende statistieken over beroepsziekten conform Verordening (EG) nr.1338/2008 van het Europese Parlement en de Raad van 16 december 2008.

Het NCvB werkt aan het verbeteren van de kwaliteit van activiteiten op het gebied van signalering, vaststelling, registratie en preventie van beroepsziekten door kennisverspreiding via internet (www.beroepsziekten.nl), helpdesk, publicaties, nieuwsbrieven, scholing, onderwijs en lezingen.

Inhoud

Samenvatting **5**

1. Kerncijfers algemeen **6**
2. Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat **11**
3. Psychische aandoeningen **16**
4. Huidaandoeningen **21**
5. Long- en luchtwegaandoeningen **26**
6. Slechthorendheid **31**
7. Neurologische aandoeningen **35**
8. Beroepsziekten door biologische agentia **40**
9. Kanker en werk **50**
10. Reproductiestoornissen **53**

Referenties **56**

Samenvatting

In 2020 zijn er 4.856 meldingen van beroepsziekten, afkomstig van 738 bedrijfsartsen, geregistreerd door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Bedrijfsartsen van het Peilstation Intensief Melden rapporteerden 243 nieuwe beroepsziekten per 100.000 werknemers. Het aantal meldende bedrijfsartsen is lager dan in voorgaande jaren, maar het aantal meldingen van beroepsziekten is substantieel hoger, met name door de Covid-19 meldingen. Het aantal meldingen van andere beroepsziekten ligt lager dan in de afgelopen jaren.

De hoogste incidentie van beroepsziekten wordt gerapporteerd voor luchtwegaandoeningen en biologische agentia (129 per 100.000 werknemers), gevolgd door psychische aandoeningen (78 per 100.000) en aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat (30 per 100.000). De incidentie van luchtwegaandoeningen is zo hoog door de COVID-19 pandemie. In 2020 zijn door 231 bedrijfsartsen 1.918 meldingen gedaan van COVID-19 als beroepsziekte. Dat is 39 procent van het totale aantal beroepsziektemeldingen. De meeste meldingen zijn, zoals te verwachten, afkomstig uit de gezondheidszorg; met name van verpleeghuizen, ziekenhuizen en instellingen voor verstandelijk gehandicapten en psychiatrische patiënten. Andere sectoren met COVID-19 meldingen zijn industrie, onderwijs, overheid en openbaar bestuur en groot- en detailhandel. Hoewel nog veel onduidelijk is over de pathogenese, het natuurlijk beloop en de langetermijnevolgen van COVID-19 zijn er aanwijzingen dat tien procent van de COVID-19 besmette personen langdurige klachten blijft houden. Dit is onafhankelijk van de leeftijd, wel of geen

ziekenhuisopname en wel of geen onderliggend lijden.

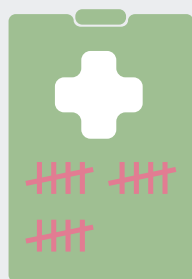
Huidaandoeningen zijn 77 keer gemeld als beroepsziekte, vooral vanuit de industrie, gezondheidszorg en vervoer en opslag. Het gaat met name om allergieën voor handschoenen (rubber), handentalcohol en conserveermiddelen. De meldingen van gehooraandoeningen (n=65) komen veelal vanuit de overheid en de industrie. De meldingen van werkgerelateerde neurologische aandoeningen (n=60) komen vooral vanuit praktische beroepen, onder meer gekenmerkt door repeterend handwerk en schoonmaakwerk.

Het aantal bij het NCvB gemelde gevallen van beroepskanker was met drie extreem laag. Blootstelling aan door processen genereerde carcinogenen zoals kristallijn silica, houtstof, dieseluitletgasen en lasrook, levert veruit de grootste bijdrage aan de wereldwijde blootstelling aan carcinogenen in het werk. Meer aandacht in de medische opleiding en internationale samenwerking zijn nodig om beroepskanker beter op te sporen en uiteindelijk te voorkomen.

Beroepsziektemeldingen 2020

Algemeen

Meldingen

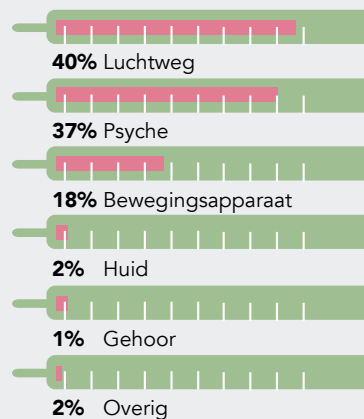


4856 meldingen



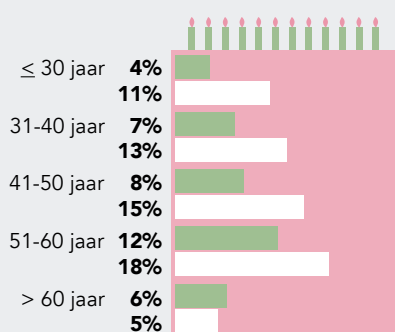
door **738** artsen

Diagnose

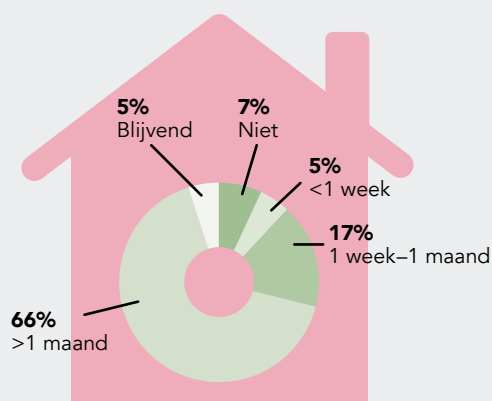


Leeftijd / Geslacht

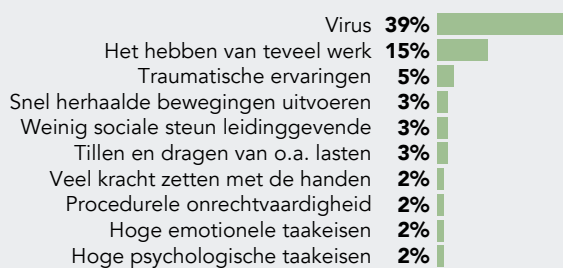
■ Mannen
■ Vrouwen



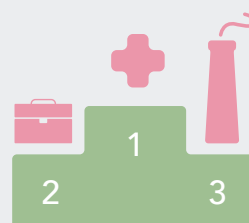
Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



Sector



49% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
11% Overheid
10% Industrie

1. Kerncijfers algemeen

Het vóórkomen van beroepsziekten wordt aangegeven met de incidentie per jaar oftewel het aantal nieuwe gevallen van beroepsziekten dat in een jaar is gemeld. Bedrijfsartsen uit het Peilstation Intensief Melden rapporteerden 243 nieuwe gevallen van beroepsziekten per 100.000 werknemers in 2020. Het aantal werkenden met een nieuwe beroepsziekte in de totale Nederlandse beroepsbevolking komt hiermee in 2020 naar schatting op 17.987 werknemers. Dit cijfer is substantieel hoger dan voorgaande jaren en voornamelijk veroorzaakt door de COVID-19 beroepsziektemeldingen als gevolg van de coronapandemie. De hoogste incidentiecijfers worden gerapporteerd voor luchtwegaandoeningen, psychische aandoeningen en aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat. De drie economische sectoren met de hoogste incidentie van beroepsziekten zijn: gezondheidszorg, overheid en industrie.

Bedrijfsartsen melden 4.856 beroepsziekten in 2020

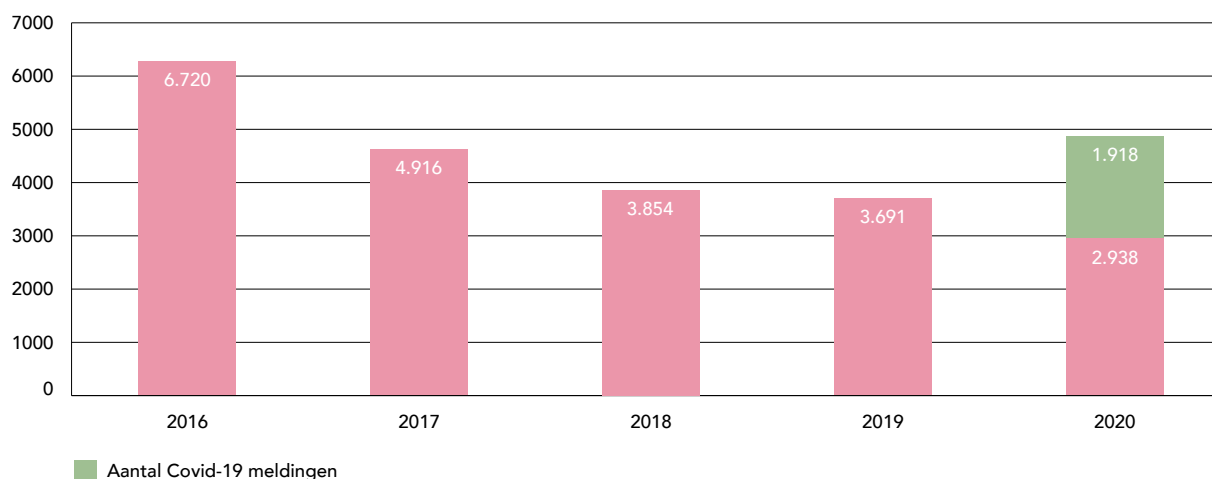
In 2020 zijn er 4.856 meldingen van beroepsziekten geregistreerd door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) (figuur 1.1) afkomstig van 738 bedrijfsartsen. 520 melden namens een arbodienst, 192 als zelfstandige en 26 namens een arbodienst én als zelfstandige. In 2020 is het aantal meldende bedrijfsartsen lager dan in voorgaande jaren, maar het aantal meldingen van beroepsziekten is substantieel hoger, met name door de COVID-19-meldingen. Het aantal

meldingen van andere beroepsziekten ligt lager dan in de afgelopen jaren.

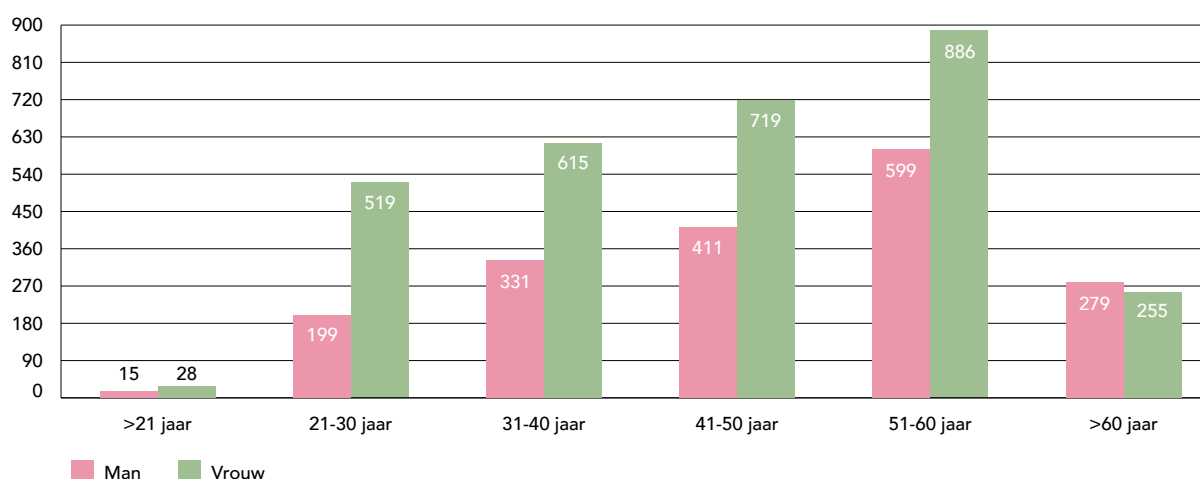
In de nationale beroepsziekteregistratie zijn afgelopen jaar veel meer meldingen van beroepsziekten bij vrouwen dan bij mannen, 62% versus 38% (figuur 1.2). Dit wordt vooral veroorzaakt door een groter aandeel meldingen van COVID-19 uit de gezondheidszorg (82%) waarin meer vrouwen dan mannen werken.

Figuur 1.1

Aantal beroepsziektemeldingen over 2016-2020.

**Figuur 1.2**

Beroepsziektemeldingen verdeeld naar sekse en leeftijdscategorie in 2020.



In 2020 heeft 65% van de beroepsziekte meldingen betrekking op werknemers van 41 jaar en ouder. Bij 89% van de beroepsziektemeldingen is sprake van tijdelijke arbeidsongeschiktheid en bij 5% van blijvende (gedeeltelijke) arbeidsongeschiktheid door een beroepsziekte. Bij 4% van de beroepsziektemeldingen is geen sprake van arbeidsongeschiktheid en bij 3% is dat onbekend.

Incidentiecijfers beroepsziekten

Bedrijfsartsen van het Peilstation Intensief Melden (PIM) rapporteren 243 (95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI): 229-258) nieuwe beroepsziekten per 100.000 werknemers in 2020. Uitgaande van een werknemerspopulatie van 7.402.000 komt hiermee het geschatte aantal werkenden met een nieuwe beroepsziekte in

de totale Nederlandse beroepsbevolking neer op 17.987 werknemers in 2020.¹ Dit cijfer is substantieel hoger dan de voorgaande vijf jaren toen de incidentie varieerde van 121 – 191 per 100.000 werknemers.

Dit wordt vooral veroorzaakt door de COVID-19-meldingen, zoals ook blijkt uit het feit dat de hoogste incidentiecijfers per 100.000 werknemers worden gerapporteerd voor luchtwegaandoeningen en biologische agentia (129; 95% BI: 118-139). Hierna komen de psychische aandoeningen (78; 95% BI: 70-87), de aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat (30; 95% BI: 25-34), neurologische aandoeningen (3; 95% BI: 2-5), gehooraandoeningen (2; 95% BI: 1-3) en huidaandoeningen (2; 95% BI: 1-3).

Tabel 1.1

Incidentiecijfers per economische hoofdsectie over 2020.

Economische hoofdsectie	Aantal meldingen	Aantal artsen	Incidentie per 100.000 werknemers	95% BI
Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	653	46	590	544-635
Overheid en openbaar bestuur	119	22	252	207-297
Industrie	105	31	207	167-246
Bouwnijverheid	31	12	172	112-233
Onderwijs	51	15	141	102-179
Groot- en detailhandel	31	10	98	63-132
Overig	148	51	121	103-142
Totaal	1.138	105	243	229-258

Tabel 1.1 geeft een overzicht van het aantal beroepsziektemeldingen en de incidentiecijfers per economische hoofdsectie met het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval. Weergegeven worden de sectoren met tien of meer meldende bedrijfsartsen en minimaal 30 beroepsziektemeldingen op basis van het PIM. De drie economische sectoren met de meeste beroepsziekten per 100.000 werknemers zijn: gezondheidszorg (590), overheid en openbaar bestuur (252) en industrie (207).

Geschatte ziektelast beroepsziekten en noodzaak tot betere preventie

Begin 2021 is het dubbel-rapport Beroepsziekten in Beeld van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) en Inspectie-SZW verschenen.² Volgens berekeningen van het RIVM zijn slechte arbeidsomstandigheden (met 5%) – na roken (9%) en ongezonde voeding (8%) – de belangrijkste oorzaak van de totale ziektelast in Nederland. Het rapport geeft aan dat niet alleen de onzichtbaarheid van beroepsziekten debet is aan een beperkte invulling van preventie. Ook de belemmeringen om te leren van beroepsziekten spelen daarbij een rol. Zo komt de bedrijfsarts vaak niet toe aan zijn preventieve taken, omdat zijn tijd en aandacht volledig op gaat aan verzuimbegeleiding. Bovendien prikkelt de huidige financiering van de bedrijfsgezondheidszorg niet tot het tot stand komen van onafhankelijke arbodienstverlening en effectieve preventie van beroepsziekten.

Uit de Arbobalans 2020 blijkt dat de kans op een zelf gerapporteerde beroepsziekte onder Nederlandse werknemers toenam in 2019 (dus nog ruim voor COVID-19).³ Het gaat met name om psychische beroepsziekten en beroepsziekten van het bewegingsapparaat. Er wordt geschat dat er jaarlijks 4.100 werkgerelateerde sterfgevallen zijn, waarvan bijna driekwart (mede) als gevolg van blootstelling aan stoffen. De kosten die samenhangen met beroepsziekten zijn in vijf jaar verdubbeld naar 2,5 miljard euro. Van alle werknemers die in 2019 verzuimden geeft 26% aan dat de klachten deels of hoofdzakelijk aan het werk gerelateerd zijn. Er wordt daarom gepleit voor een grotere inzet op preventie van beroepsziekten en ziekteverzuim. Voor preventie is het van belang te kijken naar de kenmerken die op groepsniveau samenhangen met beroepsziekten. De belangrijkste drie werkkenmerken voor alle beroepsziekten in 2019 zijn: ontevredenheid met het werk, hoge taakeisen en zich vaak herhalende bewegingen. Voor preventie van de ziektelast door beroepsziekten in Nederland lijkt dus de aanpak van deze drie factoren belangrijk.

De Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden geeft aan dat in 2020 3,2% van de werknemers te maken heeft met een zelf gerapporteerde beroepsziekte.⁴ De beroepsziekten die in 2020 het vaakst door werknemers werden gerapporteerd zijn overspannenheid/burn-out (2,6%), klachten aan de arm, nek, schouder, arm, pols of hand (1,8%) en lage rug aandoeningen (1,4%).

In veel van de ons omringende landen is COVID-19, indien dit door blootstelling op het werk is veroorzaakt, inmiddels erkend als beroepsziekte. Soms is hiervoor ook compensatie mogelijk.⁵ In Nederland is het sinds eind maart 2020 mogelijk is om COVID-19 als beroepsziekte te melden bij het NCvB. In 2020 zijn er 1.918 meldingen gedaan door 231 bedrijfsartsen. Dat is 39% van het totaal aantal meldingen van beroepsziekten. De meeste meldingen zijn – zoals te verwachten – afkomstig van verpleeghuizen (n=926; 48%), ziekenhuizen (n=577; 30%) en instellingen voor verstandelijk gehandicapten en psychiatrische patiënten (n=105; 5,5%). Andere sectoren met meerdere meldingen zijn industrie (n=35; 1,8%), onderwijs (n=32; 1,7%), overheid en openbaar bestuur (n=21; 1,1%) en groot- en detailhandel (n=19; 1,0%).⁵⁻⁷

In het jaarverslag 2019 van het Coronel Instituut voor Arbeid en Gezondheid ('Samen 100 jaar arbeid en gezondheid') wordt teruggeblikt op 25 jaar NCvB. In 25 jaar zijn ruim 130 duizend beroepsziekten bij het NCvB geregistreerd.⁸ Ook in Europa is sinds lange tijd weer informatie beschikbaar over de incidentie van een geharmoniseerd aantal beroepsziekten in de vorm van experimentele data. In 2018 is een daling zichtbaar van 14% ten opzichte van referentiejaar 2013.⁹

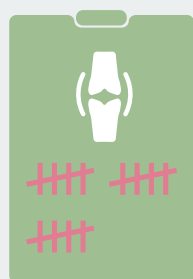
Met 45 diagnostische registratierichtlijnen – veelal gebaseerd op systematische literatuurstudies – kunnen bedrijfsartsen beroepsziekten vaststellen en melden. Naast richtlijnontwikkeling en registratie gaat het NCvB zich meer richten op de preventie van beroepsziekten, onder andere door risicocommunicatie over beroepsziekten. De risicocommunicatie richt zich op de werkgerelateerde risicofactoren voor beroepsziekten, met name voor de veel voorkomende psychosociale en fysieke risicofactoren.¹⁰

Andere speerpunten van het NCvB zijn vroege signalering en preventie van beroepsziekten door preventief medisch onderzoek en gerichte onderzoeksprojecten naar het voorkómen van werkgerelateerde aandoeningen van het bewegingsapparaat, huidkanker en overspanning-burn-out.¹¹

Beroepsziektemeldingen 2020

Houding- en bewegingsapparaat

Meldingen

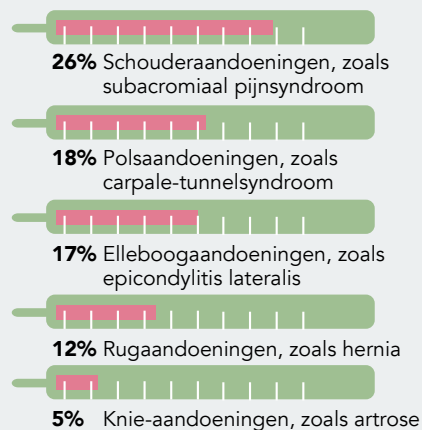


865 meldingen



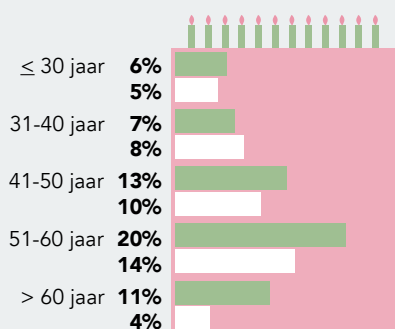
door 337 artsen

Diagnose

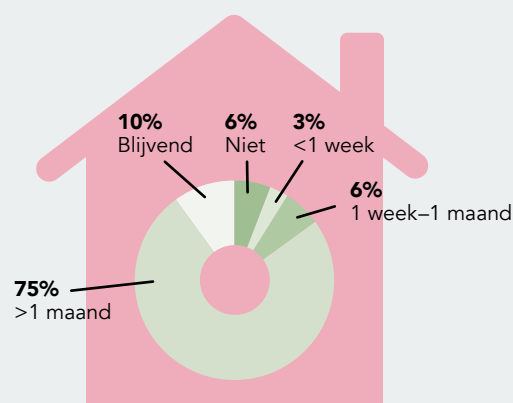


Leeftijd / Geslacht

Mannen
Vrouwen



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



18% Snel herhaalde armbewegingen uitvoeren



16% Tillen en dragen van o.a. lasten



14% Veel kracht zetten met de handen

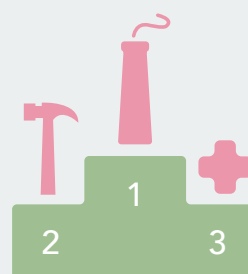


10% Werken met computer, tablet, smartphone e.d.



8% Duwen en trekken van o.a. rollend materieel

Sector



23% Industrie
15% Bouwnijverheid
14% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening

2. Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat

In 2020 hebben 337 bedrijfsartsen in totaal 865 beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat gemeld. De drie meest gemelde beroepsziekten zijn: epicondylitis lateralis (tennis-elleboog) met 104 meldingen, subacromiaal pijnsyndroom (specifieke pijn onder het schouderdak bij het optillen van de arm) met 99 meldingen en Repetitive Strain Injury (RSI) van schouder/bovenarm met 85 meldingen. De drie economische sectoren met de hoogste incidenties voor beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat zijn bouwnijverheid, landbouw, bosbouw en visserij, en industrie. In deze drie sectoren komen deze beroepsziekten twee tot bijna drie keer vaker voor dan gemiddeld in Nederland. Tien procent van de gemelde beroepsziekten resulteert in blijvende arbeidsongeschiktheid en maar liefst 47% in verzuim langer dan drie maanden.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat zijn onderverdeeld naar lichaamsregio: aandoeningen aan de bovenste ledematen (schouder, arm, elleboog, pols, hand en nek), de rug en de onderste ledematen (heup, benen, knieën, enkel en voet). Om bedrijfsartsen bij het melden te ondersteunen heeft het NCvB 24 beroepsziekteregistratierichtlijnen.

De drie meest gemelde beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat zijn in 2020: epicondylitis lateralis (tenniselleboog) met 104 meldingen, subacromiaal pijnsyndroom (specifieke pijn onder het schouderdak bij het optillen van de arm) met 99 meldingen en Repetitive Strain Injury (RSI) van schouder/bovenarm met 85 meldingen. Voor de lichaamsregio rug is de meest gemelde beroepsziekte (47 meldingen) lage rugpijn (acuut, subacuut en chronisch) en voor de lichaamsregio onderste ledematen artrose van de knie (27 meldingen).

Omvang en duiding problematiek

In 2020 zijn de drie economische sectoren met de hoogste incidentiecijfers voor beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat: bouw- en nijverheid met 83 per 100.000 werknemers (95% BI: 41-125), landbouw, bosbouw en visserij met

78 per 100.000 werknemers (95% BI: 49-108) en industrie met 59 per 100.000 werknemers (95% BI: 38-80) (figuur 2.1). In 2020 komen deze beroepsziekten in deze drie sectoren twee tot bijna drie keer vaker voor dan gemiddeld in Nederland. Voor werkend Nederland was de gemiddelde incidentie 30 beroepsziekten per 100.000 werknemers (95% BI: 25-34).

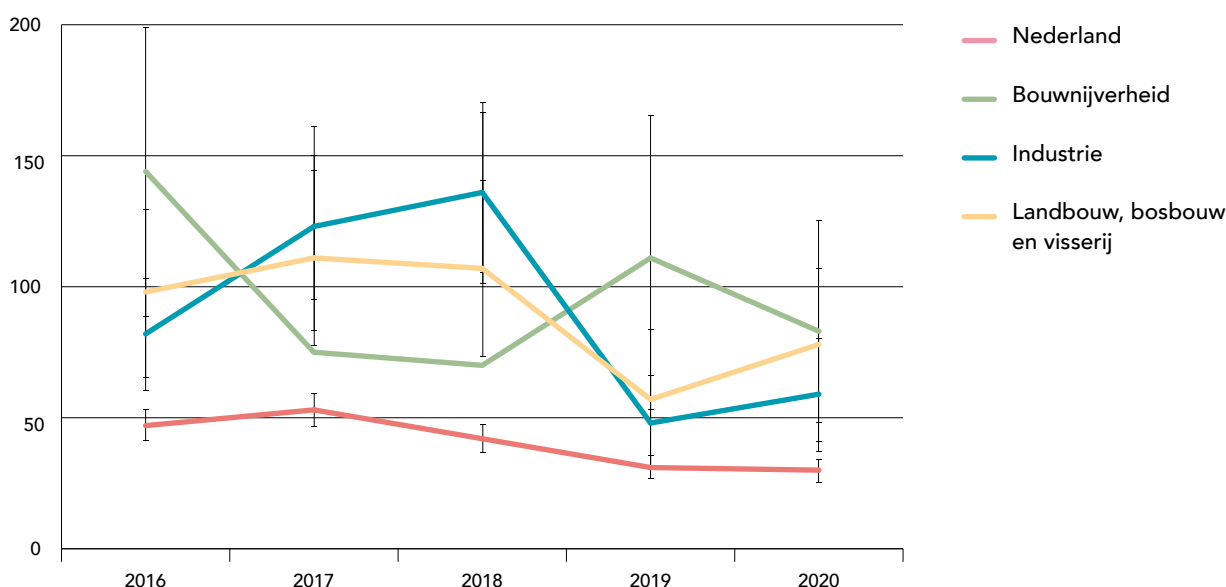
De meeste beroepsziekten komen voor bij werkenden van 41 jaar en ouder: dit geldt voor 76% van alle beroepsziektemeldingen bij mannen en voor 67% bij vrouwen. Het gaat bij deze meldingen vooral om praktische beroepen. Het verzuim is hoog: 29% verzuimt een tot drie maanden, 26% drie tot zes maanden en 20% zelfs langer dan zes maanden. Bij 10% is er sprake van blijvende arbeidsongeschiktheid.

De vijf belangrijkste werkgerelateerde risicofactoren voor beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland in 2020 zijn: snel herhaalde armbewegingen uitvoeren (18%), tillen en dragen van onder andere lasten (16%), veel kracht zetten met de handen (14%), werken met computer, tablet, smartphone en dergelijke (11%) en duwen en trekken van onder andere rollend materieel (8%). Deze risicofactoren zijn genoemd als hoofd- of medeoorzaak in 81% van de beroepsziektemeldingen.

Figuur 2.2 laat zien dat één risicofactor de oorzaak is van meerdere beroepsziekten.

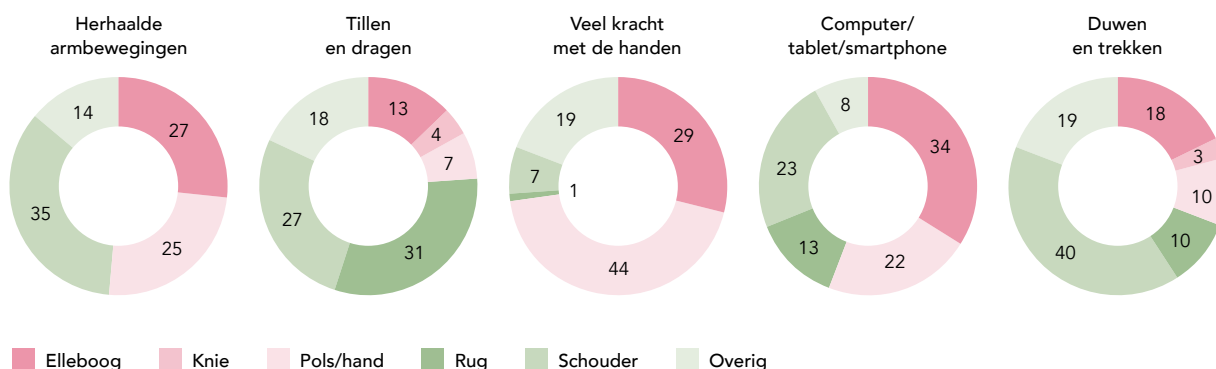
Figuur 2.1

De incidentie per 100.000 werknemers van aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat gemiddeld voor Nederland van 2016 tot en met 2020 en de drie sectoren met het hoogste aantal meldingen in 2020.



Figuur 2.2

De top vijf van de belangrijkste risicofactoren die 81% van de beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat veroorzaken in Nederland in 2020.



Bijvoorbeeld, tillen en dragen is niet alleen de oorzaak van aandoeningen aan de rug maar ook van de elleboog, knie, pols/hand, schouder en de categorie overig.

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Oog voor bijzondere ziekten

Houd oog voor bijzondere beroepsziekten aan het bewegingsapparaat, is de boodschap van de beroepsziektemelding door een bedrijfsarts van een zogenaamde stressfractuur van een sleutelbeen bij een monteur die dagelijks herhaald in zijn eentje kozijnen van 50-60 kg moet kantelen van staand naar liggend. Een zelfde beroepsziekte is in 2020 beschreven voor een 30-jarige vrouwelijke barista.¹² Een barista is een vakman of -vrouw die zich toelegt op het bereiden van espresso en verwante soorten koffie, zoals cappuccino. Zij moest dagelijks de koffie aandrukken voor ongeveer 200 koppen koffie. De cumulatieve dagelijkse druk op het sleutelbeen werd geschat op 2700 kg. Een vergelijkbare bijzondere beroepsziekte met ernstige gevolgen in een ogenschijnlijk niet risicovol beroep was een beroepsziektemelding van een ulnaropathie (zenuwaandoening van de nervus ulnaris). Een 44-jarige medewerkster bij een overheidsinstelling ontwikkelde deze aandoening aan beide ellebogen.¹³ De waarschijnlijke oorzaak was de invoering van flexibel werken. Daardoor waren er geen vaste computerplekken meer en ontving iedere medewerker een laptop met een extra toetsenbord en een muis. Zij werkte 4 dagen per week het grootste deel van de dag met de laptop op diverse

bureaus en tafels. De ernstige klachten ontstonden geleidelijk over een periode van enkele maanden en werden dusdanig ernstig dat werken niet meer mogelijk was. Door de adequate werkgerelateerde diagnostiek en bijbehorende preventietadviezen op het werk door de bedrijfsarts, kon de medewerkster na zes maanden haar werk weer geleidelijk hervatten.

Samen met WHO en ILO

Het NCvB heeft – samen met internationale partners – op verzoek van de Wereldgezondheidsorganisatie (World Health Organization, WHO) en de International Labour Organization (ILO) uitgezocht hoeveel werkenden wereldwijd blootgesteld worden aan lichamelijke belasting op het werk en hoe groot het risico op artrose en andere aandoeningen van het bewegingsapparaat is. Rugklachten werden uitgezonderd omdat dit al eerder was uitgezocht. WHO en ILO gebruiken deze data om de wereldwijde ziektelast door ongezond werk te berekenen. De risicofactoren voor lichamelijke belasting zijn handmatig kracht leveren, ongunstige lichaamshoudingen, herhaalde bewegingen uitvoeren, hand-arm trillingen, knielen en hurken, tillen en klimmen. Uit de resultaten bleek dat 76% (95% BI 69%-84%) van de werkenden minimaal aan één van de genoemde risicofactoren wordt blootgesteld.¹⁰ Dit is gebaseerd op data van 148.433 werkenden uit 35 landen. Door de genoemde risicofactoren hebben zij een twee keer zo grote kans op het krijgen van artrose of andere aandoeningen van het bewegingsapparaat.¹⁴

Sneller grip op preventie

Er lopen diverse publiekscampagnes om lichamelijk zwaar werk aan te pakken; in Europa 'Gezond werk: verlicht de last' en in Nederland 'Hoe TOP werk jij? Pak lichamelijke belasting aan!'.

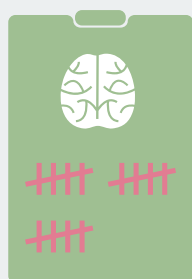
Doel is om meer grip te krijgen op preventie van beroepsziekten aan het bewegingsapparaat. Het invoeren van maatregelen om beroepsziekten aan het bewegingsapparaat te voorkómen is een lastig proces, waarbij overleg en samenwerking met werkgever en werknemers noodzakelijk is. Een nieuwe veelbelovende benadering om preventie te stimuleren is het opzetten van zogenaamde actiegerichtte risicocommunicatie. Deze benadering is succesvol gebleken bij de bestrijding van risicofactoren voor hart- en vaatziekten en voor de verkeersveiligheid.

Het NCvB voert op dit moment in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een project uit om vast te stellen of deze aanpak ook werkt voor de preventie van beroepsziekten aan het bewegingsapparaat. Het NCvB werkt in dit project 'Betere preventie van werkgerelateerde aandoeningen aan het bewegingsapparaat door vroegsignalering en risicocommunicatie' samen met een arbodienst en bedrijven uit de sectoren bouw, detailhandel en vervoer en opslag. De resultaten worden begin 2022 bekend.

Beroepsziektemeldingen 2020

Psychische aandoeningen

Meldingen

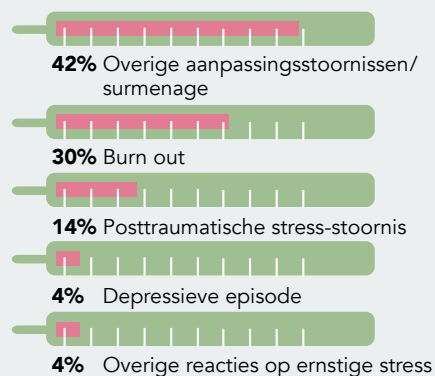


1821 meldingen



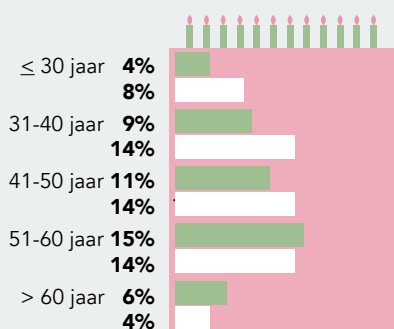
door 473 artsen

Diagnose

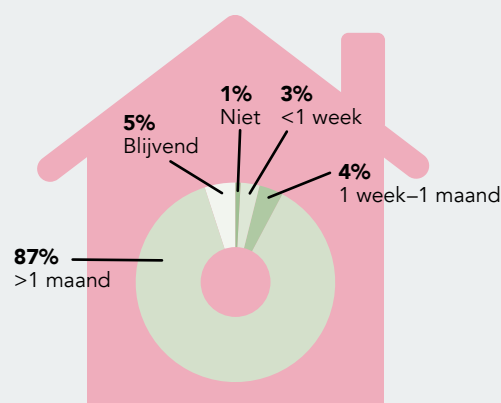


Leeftijd / Geslacht

Mannen
Vrouwen



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



40% Het hebben van
teveel werk



14% Traumatische ervaringen/
agressie/intimidatie



8% Weinig sociale steun
leidinggevende



6% Procedurele
onrechtvaardigheid

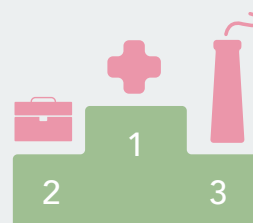


5% Hoge emotionele
taakeisen



5% Hoge psychologische
taakeisen

Sector



25% Gezondheidszorg en
maatschappelijke dienstverlening
22% Overheid en openbaar bestuur
11% Industrie

3. Psychische aandoeningen

In 2020 melden 473 bedrijfsartsen 1.821 psychische beroepsziekten. Dat aantal is lager dan in voorgaande jaren. De meldingen van overspannenheid of burn-out lijken minder gerelateerd aan de coronapandemie dan verwacht. Weliswaar zijn er veel meldingen uit de zorgsector, maar thuiswerken als stressfactor is weinig gemeld. De definitie van posttraumatische stress stoornis (PTSS) is aangescherpt en risicoberoepen zijn benoemd. Beleid voor opvang, erkenning en vroegtijdige behandeling kan ernstige gevolgen en langdurige arbeidsongeschiktheid wellicht voorkomen.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Onder **overspanning** wordt een samenhangend klinisch beeld van spanningsklachten met aanzienlijke beperkingen in het sociaal of beroepsmatig functioneren verstaan. De spanningsklachten zijn doorgaans specifiek van aard: verschijnselen zijn moeheid, spanning en prikkelbaarheid, emotionele labiliteit, slaapproblemen, concentratieverlies en het functioneren sociaal en in het werk gaat minder goed. Overspanning wordt gezien als het gevolg van een gebrek aan balans tussen stressveroorzakende factoren en

het verwerkingsvermogen van de patiënt, waardoor deze controleverlies en machteloosheid ervaart. Als die stressveroorzakende factoren met name in het werk liggen is er sprake van de beroepsziekte overspanning. Overspanning kan in elk beroep voorkomen. Synoniemen voor de term overspanning zijn surmenage, stressgerelateerde stoornis of aanpassingsstoornis.

Burn-out is een relatief ernstige vorm van werkgerelateerde overspanning. Kenmerkend is een voorgeschiedenis met spanningsklachten en mentale uitputting langer dan zes maanden. Ook

is er vaak een gevoel van dat men minder goed is geworden in het werk of heeft men een cynische houding ten aanzien van het werk. De World Health Organization (WHO) definieert burn-out als een beroepsgebonden fenomeen waarbij uitputting, mentale distantie en afgenomen persoonlijke effectiviteit centraal staan. Bij burn-out is de balans draaglast-draagkracht langdurig verstoord. Verschijnselen van burn-out komen overeen met verschijnselen van de medische diagnose depressie. Depressie is echter een stemmingsstoornis en burn-out een energiestoornis.

Een **depressie** kan worden veroorzaakt door psychosociale factoren in het werk. De factoren die een risico vormen voor het ontstaan van een depressie zijn het hebben van niet passend werk (rolonduidelijkheid, ongeschikt zijn voor werk) en gebrek aan sociale ondersteuning (pesten). Psychosociale factoren als het hebben van te veel werk, hoge psychologische taakeisen, weinig regelmogelijkheden, meegemaakte stressvolle werkgebeurtenissen en procedurele onrechtvaardigheid kunnen bijdragen aan het ontstaan van een depressie.

Posttraumatische stress stoornis (PTSS) kan optreden na een of meer ernstig traumatiserende gebeurtenissen. Te denken valt aan werkzaamheden waarbij iemand onverwachts wordt geconfronteerd met gebeurtenissen waarin iemand het leven verliest of waarin dit leven wordt bedreigd en/of waarbij iemand herhaaldelijk of in extreme mate wordt blootgesteld aan akelige details die met de traumatische gebeurtenis te maken hebben.

Naast het zelf ervaren of getuige zijn van een traumatische gebeurtenis kan nauwe betrokkenheid bij een collega die een feitelijke of dreigende dood is overkomen op het werk een traumatische ervaring zijn.

Omvang en duiding problematiek

In 2020 melden 473 bedrijfsartsen 1.821 psychische beroepsziekten. Het overgrote deel van deze meldingen (meer dan 70%) betreft de diagnose overspannenheid en burn-out (tabel 3.1). Het aantal bedrijfsartsen (473) dat psychische aandoeningen meldt als beroepsziekte is groot (tabel 3.2). Het aantal meldingen varieert van 1 tot 60. In 2020 is de sector met de hoogste incidentie overheid en openbaar bestuur (188; 95% BI 149-228) (figuur 3.1). Van het totaal aantal meldingen van psychische aandoeningen in 2020 is bijna een kwart afkomstig van de gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening; dit is een consistent gegeven de afgelopen jaren. Binnen deze sector wordt werkdruk 151 keer gemeld (31%) als hoofdoorzaak. Problemen met roosteren van personeel worden veel minder gemeld (n= 23 (5%)).

In het bijzondere jaar 2020 hebben veel werknemers thuisgewerkt. Overspanning of burn-out met het thuiswerk als medeoorzaak wordt slechts in 2% van de meldingen aangegeven. In contacten met bedrijfsartsen hierover lijkt het probleem groter te zijn. Werkfunctioneren zou onder druk staan door bijkomende zorgtaken, bijvoorbeeld bij thuisonderwijs aan kinderen.

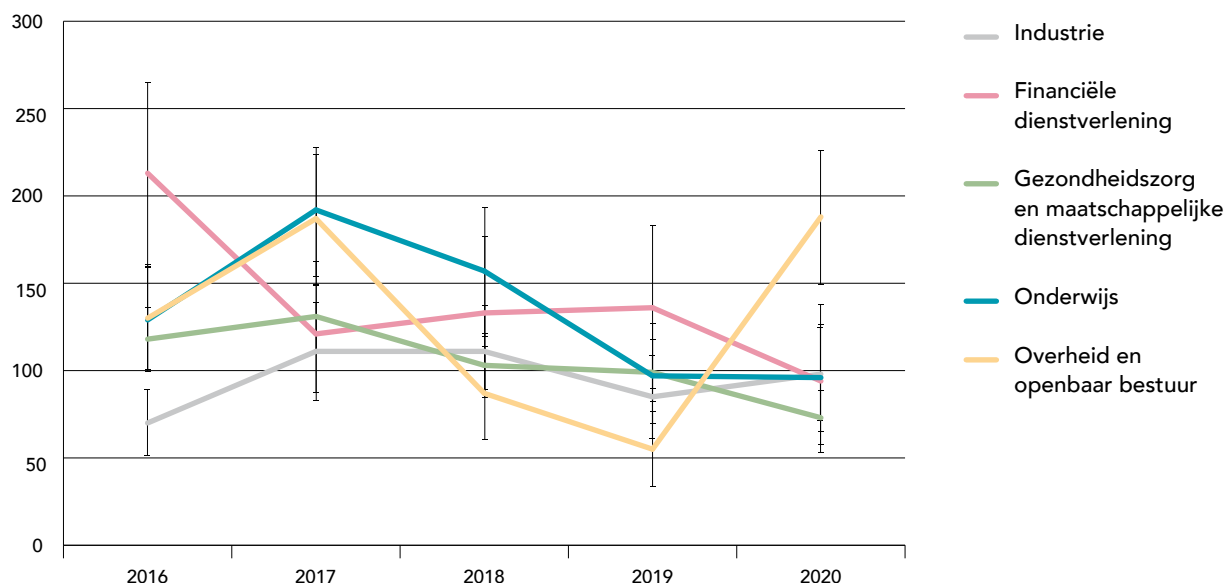
Tabel 3.1

Het aantal meldingen van psychische aandoeningen verdeeld naar diagnose over 2016-2020.

Diagnose	2016		2017		2018		2019		2020	
	N=2613	%	N=2639	%	N=2249	%	N=2222	%	N=1821	%
Overspannenheid en burn-out	1941	74,3	1962	74,3	1712	76,1	1664	74,9	1322	72,6
Posttraumatische stress-stoornis	309	11,8	319	12,1	245	10,9	298	13,4	258	14,2
Depressie	130	5,0	129	4,9	102	4,5	94	4,2	71	3,9
Overige reacties op ernstige stress	118	4,5	127	4,8	83	3,7	84	3,8	71	3,9
Overige aandoeningen	115	4,4	102	3,9	107	4,8	82	3,7	99	5,4

Figuur 3.1

De incidentie over 2016-2020 van het aantal beroepsziektemeldingen van psychische aandoeningen in Nederland en voor vijf sectoren met een hoge incidentie in 2020.

**Tabel 3.2**

Aantal meldende bedrijfsartsen en gemiddeld, mediaan en range van aantal meldingen per bedrijfsarts, in het jaar 2020.

	Psychische aandoeningen	Alle aandoeningen
Totaal aantal beroepsziektemeldingen	1.821	4.856
Aantal bedrijfsartsen	473	738
Gemiddeld aantal meldingen per bedrijfsarts	4	7
Mediaan van aantal meldingen per bedrijfsarts	2	3
Range (min – max)	1 - 60	1 - 255

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Coronapandemie

Hoewel in de meldingen zelden specifiek de coronapandemie is benoemd als risicofactor, is het voorstelbaar dat veel werknemers een toegenomen druk hebben ervaren in 2020. Het totaal aantal meldingen is echter gedaald en de verwachting dat thuiswerk als extra risicofactor in de cijfers naar voren komt, wordt niet bevestigd. Het kan zijn dat de klachten zich pas aan het eind van 2020 openbaren en dat bedrijfsartsen de effecten van thuiswerken in 2021 pas melden. De eerste blik op de meldingen van 2021 lijkt dit vermoeden te bevestigen.

Telewerken en telepressure

In de literatuur is er al langere tijd aandacht voor het fenomeen 'telepressure', in psychologische termen: het continu 'aan' staan.

Informatie- en communicatietechnologie biedt onbegrensde mogelijkheden om plaats- en tijd-onafhankelijk te kunnen werken. In de coronapandemie werd duidelijk dat veel functies met telewerken in de thuissituatie kunnen worden verricht. Behalve het risico dat de grenzen tussen werk- en privétijd vervagen kan veelvuldig gebruik van ICT-middelen buiten werktijd leiden tot 'telepressure'. Telepressure is het voelen van drang en noodzaak om telkens snel reageren naar anderen omdat collega's dat ook doen. Sociale normen in het bedrijf zijn een voorspeller voor

het ontstaan van telepressure. Normen en bijkomende verwachtingen leiden tot de druk om e-mail en andere werkgerelateerde berichten niet te kunnen negeren en de verplichting om in vrije tijd te reageren. Er ontstaat zo een psychologische toestand waarbij iemand aangemoedigd wordt continu met het werk verbonden te zijn. De medewerkers hebben hiermee het gevoel dat dit een teken is van 'goed presteren'. Medewerkers die telepressure ervaren blijken minder psychologisch los te kunnen komen van het werk, minder te slapen, vaker burn-outklachten te ervaren, zich vaker ziek te melden en een slechtere werk-privé-balans te ervaren. Aangezien er ook veel voordelen worden gezien in het thuiswerken is voorlichting en instructie over gezond thuis werken en de rol van leidinggevende cruciaal.¹⁵⁻¹⁷

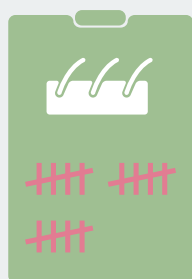
PTSS

Coenen en Van der Molen keken in een systematische review met meta-analyse welke werkgerelateerde blootstellingen PTSS kunnen veroorzaken. Bekende risicogroepen voor PTSS zijn politieagenten, brandweerlieden, bij defensie, ambulancemedewerkers en machinisten. Ook komt PTSS vaker voor bij medewerkers werkzaam in het personenvervoer of bij de zorg voor verstandelijk gehandicapten of psychiatrie.¹⁸

Beroepsziektemeldingen 2020

Huidaandoeningen

Meldingen

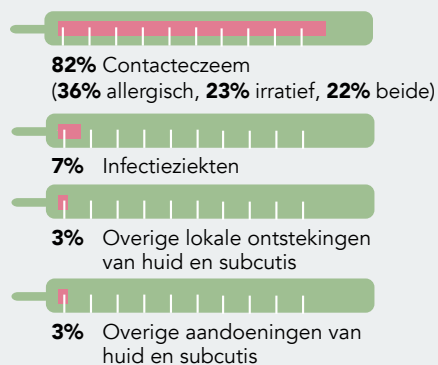


77 meldingen



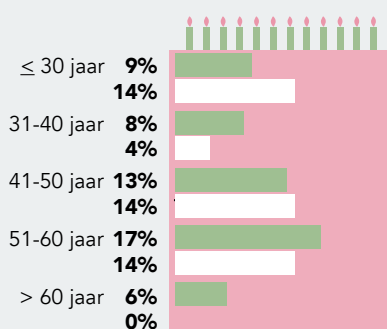
door 63 artsen

Diagnose

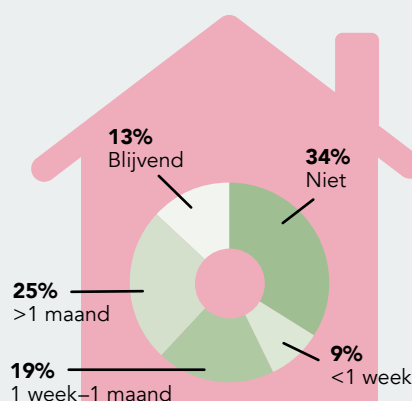


Leeftijd / Geslacht

Mannen
Vrouwen



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren

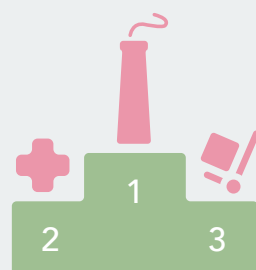


58% Chemische agentia

22% Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

10% Biologische agentia

Sector



31% Industrie
27% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
7% Vervoer en opslag

4. Huid-aandoeningen

In 2020 zijn 77 beroepsziekten van de huid gemeld. De incidentie bedroeg 2 per 100.000 werknemersjaren. Met ruim 80% betreft het merendeel van de meldingen een allergisch en/of irritatief contacteczeem. Allergieën voor handschoenen (rubber), handen alcohol en conserveermiddelen zijn afgelopen jaar het meest gemeld.

De NVAB richtlijn ‘Contacteczeem: preventie, behandeling en begeleiding door de bedrijfsarts’ uit 2006 is geüpdatet. Het accent hierbij ligt op de implementatie van de richtlijn door bedrijfsartsen.

In 2020 is het Academisch Kenniscentrum Klinische Arbeidsgeneeskunde Long- en Huidaandoeningen opgericht in het Amsterdam UMC. Hiervan maken de Polikliniek Mens en Arbeid (PMA), het ArbeidsDermatologisch centrum (ADC), longziekten Amsterdam UMC en het Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen (NKAL) deel uit.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Contacteczeem

Contacteczeem dat ontstaat als gevolg van huidcontact met een stof. Het kan ontstaan door een allergie voor een bepaalde stof en/of door langdurige irritatie van de huid door één of meerdere stoffen. De verschijnselen zijn roodheid, jeuk, blaasjes, schilfering en kloven.

Contacturticaria

Contacturticaria zijn jeukbulten (netelroos, galbulten). Zij ontstaan na direct huidcontact met bepaalde stoffen. Soms gebeurt dat op basis van een allergie voor de stof, maar er kan ook een ander mechanisme aan ten grondslag liggen.

Huidgezwellen

Goedaardige huidgezwellen, bijvoorbeeld wratten, die kunnen ontstaan door contact met bepaalde virussen. Kwaadaardige huidgezwellen (huidkanker) kunnen het gevolg zijn van lang-

Tabel 4.1

Het aantal meldingen van huidaandoeningen verdeeld naar diagnose over 2016-2020.

Diagnose	2016		2017		2018		2019		2020	
	N=215	%	N=103	%	N=77	%	N=122	%	N=77	%
Allergisch contacteczeem	30	14,0	28	27,2	29	37,7	39	32,0	28	36,4
Irritatief contacteczeem	71	33,0	29	28,2	10	13,0	29	23,8	18	23,4
Combinatie irritatief en allergisch contacteczeem	28	13,0	20	19,4	17	22,1	18	14,8	17	22,1
Huidinfecties	67	31,2	19	18,4	10	13,0	13	10,7	5	6,5
Huidkanker	9	4,2	2	1,9	3	3,9	3	2,5	1	1,3
Urticaria	2	0,9	2	1,9	1	1,3	4	3,3	1	1,3
Overige aandoeningen	8	3,7	3	2,9	7	9,1	16	13,1	7	9,1

durige blootstelling aan ultraviolet licht, bijvoorbeeld bij mensen die veel in de buitenlucht werken.

Omvang en duiding problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2020 zijn 77 meldingen gedaan van beroepsziekten van de huid. Dit is 2,6% van het totaal aantal meldingen (2.938, exclusief COVID-19 meldingen). De incidentie van beroepsziekten van de huid is 2 per 100.000 werknemersjaren (95% BI: 1-3). De meerderheid van de meldingen betreft contacteczemen ontstaan door werk. In de meeste gevallen was een allergie aantoonbaar.

Bij allergisch contacteczeem worden vaak meerdere allergieën gevonden. Deze zijn deels relevant voor de werksituatie maar ook deels voor de thuissituatie.

Dit jaar valt op dat er veel meldingen zijn gekomen uit de gezondheidszorg met allergieën voor rubberversnellers (handschoenen) (n=6), hand-desinfectiemiddelen (n=5) en mondmaskers (n=3). Zorgelijk zijn twee meldingen van latex-allergie uit respectievelijk de thuiszorg en de voedingsindustrie. Latex-handschoenen zijn in de meeste zorginstellingen verboden in verband met de kans op het ontwikkelen van een ernstige inhalatieallergie en het risico op een anafylactische shock. Uit deze meldingen blijkt dat het lastig is latex-handschoenen in Nederland helemaal uit te bannen.

Ook in 2020 komen de meldingen uit de bekende risicoberoepen. De metaalbewerking (n=9) met allergieën voor bestanddelen van metaalbewerkingsvloeistoffen of de metalen zelf; kappers, kwekers, een tegelzetter, een schoenmaker, een spuitser, een schilder en diverse functies in de industrie.

Er zijn minder meldingen van irritatief contacteczeem gedaan dan van allergisch contacteczeem, hoewel uit de literatuur blijkt dat irritatief contacteczeem veel meer voorkomt.¹⁹ Gaan eczeemklachten met algemene adviezen niet over dan is het van belang om uit te laten zoeken of allergieën een rol spelen. Bij een allergie zal ieder contact met het allergeen het contacteczeem weer doen opvlammen. Dan zijn interventies nodig, aan de hand van de arbeidshygiënische strategie. Opvallend zijn dit jaar vier meldingen van irritatief contacteczeem bij vliegers door een nieuwe headset.

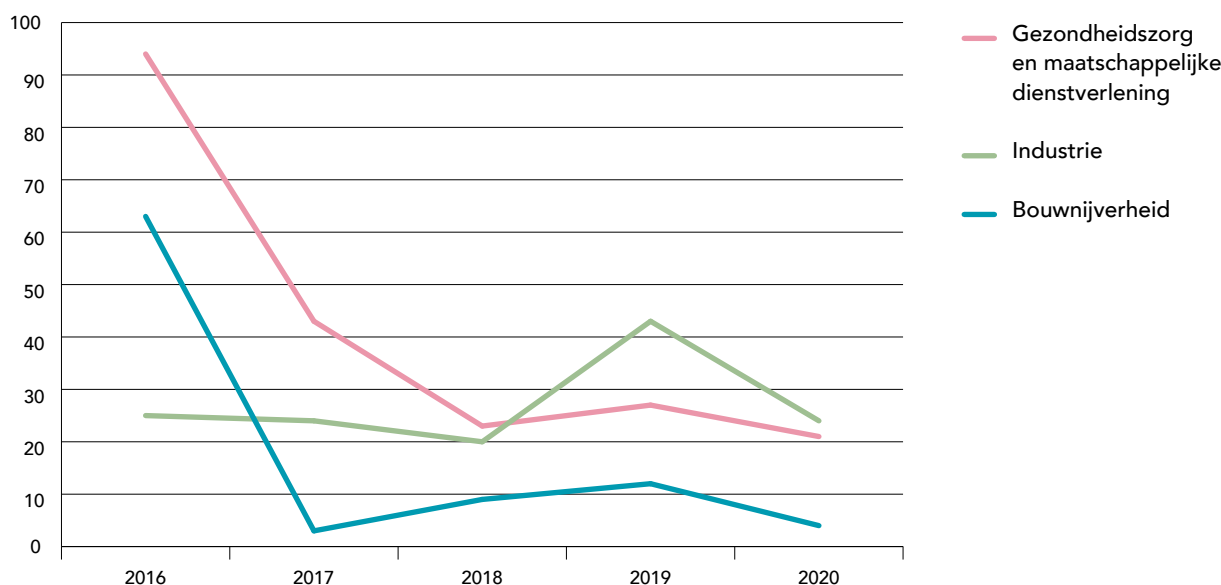
In 2020 zijn vijf huidinfecties gemeld. Driemaal een erythema migrans bij de ziekte van Lyme, eenmaal huidafwijkingen bij chikungunya infectie vanuit de luchtvaartsector en eenmaal scabiës bij een vrijwilligster in een verzorgingstehuis.

Eenmaal is een basaalcelcarcinoom gemeld bij een buiten werkende kabellegger.

Tweemaal is billbroei (sinus pilonidalis) gemeld bij heftruckchauffeurs. Eenmaal een nagelprobleem en eenmaal ontstoken hielen door slecht passend veiligheidsschoeisel. Verder zijn er meldingen van een eczeem rond de mond (dermatitis

Figuur 4.1

Meldingen van huidaandoeningen voor de top 3 economische sectoren over 2016-2020.



perioralis) door het mondkapje bij een verpleegkundige; een ontsteking van het vetweefsel (panniculitis) op de onderbenen bij een medewerker koelcel en psoriasis ten gevolge van wrijving bij een autopoetser.

De meeste meldingen van de huidaandoeningen komen uit de industrie, gevolgd door de gezondheidszorg en de bouw (figuur 4.1).

Er zijn 41 mannen gemeld en 36 vrouwen. Bij de mannen was de leeftijdsklasse 51-60 jaar het meest vertegenwoordigd, gevolgd door 41-50 jaar. Bij de vrouwen 41-50 en 51-60 jaar in gelijke getallen gevolgd door 21-30 jaar.

Bij 10 werknemers is blijvende arbeidsongeschiktheid gemeld, bij 41 werknemers tijdelijke en bij 26 geen arbeidsongeschiktheid.

Helpdesk vragen

In 2020 zijn 26 helpdesk- en 'Bel-me-terug'-vragen gesteld. Vragen gingen over beroepsgerelateerde huidklachten en hoe deze te onderzoeken en hoe interventies te plegen op de werkvloer. Veel vragen gingen over huidklachten naar aanleiding van het intensieve handschoen- en maskergebruik tijdens de COVID-19 pandemie.

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Arbo Expert Groep Dermatologie (AEGD) en het Academisch Kenniscentrum Klinische Arbeidsgeneeskunde Long- en Huidaandoeningen

De Arbo Expert Groep Dermatologie (AEGD) bestaat uit arbeidsgeneeskundige expertisecentra dermatologie, te weten de Polikliniek Mens en Arbeid (PMA www.mensenarbeid.nl), de afdelingen arbeidsdermatologie van het UMCG, Erasmus MC en het Centrum voor Huid en Arbeid te Arnhem. Tweemaal per jaar overlegt de AEGD over richtlijnen, trends en casuïstiek. In 2020 hebben deze bijeenkomsten vanwege de Coronapandemie geen doorgang kunnen vinden.

De PMA werkt voor huidaandoeningen samen met het ArbeidsDermatologisch Centrum (ADC), beiden zijn inmiddels onderdeel van het van het Amsterdam UMC en bevinden zich op locatie AMC. In 2020 is het Academisch Kenniscentrum Klinische Arbeidsgeneeskunde Long- en Huidaandoeningen opgericht in het Amsterdam UMC. Hiervan maken deel uit de Polikliniek Mens en Arbeid (PMA), het ArbeidsDermatologisch centrum (ADC), longziekten Amsterdam UMC en het Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen (NKAL).

Update richtlijn contacteczeem NVAB

De 'Richtlijn Contacteczeem: Preventie, behandeling en begeleiding door de bedrijfsarts' uit 2006 is geüpdatet.

In westerse landen is contacteczeem verantwoordelijk voor ongeveer 30% van de klachten door beroepsziekten. Toch zien de meeste bedrijfsartsen zelden werknemers met contacteczeem. Actief opsporen van werkenden met contacteczeem is daarmee van groot belang. Daarom is de huidige richtlijn (herziening 2020) vernieuwd op onderstaande punten:

- De richtlijn beschrijft hoe een Handeczeemspreekuur kan worden opgezet en uitgevoerd;
- De richtlijn geeft een overzicht van argumenten naar werkgevers voor het opzetten van een Periodiek medisch Onderzoek (PMO) gericht op huidbelasting;
- De richtlijn geeft een overzicht van aandachtspunten bij het opzetten van een PMO-huid;
- De richtlijn is uitgebreid met een dermatologische beeldgids ('Photographic guide for severity of hand eczema'), te gebruiken bij onder andere een PMO.

Geactualiseerd zijn onder andere de adviezen over preventie, huidverzorging, handcrèmes, handschoenen en behandeling van eczeem.¹⁹

Huidklachten tijdens de COVID-19 pandemie bij zorgverleners

De PMA, het ADC Amsterdam UMC en de Arbodienst AMC hebben voorjaar 2020 tijdens het begin van de COVID-19 pandemie de handen ineengeslagen en een helpdesk opgericht. Medewerkers van het Amsterdam UMC konden gratis advies vragen over hun (verergering van) huidklachten. Het toegenomen gebruik van handendesinfectie, handschoenen en maskers zorgde voor huidklachten en vragen. Met adviezen over goede verzorging konden de meeste klachten worden opgelost. Bij onderzoek bleken allergieën voor bestanddelen van handendesinfectie en/of handschoenen de klachten te kunnen verklaren. De Arbodienst vergoedde dit aanvullend allergologisch onderzoek en therapeutische zalven. Op het intranet zijn bestanden met adviezen geplaatst.

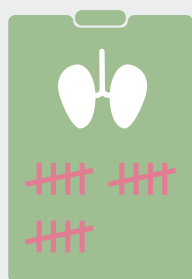
Metalen en type-1 allergieën

Een metaalbewerker met slijmvliesklachten (rhinitis) is gebaat bij een goede diagnose. Blootstelling aan metalen zoals chroom, kobalt, nikkel en platina kan een type-1 allergie veroorzaken en daarmee slijmvliesklachten en astma. Werknemers met een allergie en ernstige klachten zullen niet in staat zijn om op betreffende afdeling te blijven werken. Zij hebben een beroepsziekte opgelopen en zullen mogelijk ander werk moeten zoeken. Heeft een werknemer klachten ten gevolge van blootstelling aan irriterende stoffen dan zijn hier oplossingen voor door de blootstelling te verminderen volgens de arbeidshygiënische strategie. Type-I onderzoek bij een vermoede metaalallergie is maatwerk dat vaak alleen in expertisecentra kan worden uitgevoerd. Dat komt omdat daar de specifieke verdunningsreeksen kunnen worden gemaakt van de verdachte metalen.²⁰

Beroepsziektemeldingen 2020

Long- en luchtwegaandoeningen

Meldingen

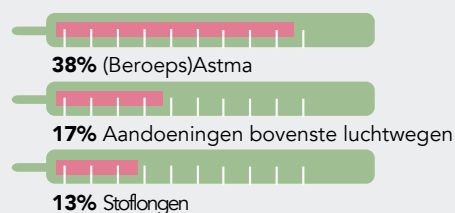


47 meldingen

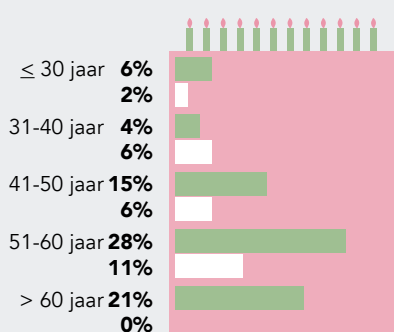
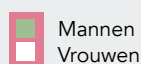


door 37 artsen

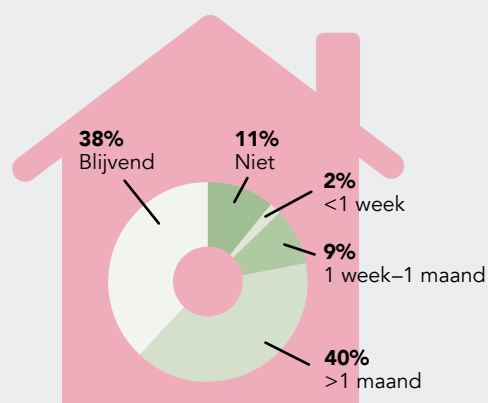
Diagnose



Leeftijd / Geslacht



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



60% Chemische agentia



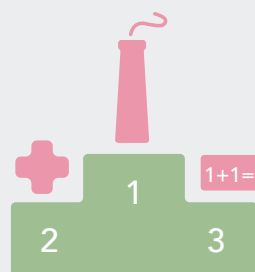
26% Biologische agentia



6% Fysische factoren

6% Fysische agentia

Sector



40% Industrie
11% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
9% Onderwijs

5. Long- en luchtweg-aandoeningen

In 2020 zijn 1.965 beroepslongziekten gemeld waarvan 1.918 meldingen van de longinfectie COVID-19 (zie hoofdstuk 8). Daarna is astma de meest gemelde beroepslongziekte. Incidentie, zonder COVID-19 meldingen, is 1 per 100.000 werknemers-jaren. Het Kenniscentrum Beroepslongziekten Amsterdam UMC is opgericht in 2020 en diagnosticeert en adviseert ten aanzien van werk. Ook kunnen longartsen hier een verdiepingsstage beroepslongziekten volgen. De Long Alliantie Nederland heeft de staatssecretaris van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid het ‘Manifest Gezond en Productief Werkend Nederland, noodzaak regie arbocuratieve samenwerking’ aangeboden. Het produceren of verwerken van composiet aanrechtbladen kan leiden tot ernstige silicose.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Beroepsziekten op het gebied van de long- en luchtwegaandoeningen kunnen zijn:

- Aandoeningen van de bovenste luchtwegen, zoals (allergische) neusklachten (rhinitis), voorhoofdsholteontsteking (sinusitis) en stemproblemen (heesheid);
- Aandoeningen van de lagere luchtwegen, zoals astma en chronische luchtwegobstructie (COPD);
- Aandoeningen van de longen, zoals toxische inhalatiekoorts (een griepachtig beeld door

het inademen van bepaalde stoffen), extrinsieke allergische alveolitis (een longontsteking op allergische basis), stoflongen/silicose en longinfecties.

Omvang en duiding problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2020 zijn 1.965 beroepslongziekten gemeld. Hieronder waren 1.918 meldingen van de longinfectie COVID-19. Deze worden besproken in hoofdstuk 8. Naast deze COVID-19 meldingen

Tabel 5.1

Meldingen van long- en luchtwegaandoeningen zonder COVID-19 infecties verdeeld naar diagnose over 2016-2020.

Diagnose	2016		2017		2018		2019		2020	
	N=138	%	N=74	%	N=72	%	N=77	%	N=47	%
(Beroeps)astma	30	21,7	24	32,4	14	19,4	29	37,7	18	38,3
Aandoeningen van de bovenste luchtwegen	23	16,7	15	20,3	17	23,6	12	15,6	8	17,0
Stoflongen	5	3,6	2	2,7	1	1,4	13	16,9	6	12,8
COPD	28	20,3	4	5,4	4	5,6	3	3,9	3	6,4
Extrinsieke allergische alveolitis	4	2,9	6	8,1	5	6,9	2	2,6	3	6,4
Tuberculose	17	12,3	5	6,8	12	16,7	6	7,8	3	6,4
Longkanker/keelkanker/neuskanker	4	2,9	0	0,0	3	4,2	2	2,6	2	4,3
Toxische inhalatiekoorts/alveolitis	2	1,4	2	2,7	1	1,4	3	3,9	1	2,1
Overige long- en luchtweginfecties	14	10,1	6	8,1	8	11,1	3	3,9	1	2,1
Mesotheliom	7	5,1	6	8,1	3	4,2	2	2,6	0	0,0
Overige aandoeningen van de luchtwegen en longen	4	2,9	4	5,4	4	5,6	2	2,6	2	4,3

waren er 47 meldingen van andere beroepslongziekten, 1,6 % van het totaal aantal meldingen (tabel 5.1).

De incidentie van de beroepslongziekte-meldingen, zonder de COVID-19 meldingen, was 1 per 100.000 werknemersjaren (95% BI: 0-2).

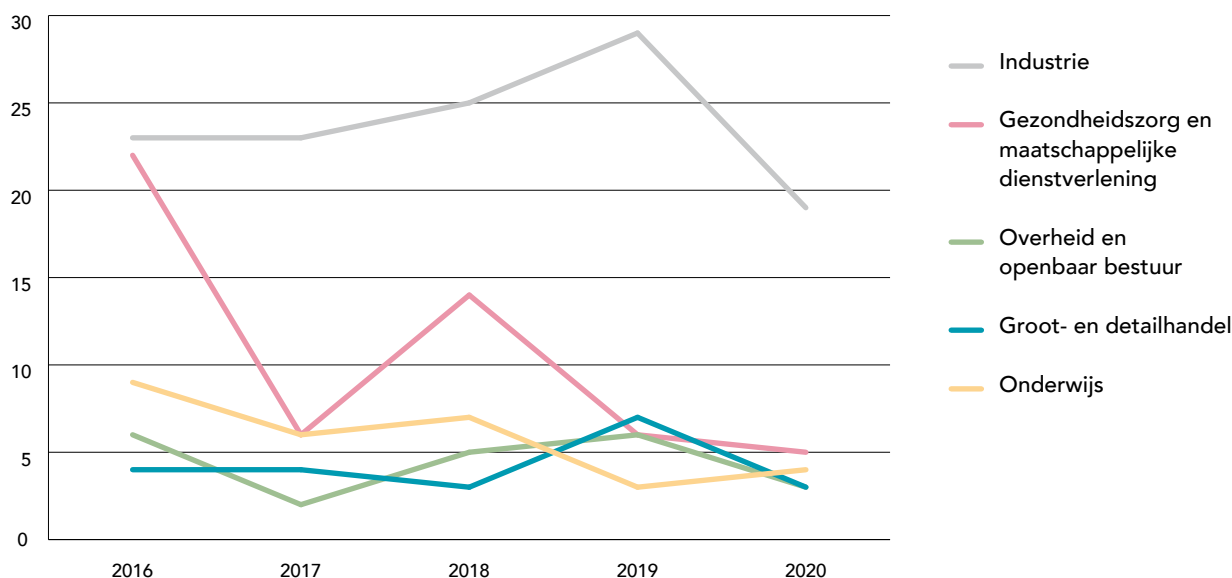
Werkgerelateerd astma is het meest gemeld (n=18). Twee van de gemelde beroepsastma's zijn veroorzaakt door allergenen: bij een bakker en bij een onderzoeker werkend met proefdieren. Tien beroepsastma's zijn ontstaan door hoge en/of langdurige blootstelling aan irriterende stoffen. Het ging om zwembadmedewerkers (2x), lassers (2x), een pluimveehouder, militair, buschauffeur, onderzoeker op een chemisch laboratorium, docent handvaardigheid en een zogenaamd smeltkroes astma ('potroom asthma') bij een werknemer in de aluminiumindustrie.

Zesmaal is melding gemaakt van astma dat op het werk verergerde door blootstelling aan een irriterende stof. Deze meldingen betroffen een administratief medewerkster van een koffiebranderij, een productiemedewerker in de chemische industrie, een schoonheidsspecialiste bij gebrek aan ventilatie in de salon, een ambtenaar

in een slecht geventileerd gemeentelijk kantoor, een transformatorproducent en een varkensboer. Acht meldingen zijn gedaan van aandoeningen van de bovenste luchtwegen; vijf stem-aandoeningen bij callcenter medewerkers (2x), leraren (2x) en een zanger en driemaal rhinitis bij een bakker, fysiotherapeute en schadehersteller van voertuigen. Zesmaal is melding gemaakt van stoflongen/silicose; driemaal bij een procesoperator in de keramische industrie, bij een productiemedewerker in een steenstripfabriek, bij een lasser en bij een timmerman. COPD is drie keer gemeld: bij twee lassers en een bakker. Ook drie meldingen betroffen een extrinsieke allergische alveolitis (ook wel hypersensitivity pneumonitis): een hondentrainer, een aardappelhandelaar en een duivenmelkerslong bij een fabrieksmedewerker waar de werkomgeving vol lag met duivenpoep. Nog eens drie meldingen betroffen tuberculose (TBC); bij twee zorgmedewerkers en een expat. Longkanker is gemeld bij een verwerker van methaan en een adenocarcinoom bij een meubelmaker. Mesotheliomen zijn vorig jaar niet gemeld. Een toxische alveolitis is gemeld bij een lasser. Een legionellapneumonie bij een expat. Een sarcoidose bij een operator in de ijzerertsindustrie.

Figuur 5.1

Aantal meldingen van long- en luchtwegaandoeningen voor de top 5 economische sectoren over 2016-2020.



De meeste meldingen van beroepslongziekten komen uit de industrie (figuur 5.1).

De meldingen betreffen vaker mannen (n=35) dan vrouwen (n=12). De leeftijdsklasse 51-60 jaar domineerde voor beide geslachten.

Blijvende arbeidsongeschiktheid is achttien keer gemeld, waarbij het in zeven gevallen ging om meer dan 50% arbeidsongeschiktheid. Tijdelijke arbeidsongeschiktheid is 24 keer gemeld, waarbij het elf keer ging om langer dan 6 maanden. Vijfmaal was er geen sprake van arbeidsongeschiktheid.

De Arbo Expert Groep Longaandoeningen (AEGL)

De AEGL bestaat uit het Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen (NKAL www.nkal.nl), de Polikliniek Mens en Arbeid (PMA www.mensenarbeid.nl) en de afdeling longziekten van het Amsterdam UMC. In 2020 hebben de centra van de AEGL samen 27 arbeidsgebonden long- en luchtwegaandoeningen gediagnosticeerd. De meeste patiënten (n=24) waren mannen.

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Het Academisch Kenniscentrum Klinische Arbeidsgeneeskunde Long- en Huidaandoeningen en de Arbo Expert Groep Longaandoeningen (AEGL)

Het Academisch Kenniscentrum Klinische Arbeidsgeneeskunde Long- en Huidaandoeningen is opgericht in het Amsterdam UMC. De afdeling longziekten Amsterdam UMC, het ArbeidsDermatologisch centrum (ADC), het NKAL (www.nkal.nl) en de PMA (www.mensenarbeid.nl) werken hierin samen. Werkenden met werkgerelateerde long- en of huidklachten krijgen na uitgebreide diagnostiek medische adviezen en werkadviezen, voortkomend uit de samenwerking tussen medisch specialist, bedrijfsarts PMA of arbeidshygiënist NKAL. Longartsen kunnen bij het kenniscentrum een verdiepingsstage van zes maanden lopen.

Programma 'longziekten en werk' van de Long Alliantie Nederland (LAN)

De LAN²¹ heeft het Manifest 'Gezond en productief werkend Nederland' aangeboden aan de staatssecretaris van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.²² In het manifest wordt de noodzaak bepleit voor goede arbo-curatieve samenwerking. Drie maatregelen worden voorgesteld: het onderbrengen van werk en gezondheid bij één minister; meer preventie

en een netwerk voor goede werkgerichte zorg, en het financieren van bedrijfsgeneeskundige zorg binnen de Zorgverzekeringswet.

Het Ministerie van SZW heeft de LAN subsidie verleent voor vervolgplannen. Dit betreft:

- Opzetten netwerkstructuur signalering en behandeling werkgerelateerde longziekten
- Communicatietraject richting zorgverleners
- Promotie en update e-learning signaleren beroepslongziekten
- Communicatie richting branches en update Werk en longencheck
- Klankbordgroep beroepslongziekten

Silicose bij installateurs van composiet aanrechtbladen

Silicose is een ernstige en progressieve longziekte waarbij bindweefselvorming optreedt ten gevolge van blootstelling aan kristallijn silica. Dit risico is al lang bekend, bijvoorbeeld bij mijnwerkers, bouwvakkers en werknemers in de metaal-, glas- en keramische industrie. Maar er zijn ook nieuwe situaties waarin de blootstelling hoog kan zijn, zoals bij het produceren en verwerken van kunstmatige steen (artificial stone).

Bij het verwerken van kunstmatige steen worden kunstharsen gemengd met vulmiddelen zoals gemalen steen en zo ontstaat een materiaal dat erg geschikt is voor bijvoorbeeld keukenbladen. In Nederland wordt dit vaak composiet genoemd en het gevaarlijke is dat dit materiaal tot wel negentig procent kristallijn silica kan bevatten. Dit is veel hoger dan bij natuurlijke steen zoals marmer (3%) en graniet (30%). Voor het zagen en schuren van het materiaal zijn krachtige gereedschappen nodig en er komt veel stof bij vrij. De afgelopen jaren is in verschillende publicaties alarm geslagen over het optreden van silicose bij mensen die composiet produceren en verwerken.²³

Het NCvB-loket SIGNAAL richt zich op het registreren en onderzoeken van nieuwe risico's.²⁴ Bedrijfsartsen kunnen hier vermoedens over nieuwe verbanden tussen gezondheid en werk voorleggen aan een panel van beroepsziekte-specialisten.

Boek longziekten door externe factoren

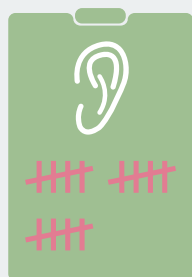
Eind 2020 is het boek "Occupational and Environmental Lung Disease" verschenen, samengesteld door de European Respiratory

Society.²⁵ Hierin worden de volgende onderwerpen behandeld: het mondiale perspectief van beroepslongziekten; beoordeling van de blootstelling; beroepsastma; door werk verergerd astma; inhalatie trauma; COPD, bronchitis en bronchiolitis; extrinsiek allergische alveolitis; asbestose; mesotheliom; silicose; pneumoconiosen; toxische inhalatie koorts; granulomateuze longziekten; interstitiële longziekten bij lassers; longkanker; duiken; hoogteziekte; buitenklimaat en binnenklimaat.

Beroepsziektemeldingen 2020

Slechthorendheid

Meldingen

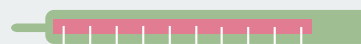


65 meldingen

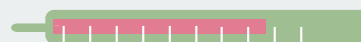


door 36 artsen

Diagnose



62% Lawaaislechthorendheid



34% Oorsuizingen/tinnitus

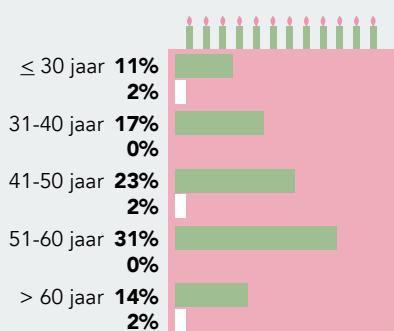


5% Overige aandoeningen

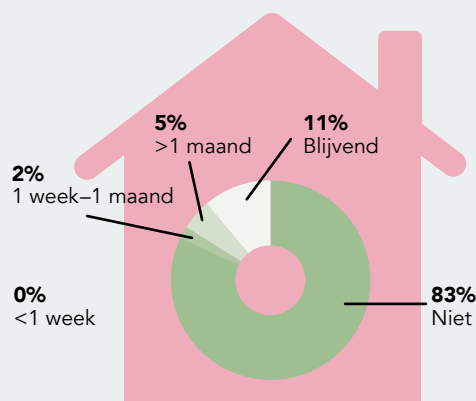
Leeftijd / Geslacht



Mannen
Vrouwen



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren

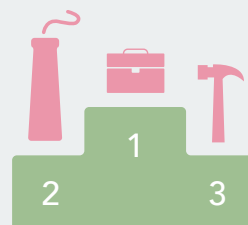


92% Geluid



8% Overige
risicofactoren

Sector



46% Overheid en openbaar bestuur
(31% Politie en 14% Defensie)
23% Industrie
9% Bouwnijverheid

6. Slechthorendheid

In 2020 hebben ten opzichte van voorgaande jaren bedrijfsartsen slechts een beperkt aantal meldingen gedaan van beroepsslechthorendheid. Het is goed mogelijk dat vanwege coronamaatregelen er minder preventief medisch onderzoeken zijn uitgevoerd.

Het bepalen van Oto-akoestische emissies zijn ongeschikt als vervanging van het klassieke audiogram in gehoorbeschermingsprogramma's in bedrijven. Wel kunnen ze worden beschouwd als een aanvulling op de huidige praktijk, afhankelijk van de specifieke doelen van de audiologische evaluatie en van de onderzochte populatie.

Het belang van goede begeleiding bij het dragen van beschermingsmiddelen in blootstellingssituaties wordt benadrukt.

Langdurige blootstelling aan lawaai heeft een negatieve invloed op cognitief functioneren.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Gehoorverlies door lawaai wordt meestal veroorzaakt door langdurige, beroepsmatige blootstelling aan harde geluiden. Beroepsslechthorendheid is een beroepsziekte die al eeuwenlang bekend is. Het gehoorverlies ontwikkelt zich doorgaans sluipend en wordt zonder preventief medische onderzoek te laat ontdekt.

Bij oudere werknemers met gehoorverlies is het lastig te onderscheiden of aanwezig gehoorverlies door lawaai wordt veroorzaakt of dat het verlies

het gevolg is van een versterkte fysiologische veroudering van het gehoor (presbycusis). Daarom is het belangrijk het gehoor vanaf jonge leeftijd bij werknemers in risicovolle situaties te volgen.

Tinnitus (oorsuizen) kan het gevolg zijn van langdurige blootstelling aan lawaai, maar ook door plotselinge luide kortstondige blootstelling, zoals storing in geluid- of communicatieapparatuur in combinatie met het dragen van oortjes, of explosies. De diagnose tinnitus door lawaai kan gesteld worden bij uitsluiting van andere medische oorzaken.

Tabel 6.1

Het aantal meldingen van gehooraandoeningen verdeeld over diagnose over 2016-2020.

	2016	2017	2018	2019	2020
Diagnose	N=1353	N=342	N=281	N = 178	N = 65
Lawaaislechthorendheid	1268	242	215	128	40
Tinnitus	74	97	59	44	22
Overige	11	3	7	6	3

Tabel 6.2

Aantal meldende artsen van gehoordoeningen in de periode 2016-2020.

Aandoening	2016	2017	2018	2019	2020
Lawaaislechthorendheid	122	61	62	50	22
Tinnitus	20	13	17	22	13

Tabel 6.3

Het aantal meldingen van gehooraandoeningen verdeeld per sector.

Economische (hoofd)sectie in 2020	N=	%
Overheid en openbaar bestuur	30	46,2
Industrie	15	23,1
Bouwnijverheid	6	9,2
Overig	14	21,5

Omvang en duiding problematiek

Er zijn in 2020 65 beroepsziekten van het gehoor gemeld. 22 bedrijfsartsen hebben 40 meldingen gedaan van lawaaislechthorendheid; 13 bedrijfsartsen hebben 22 gevallen van tinnitus gemeld als beroepsziekte (tabel 6.1). Het aantal bedrijfsartsen dat tinnitus meldt is de laatste jaren min of meer constant. Het aantal bedrijfsartsen dat lawaaislechthorendheid meldt is gedaald van 122 in 2016 naar 22 in 2020 (tabel 6.2).

Meldingen uit de sector Overheid en openbaar bestuur vormen sinds 2017 het merendeel van de gehooraandoeningen. In 2020 kwam bijna de helft van de gehooraandoeningen uit deze sector (tabel 6.3).

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Voor preventie van gehoorschade door beroepsmatige blootstelling aan lawaai zijn in 2006 het Arbobesluit en de multidisciplinaire richtlijn

verschenen. Het meten van persoonsgebonden blootstelling en het periodiek bepalen van het gehoor zijn verplichte onderdelen in gehoorbeschermingsprogramma's. De indruk bestaat dat deze verplichtingen niet worden nageleefd. Deze indruk wordt gevoed door signalen van kerndeskundigen zoals arbeidshygiënist en bedrijfsartsen. Deze beroepsgroepen geven aan dat ze steeds minder betrokken worden bij preventieprogramma's. Nader onderzoek hiernaar is van belang. Zonder persoonlijke monsternamen en het ontbreken van preventief medisch onderzoek kunnen individuele risico's en gehoorschade niet tijdig worden gesignaleerd en worden kansen voor preventie gemist. Er is regelmatig media-aandacht voor de risico's van blootstelling aan lawaai, zowel in de hobbysfeer als in de werksituatie. Hierdoor lijkt de bewustwording voor preventie te zijn toegenomen, maar het kan de spectaculaire daling niet verklaren. In 2020 zal door coronamaatregelen veel, mogelijk wel gepland, preventief medisch onderzoek niet zijn uitgevoerd.

Hiske Helleman evalueert in haar proefschrift het gebruik van bepalingen van oto-akoestische emissies (OAE) om vroegtijdig gehoorschade op te sporen in de bedrijfsgezondheidszorg. De OAE visualiseert de schade aan haarcellen voordat het audiogram afwijkend is. Er zijn echter twijfels over de reproduceerbaarheid van OAE-metingen en de voorspellende waarde. Individuele significante verschuivingen in OAE's konden individuele significante verschuivingen

in gehoordrempel niet betrouwbaar vaststellen. Het bepalen van OAE's kan worden overwogen voor het monitoren van lawaaischade, bij jonge werkenden met een relatief goed gehoor als uitgangspunt. Zij concludeert met deze nuancering dat OAE's ongeschikt zijn als vervanging van het klassieke audiogram in gehoorbeschermingsprogramma's.²⁶

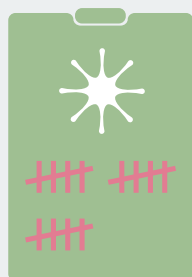
Gehoorbeschermingsprogramma's die de arbeidshygiënische strategie volgen, lijken succesvol in het terugdringen van lawaaislechthorendheid. Dat minder blootstelling tot minder schade leidt is niets nieuws. Het dragen van gehoorbescherming is een preventieve maatregel, maar het is de vraag of deze maatregel effectief genoeg is. Er is in sommige beroepen sprake van een conflict van plichten zoals het beschermen tegen lawaai, maar tegelijkertijd ook de plicht om goed te kunnen horen in verband met veiligheid of noodzakelijke communicatie. Naast de verdere ontwikkeling van passende gehoorbescherming in deze situaties kan voorbeeldgedrag werkenden in lawaaiige omstandigheden motiveren om gehoorbescherming consequent te dragen.²⁷

Het is bekend dat in de werksituatie een dosis-respons relatie is gevonden tussen lawaai-blootstelling en cortisolspiegel. Dit stresshormoon is een risicofactor voor hartvaataandoeningen.²⁸ Daarnaast lijkt er bewijs te zijn dat gehoorverlies bij het toenemen van de leeftijd gepaard gaat met cognitieve achteruitgang. Shephard e.a (2020) suggereren dat gehoorverlies een kleine 10% van dementie verklaart doordat traumatische ruis leer- en geheugentaken verstoort.

Beroepsziektemeldingen 2020

Neurologische aandoeningen

Meldingen

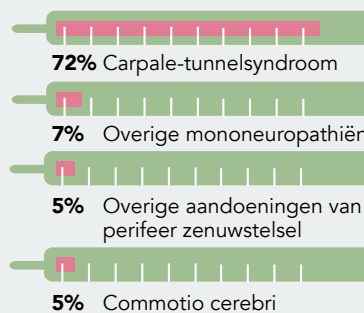


60 meldingen



door 47 artsen

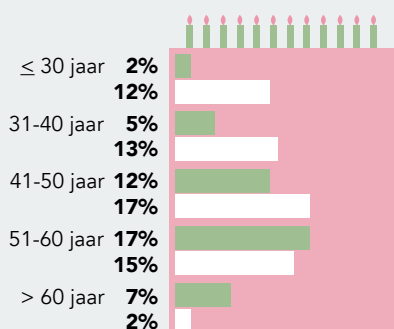
Diagnose



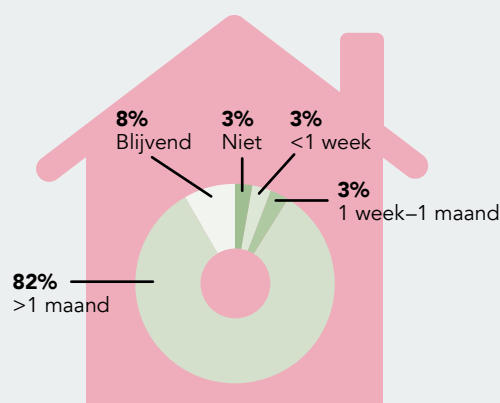
Leeftijd / Geslacht



Mannen
Vrouwen



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



87% Fysieke factoren



3% Fysische agentia

3% Chemische agentia

Sector



25% Industrie
17% Bouwnijverheid
12% Groot- en detailhandel

7. Neurologische aandoeningen

Arbeidsrisico's die neurologische aandoeningen kunnen veroorzaken zijn fysieke en fysieke factoren en blootstelling aan schadelijke stoffen. Neurologische aandoeningen zijn multifactorieel; werkfactoren zijn met een verdiepende arbeidsanamnese te onderkennen door bedrijfsartsen, huisartsen en neurologen. Uit de meldingen blijkt dat neurologische aandoeningen vooral praktische beroepen treffen, gekenmerkt door repeterend handwerk en reinigingswerk. Bundeling van expertise van stoffen-gerelateerde beroepsziekten in een landelijk expertisecentrum is een impuls voor preventie, vroegtijdige herkenning en behandeling van stoffen-gerelateerde beroepsziekten.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Neurologische aandoeningen zijn te onderscheiden in aandoeningen van het centrale en perifere zenuwstelsel. Vaak is de oorzaak cerebrovasculair, neurodegeneratief of een stofwisselingsziekte. Een werkgebonden oorzaak van een neurologische aandoening is oppervlakkig gezien niet vanzelfsprekend. Niettemin zijn er werkgebonden neurologische aandoeningen, bijvoorbeeld door blootstelling aan schadelijke stoffen (neurotoxisch) of als gevolg van biomechanische factoren.

Een relatief vaak gemelde aandoening is het Carpaal Tunnel Syndroom (CTS). Bij deze aandoening is een van de grote armzenuwen (de nervus medianus) bekneld ter hoogte van de pols. De aandoening wordt vaker gezien bij werkenden die repeterende handarbeid verrichten gepaard gaand met langdurig grijpen en knijpen. Een dergelijke mononeuropathie kan ook op andere locaties optreden zoals beknelling van de nervus serratus anterior leidend tot een afstaand schouderblad (scapula alata) door voortdurende druk op een schouder. Ulnaropathie is ook een voorbeeld van een mononeuropathie. Blootstelling

aan lichaamstrillingen en hand-armtrillingen zijn risicofactoren voor het optreden van zenuw schade, bijvoorbeeld een hernia in de wervelkolom of meer perifere neuropathie.

Aantasting van zenuwen in handen, armen, voeten en benen wordt perifere neuropathie genoemd. Gevoelstoornissen of krachtsverlies kunnen hiervan het gevolg zijn. Klassiek is 'dropping hand' door loodvergiftiging. Een ander voorbeeld is n-hexaan polyneuropathie, zie bijvoorbeeld www.bijwerkingenvanwerk.nl. In deze beschrijving was de zenuwgeleiding in de handen en voeten verstoord door demyelinisatie en axonale degeneratie. Er waren geen aanwijzingen voor andere aandoeningen die de klachten zouden kunnen verklaren dan het beschreven reinigingswerk waarbij waarschijnlijk sprake is geweest van hoge blootstellingen.

Voorbeeld van beroepsgebonden schade aan het centrale zenuwstelsel door langdurige blootstelling aan hoge concentraties oplosmiddelen is Chronische Toxische Encefalopathie (CTE). Deze aandoening wordt gekenmerkt door verschijnselen van onder andere geheugenproblemen, concentratiestoornissen, verhoogde

prikkelbaarheid en vermoeidheid. Soms is er sprake van reukverlies en alcoholintolerantie. Een minder precieze, maar populaire namen voor de aandoening zijn Organisch Psycho Syndroom (OPS) of 'schildersziekte'. Blootstelling aan zwavelverbindingen met schade aan het centrale zenuwstelsel kan optreden bij het werk in riolen, rioolzuiveringsinstallaties, aardoliewinning en verwerking en mestopslag. Een neurologische aandoening door biologische agentia kan optreden bijvoorbeeld bij de ziekte van Lyme: als de Borrelia bacterie het zenuwstelsel heeft geïnfecteerd, is sprake van neuroborreliose.

Omvang en duiding problematiek

CTS is de meest gemelde neurologische beroepsziekte (tabel 7.1).

Een belangrijk deel van beroepsziektemeldingen van neurologische aandoeningen betreft praktische beroepen zoals schoonmakers, en werknemers afkomstig uit sectoren als industrie en bouwnijverheid (tabel 7.2). Het aandeel praktisch opgeleide werknemers in het totaal van meldingen is afgelopen jaren gedaald en als aandeel binnen de neurologische aandoeningen licht gestegen naar 85%.

Tabel 7.1

Het aantal meldingen van neurologische aandoeningen verdeeld naar diagnose over 2016-2020.

Diagnose	2016		2017		2018		2019		2020	
	N=114	%	N=122	%	N=97	%	N=71	%	N=60	%
Carpaal Tunnel Syndroom	84	73,7	89	73,0	79	81,4	61	85,9	43	71,7
Overige mononeuropathieën	9	7,9	9	7,4	8	8,2	2	2,8	4	6,7
Chronische Toxische Encefalopathie	6	5,3	4	3,3	1	1,0	0	0,0	1	1,7
Overige	15	13,2	20	16,4	9	9,3	8	13,3	12	19,9

Tabel 7.2

Aandeel van neurologische aandoeningen en praktische beroepen binnen de beroepsziektemeldingen in de jaren 2016 – 2020.

Aantal meldingen	2016	2017	2018	2019	2020
Totaal aantal meldingen	6270	4619	3854	3691	4856
Totaal aantal meldingen praktische beroepen (%)	2747 (43,8%)	1497 (32,4%)	1179 (30,6%)	1058 (28,7%)	848 (17,5%)
Totaal aantal neurologische aandoeningen (%)	114 (1,8%)	122 (2,6%)	97 (2,5%)	71 (1,9%)	60 (1,2%)
Totaal aantal (%) neurologische aandoeningen bij praktische beroepen	87 (76,3%)	87(71,2%)	71 (73,2%)	57 (80,3%)	51 (85,0%)

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Voor het melden van CTS is er een beroepsziekte-registratierichtlijn voor bedrijfsartsen: registratierichtlijn CTS. Deze richtlijn is uit 2011 en wordt dit jaar herzien door te starten met een systematische literatuurstudie. Eén van de studies die waardevolle informatie geeft over de werkgerelateerde oorzaken is de zogenaamde Octopus-studie uit Italië.²⁹ Deze studie waarbij het CTS zowel op basis van symptomen als op basis van zenuwgeleidingsmetingen is vastgesteld betreft een groep van 3131 werkenden.

Deze groep is 11 jaar gevolgd en 431 werkenden kregen de diagnose op basis van symptomen en 126 op basis van zenuwgeleiding. De risico's in het werk zijn gemeten met een door Amerikaanse arbeidshygiënist ontwikkelde methode. Deze methode schat de biomechanische belasting van hand en pols op basis van observaties van het werk bij hand-intensieve taken door getrainde ergonomen of arbeidshygiënist, bij voorkeur op basis van beeldopnames, en combineert die met data van productietijden en de vereiste handkracht. Ook is een grenswaarde geformuleerd, de Actie Limiet. Het blijkt dat deze methode en de Actie Limiet goed het risico op CTS schat, zowel voor symptomen (Hazard ratio = 2,18, 95%BI 1,86–2,56) als voor zenuwgeleiding (Hazard ratio = 1,93, 95%BI 1,38–2,71). Dit betekent dat ongeveer een derde van de gevallen van CTS hadden kunnen worden voorkómen door betere werkomstandigheden. Het NCvB draagt bij aan Eurostat cijfers waaruit blijkt dat deze zenuwaandoening een veel gemelde beroepsziekte is.

Neurologische aandoeningen kunnen naast fysieke factoren ook worden veroorzaakt door fysieke factoren en blootstelling aan schadelijke (toxische) stoffen. Dosis-respons relaties tussen langdurige blootstelling aan trillingen en nadelige effecten zijn nog niet zo duidelijk. Onderzochte gevallen zoals een machinist van een maaikorf beschreven in het Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde dragen bij aan bewustwording van het risico zowel in de branche zelf als bij artsen.³⁰

De meeste bekende beroepsgebonden neurologische aandoening die door blootstelling aan schadelijke stoffen wordt veroorzaakt is CTE. Deze aandoening komt door preventieve maatregelen steeds minder voor. Wel zijn er slachtoffers voor wie een OPS schadefonds is opgericht (voetnoot). Er zijn 487 aanvragen bij het OPS-loket ontvangen in 2020. Er zijn 395 adviezen door het Instituut Asbestslachtoffers (IAS) verstrekt aan de Sociale Verzekeringsbank (SVB). 71% kreeg een positief advies voor een tegemoetkoming en 29% kreeg een negatief advies.*

Het valt op dat beroepsgebonden neurologische aandoeningen vooral optreden bij praktische beroepen. Het gegeven dat de bijdrage van meldingen van praktische beroepen zo veel lager is dan andere jaren kan wellicht worden verklaard door het grote aantal meldingen van zorgmedewerkers in 2020. Praktische beroepen staan relatief vaak bloot aan risico's van repeterend werk en reinigingswerkzaamheden. Zij maken deel uit van de onderkant van de arbeidsmarkt, waarin de zorg voor gezond en veilig mogelijk onderbelicht is.³¹ Alertheid zal er moeten zijn in de zorg voor mensen met een neurologische aandoening die een beroepsverleden hebben in werk met onveilige situaties met onvermoede, ongecontroleerde blootstelling aan neurotoxische stoffen. Deze kwetsbare groep werkenden verdient laagdrempelige toegang tot arbeidsgeneeskundige zorg. Bedrijfsartsen, huisartsen en neurologen zien de patiënten met neurologische aandoeningen. Een verdiepende arbeidsanamnese draagt bij aan het signaleren van werkgebonden oorzaken

De commissie vergemakkelijking schadeafhandeling beroepsziekten adviseert bundeling van Nederlandse expertise van stoffen-gerelateerde beroepsziekten in een landelijk expertisecentrum voor stoffen-gerelateerde beroepsziekten. Een belangrijk doel is om de toegang tot die kennis te stimuleren en om te zorgen dat professionals met die kennis beter toegerust worden in preventie en behandeling.³²

* Het instituut asbestslachtoffers (IAS) voert de regeling voor de financiële tegemoetkoming voor CSE (21.269 euro) uit voor de Sociale Verzekeringsbank (SVB). De SVB voert de afhandeling van het OPS schadefonds uit. Het IAS voert de inhoudelijke beoordeling uit en hebben hiervoor het OPS-loket opgezet waar slachtoffers zich kunnen melden. Dit loket was open voor de mensen bij wie voor 1 september 2021 de diagnose CTE was gesteld of die voor die datum hiervoor in onderzoek waren.

Het instituut asbestslachtoffers (IAS) voert de regeling voor de financiële tegemoetkoming voor CSE (21.269 euro) uit voor de Sociale Verzekeringsbank (SVB). De SVB voert de afhandeling van het OPS schadefonds uit. Het IAS voert de inhoudelijke beoordeling uit en hebben hiervoor het OPS-loket opgezet waar slachtoffers zich kunnen melden. Dit loket was open voor de mensen bij wie voor 1 september 2021 de diagnose CTE was gesteld of die voor die datum hiervoor in onderzoek waren.

Beroepsziektemeldingen 2020

Beroepsziekten door biologische agentia

Meldingen

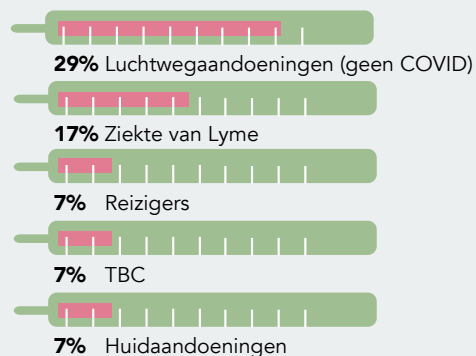


42 meldingen

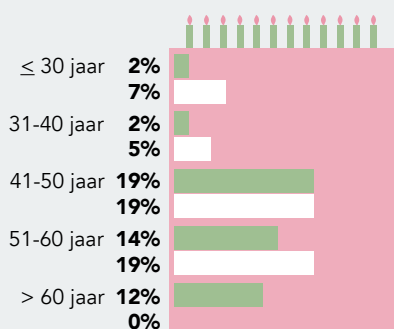


door 36 artsen

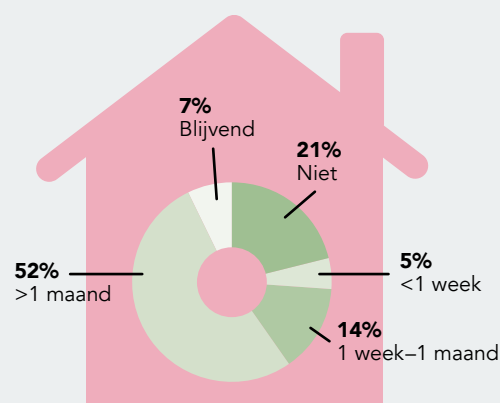
Diagnose



Leeftijd / Geslacht



Arbeidsongeschiktheid



Risicofactoren



43% Bacteriën

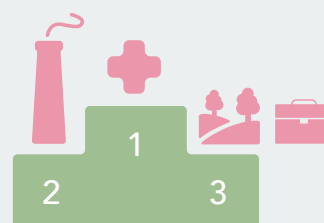


24% Dieren



7% Virussen

Sector



31% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
14% Industrie
10% Landbouw, bosbouw en visserij
10% Overheid en openbaar bestuur

8. Beroepsziekten door biologische agentia

Zowel de RIVM- als de NCvB-cijfers geven een consistent beeld van beroepsgerelateerde COVID-19 besmettingen. Vijfenvijftig procent van de zorgmedewerkers met een COVID-19 beroepsziekte geeft aan onbeschermd gewerkt te hebben. Buiten de zorg liepen vooral werkenden, waaronder arbeidsmigranten, een verhoogd risico in de vleesverwerking, land- en tuinbouw en groot- en detailhandel. Hoewel een precieze inschatting niet te geven is, zullen op basis van de RIVM- en GGD-cijfers ruwweg 390.000 mensen tijdens of door hun werk besmet zijn geraakt. Ongeveer tien procent van de mensen die COVID-19 hebben doorgemaakt, houdt langdurige klachten. Een integraal arbobeleid en multidisciplinair expertisecentrum is dan ook gewenst.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Micro-organismen die infectieziekten veroorzaken zijn onderdeel van de biologische agentia. Infectieziekten zijn aandoeningen die worden veroorzaakt door bacteriën, virussen, schimmels, parasieten of prionen. Ook genetisch gemodificeerde en multiresistente micro-organismen behoren tot deze categorie. Tot de biologische agentia behoren ook endo- en exotoxines, glycanen, mycotoxines en allergenen. Dit hoofdstuk richt zich voornamelijk op infectieuze agentia en in het bijzonder op COrona Virus Infectious Disease 2019 (COVID-19).

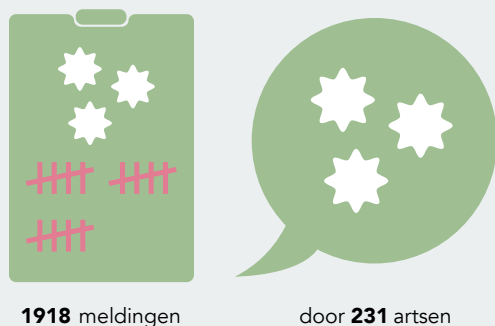
Omvang en duiding problematiek

Beroepsziektemeldingen NCvB

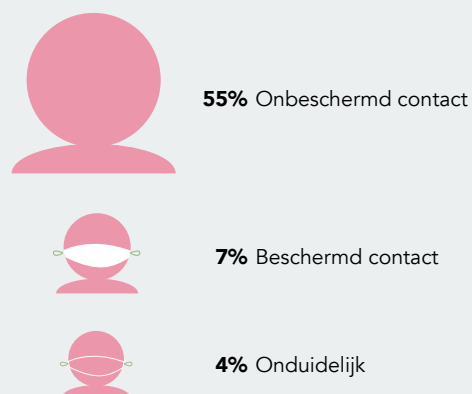
Bij het NCvB zijn door bedrijfsartsen 1.954 beroepsinfectieziekten gemeld in 2020. Van deze 1.954 beroepsinfectieziekten meldingen waren 1.918 COVID-19 meldingen en 36 meldingen van andere beroepsinfectieziekten, tegenover 85 in 2019. De meest gemelde beroepsinfectieziekten naast COVID-19 zijn andere luchtweginfecties (n = 12), meldingen aangaande MRSA (n = 8) en ziekte van Lyme (n = 7). De luchtweginfecties naast COVID-19 zijn voornamelijk veroorzaakt door contact met dieren, stof of parasieten.

Beroepsziektemeldingen 2020 COVID-19

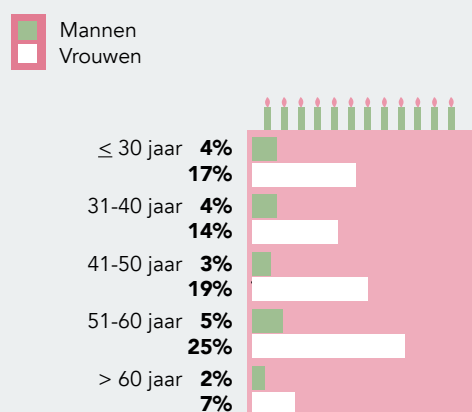
Meldingen



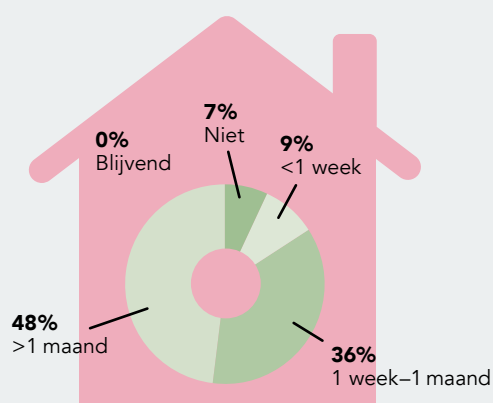
(On)beschermd contact gehad



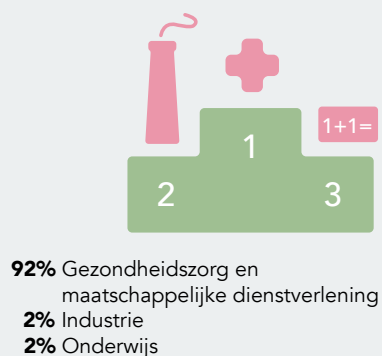
Leeftijd / Geslacht



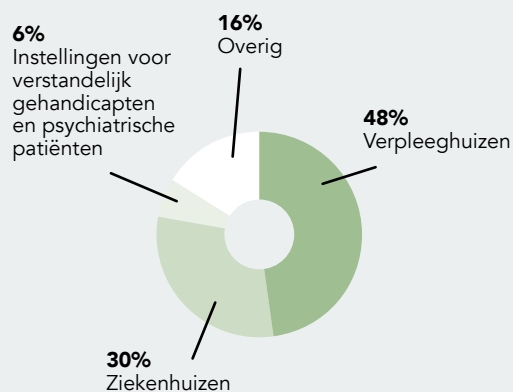
Arbeidsongeschiktheid



Sector

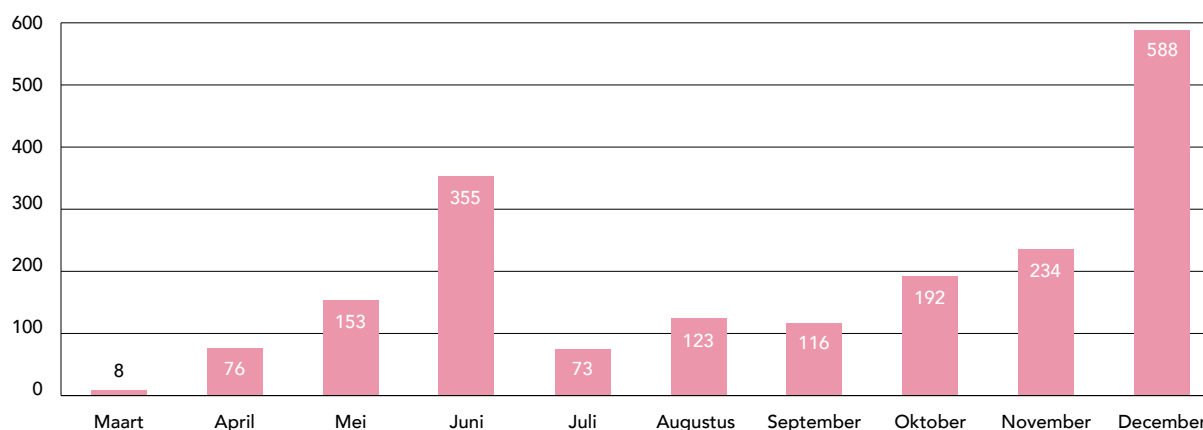


Subsector



Figuur 8.1

Aantal COVID-19 beroepsziekten meldingen per maand gemeld aan het NCvB.



COVID-19

Wereldwijd is er sinds begin 2020 sprake van een COVID-19 pandemie. Sindsdien zijn er 145 miljoen mensen besmet en 3 miljoen mensen overleden aan COVID-19 (april 2021). In Nederland begon de epidemie in februari 2020 en sindsdien zijn 1,4 miljoen mensen besmet geraakt (april 2021). Daarvan zijn 17.000 mensen overleden (april 2021); voornamelijk, maar niet uitsluitend, ouderen. Daarnaast zijn er indirecte gezondheidseffecten van de pandemie, zoals het hoger aantal werknemers dat verplicht thuiswerkt en stressgerelateerde klachten.^{33, 34}

Van de 1.652 geregistreerde bedrijfsartsen, hebben 231 bedrijfsartsen een of meerdere COVID-19 beroepsziekten gemeld in 2020 (14%).³⁵ Van deze bedrijfsartsen is 6% (n=15) verantwoordelijk voor 45% van de meldingen. Al deze 15 bedrijfsartsen zijn werkzaam in de gezondheidszorg. De werknemers waarvoor een COVID-19 beroepsziektemelding werd gedaan, zijn gemiddeld 44 jaar (standaarddeviatie 13) en 82% van hen is vrouw. De geschatte incidentie van beroepsgerelateerde COVID-19 op basis van de beroepsziektemeldingen aan het NCvB in 2020 is 128 per 100.000 (95% BI: 118-139) werknemers.

De COVID-19 meldingen zijn over de volgende sectoren verdeeld: verpleeghuizen (48%), ziekenhuizen (30%), instellingen voor verstandelijk gehandicapten en psychiatrische patiënten (6%), maatschappelijke dienstverlening zonder overnachting (o.a. kinderopvang, thuiszorg) (3%), overige gezondheidszorg en maatschap-

pelijke dienstverlening (3%), ambulancediensten (2%) en overige (9%), waaronder onderwijs, brandweer, detailhandel en weg- en personenvervoer.

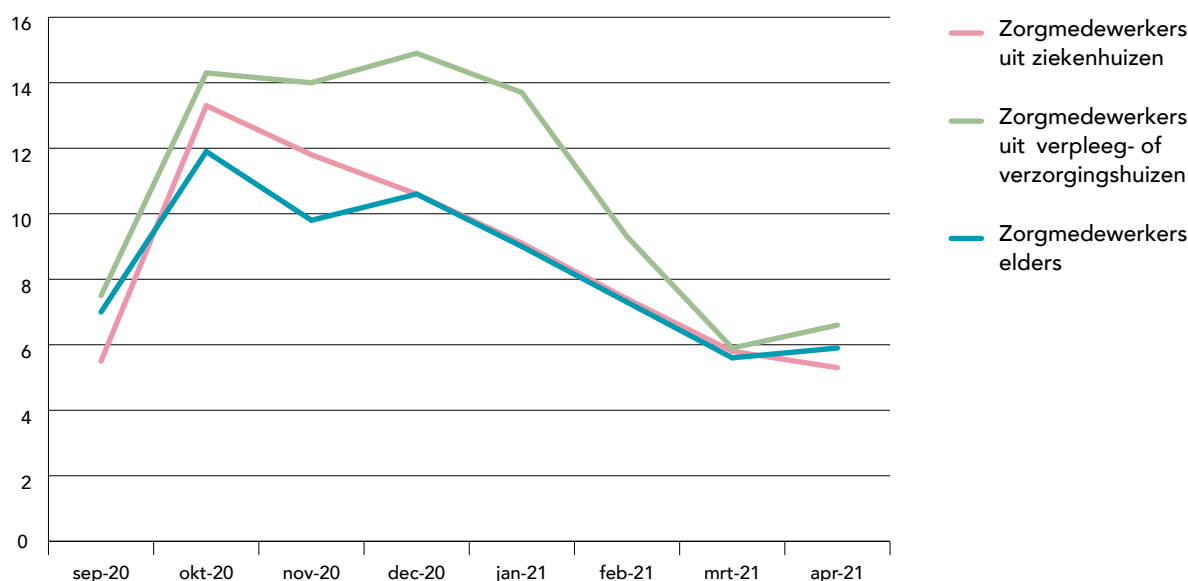
In figuur 8.1 is een overzicht weergegeven van het aantal COVID-19 beroepsziektemeldingen per maand ten opzichte van het totaal aantal beroepsziektemeldingen. Er zijn duidelijk twee pieken te zien die overeenkomen met de twee grote golven van COVID-19 besmetting in Nederland.³⁶ Daarbij de opmerking dat het GGD-testbeleid pas in juni 2020 in werking is gezet en daarvoor alleen mensen in ziekenhuizen werden getest. Tijdens de vakantieperiode was het aantal COVID-19 meldingen relatief laag. Het hoge aantal beroepsziektemeldingen in december 2020 is waarschijnlijk deels het gevolg van de tweede golf van besmetting van COVID-19 en deels een 'veeg-effect' doordat de bedrijfsartsen hun meldingen voor het eind van het kalenderjaar administratief wilden afronden.

Arbeidsgebonden meldingen Osiris RIVM

Alle (GGD)-artsen en microbiologische laboratoria zijn volgens de wet publieke gezondheid verplicht infectieziekten bij het RIVM te melden via het landelijke meldingssysteem Osiris. In het kader van het bron-en-contactonderzoek (BCO) door de GGD worden alle positief geteste mensen gebeld en wordt hen gevraagd waar zij denken besmet te zijn geraakt. Het merendeel van de besmettingen vindt plaats in de thuissituatie en bezoek in de thuissituatie. Besmettingen in de werksituatie staat op de derde plek, variërend tussen de 13% en 15%.

Figuur 8.2

Percentage positief geteste zorgmedewerkers per sector met een vermoede besmetting tijdens werk verdeeld over verschillende sub-sectoren in de zorg.



Sinds het begin van de pandemie zijn op 15 december 2020 bijna 500.000 besmettingen geregistreerd. Ongeveer 80% van deze besmettingen betreft personen in de leeftijdscategorie 15-65 jaar. Uitgaande van een gemiddelde arbeidsparticipatie van 78%, kan het aantal geïnfecteerde werknemers worden geschat op grofweg 390.000, ruim 4% van de werkenden.³⁷ Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier om de geregistreerde gevallen gaat met klachten, dus waarschijnlijk is er sprake van een forse onderschatting daar het merendeel van de COVID-19 infecties beperkt blijft tot geen of milde klachten.

Antistoffen in bloed

Een andere kennisbron om een inschatting te kunnen maken van het aantal mensen met een (doorgemaakte) COVID-19 infectie is het percentage bloeddonors met antistoffen tegen het Sars-Co2 virus in hun bloed. Volgens schattingen van bloedbank Sanquin heeft op 15 april 2021, 21% van de bloeddonors in de leeftijdscategorie 18-65 jaar immuniteit opgebouwd tegen het coronavirus. Als dit voor de gehele bevolking geldt, zou dat neerkomen op 3.6 miljoen Nederlanders.^{38, 39}

Informatie vanuit de GGD-teststraten

Sinds september 2020 is er bij de uitvraag van beroepsgroepen bij het maken van een testafpraak meer onderscheid gemaakt tussen

verschillende typen zorgmedewerkers. Een overzicht van het percentage positieve testen van alle zorgmedewerkers die zich hebben laten testen in een teststraat van de GGD is weergegeven in figuur 8.2.

Figuur 8.2 laat zien dat in oktober 2020 (begin tweede golf) het relatieve percentage positieve coronatesten van zorgmedewerkers is opgelopen naar 12-15%. Landelijk steeg het percentage positieve testen ook. Vervolgens loopt dit in 2021 geleidelijk weer terug, mogelijk samenhangend met de toenemende vaccinatiegraad onder cliënten, patiënten en medewerkers in verzorgings- en verpleeghuizen en in de gehandicaptenzorg.

Conclusie

In de wekelijkse RIVM epidemiologische update is er een speciale paragraaf (12.9) aan gezondheidsmedewerkers gewijd.⁴⁰ Tot en met 29 december zijn 96.042 zorgmedewerkers in de leeftijd van 18 t/m 69 jaar met een COVID-19 besmetting bij het RIVM gemeld. Dit betreft zorgmedewerkers binnen en buiten het ziekenhuis. Door het combineren van het aantal gemelde beroepsziekten (1.918) en het aantal geregistreerde zorgmedewerkers in het kader van BCO, kan worden vastgesteld dat 2% van de positief geteste zorgmedewerkers als beroepsziekte wordt gemeld. Het aantal beroepsziektemeldingen uit andere (niet

medische) sectoren was relatief klein en blijft in de verdere bespreking buiten beschouwing.

Interpretatie van de beroepsziektemeldingen

Bij het interpreteren van de COVID-19 beroepsziektemeldingen moet rekening gehouden worden met drie oorzaken die kunnen leiden tot vertekening, te weten: 1) het langzaam op gang komen van het testen en het testbeleid, 2) meldingen op basis van het BCO en 3) meldingen op basis van COVID-19 gerelateerd verzuim.

Testen en testbeleid

In het begin van de pandemie werd niet systematisch getest. Toen het testen op gang kwam, werd met name in de ouderenzorg, thuiszorg en gehandicaptenzorg getest en dan alleen bij specifiek omschreven klachten. Sinds 1 juni 2020 is het beleid veranderd en is het mogelijk al bij milde klachten te testen. Sinds 1 december 2020 kunnen ook zorgmedewerkers zonder klachten zich laten testen als er sprake is geweest van een onbeschermd contact. De NCvB-COVID-19 registratieleidraad werd rond maart 2020 operationeel. Voor de interpretatie van de beroepsziektemeldingen is het dan ook belangrijk kennis te hebben van de wijzigingen van het nationaal testbeleid.

Beroepsziektenregistratie op basis van BCO of op basis van COVID-19 gerelateerd verzuim

De beroepsziektenregistratie kan ook worden beïnvloed door het contract tussen de werkgever en de bedrijfsarts. In sommige zorginstellingen is de bedrijfsarts onderdeel van het crisisteam en betrokken bij het uitvragen van het BCO van de positief geteste medewerkers. De bedrijfsarts kan dan aan de hand van de BCO uitvraag een inschatting maken over de mate van arbeidsgebondenheid. Daar het merendeel van de COVID-19 infecties asymptomatisch of mild verloopt, beperkt de verzuimduur zich meestal tot de isolatieperiode van zeven tot tien dagen. Als het contract zich beperkt tot verzuimbegeleiding, zal de bedrijfsarts alleen werknemers zien met werkgebonden COVID-19 gerelateerd verzuim die een verzuimduur hebben van meer dan vier weken. Dit leidt tot een onderrapportage.

Oorzaken COVID-19 besmetting

Werk is een belangrijke risicofactor om geïnfecteerd te worden met het COVID-19. Marinaccino e.a. denkt hierbij aan zorgmedewerkers en sectoren waar de anderhalve meter afstand lastig kan worden gehandhaafd, zoals bij werkzaamheden in de publieke ruimte (bijvoorbeeld horeca, OV-medewerkers en handhaving en contactberoepen zoals kappers en manicure).⁴¹ Verder is er hoger risico bij ongeschoold werk en onder medewerkers met flexibele contracten en arbeidsmigranten. Bij medewerkers met flexibele contracten en arbeidsmigranten speelt nog mee dat deze werknemers vaak adequate (bedrijfs) geneeskundige zorg ontberen en zodoende onder de radar blijven. Sim e.a. benadrukt dat vooral de 'front line' zorgwerkers extra risico lopen. Het gaat hierbij zowel om de intensive care en de zorgmedewerkers betrokken in de COVID-19 zorg als om de acute zorg, zoals ambulancepersoneel.⁴²

Arbeidsmigranten

In de gezondheidszorg werken vooral vrouwen. Mannen lopen vooral risico in sectoren met veel ongeschoold werk en in risicovolle functies, zoals de vleesverwerking, land- en tuinbouw en groot en detailhandel. Deze verdeling wordt ook in de cijfers teruggezien. In 2020 werden er verschillende coronavirusclusters gezien in de vleesverwerkingsbedrijven.⁴³ Naast het feit dat deze werknemers zelf een risico lopen, kunnen ze ook hun omgeving besmetten, zoals ook de dieren. Dit speelde in de pelsdierensector, waar mensen de nertsen hebben besmet. In deze sectoren wordt er veel met arbeidsmigranten gewerkt, die naast het feit dat ze de taal niet machtig zijn, in korte tijd achtereen in verschillende bedrijven werken, ook voor hun huisvesting afhankelijk zijn van een tussenpersoon en vaak geen toegang hebben tot adequate (bedrijfs)geneeskundige zorg.

Onbeschermd blootstelling tijdens het werk – NCvB meldingen

Bedrijfsartsen vulden bij 1.206 meldingen de vraag in of er wel of niet sprake was van onbeschermd contact (tabel 8.1). Hieruit kwam naar voren dat 55% van werknemers onbeschermd contact had gehad. Dit komt grofweg overeen met de resultaten van de FNV-enquête onder circa 3.600 leden. Hieruit bleek dat 41% van de medewerkers zich tijdens de eerste golf onvoldoende beschermd voelde, 37% voelde zich voldoende beschermd en 22% had hierover geen

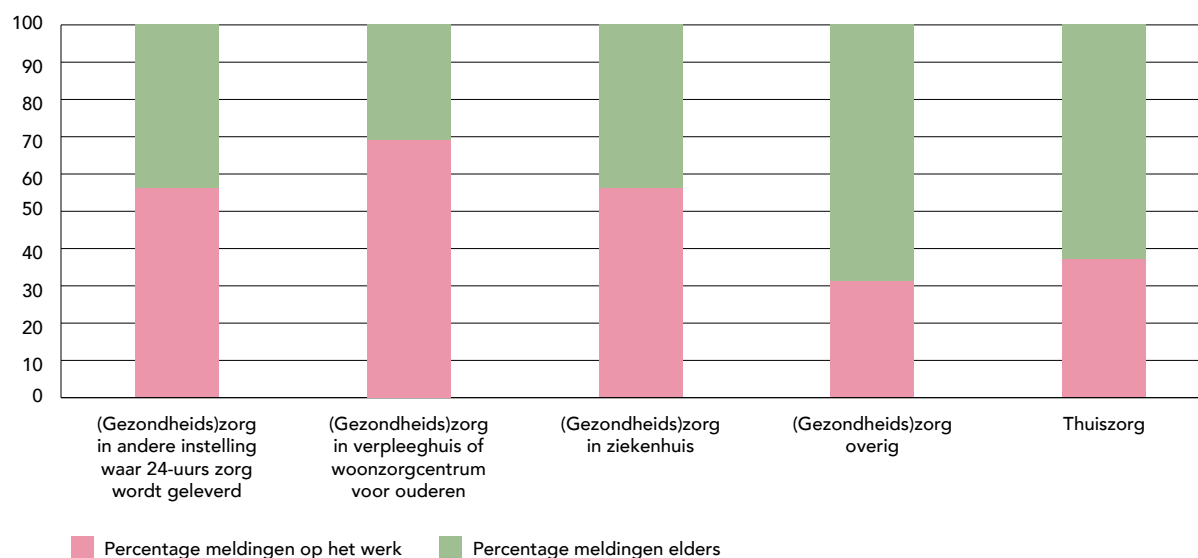
Tabel 8.1

Onbeschermd contact van werknemers door de bedrijfsarts ingevuld bij de beroepsziektemeldingen gedaan bij het NCvB.

Onbeschermd gewerkt	Via werk besmet			Totaal	% totaal
	Ja	Weet niet	Niet ingevuld		
Ja	1024	30	1	1055	55
Nee	131	1	0	132	7
Weet niet	51	25	0	76	4
Niet ingevuld	331	2	322	655	34
Totaal	1537	58	323	1918	100
% Totaal	80	3	17	100	

Figuur 8.3

Percentage meldingen met de setting werk onder de verschillende groepen zorgmedewerkers in oktober en november 2020.



mening.⁴⁴ Verder geeft in de enquête 20% van de geïnterviewden aan dat beschermingsmiddelen desgevraagd werden geweigerd door de werkgever en 57% te vermoeden tijdens het werk besmet te zijn geraakt.

In het kader van de RIVM registratie werd ook de werksetting genoteerd. Uit de resultaten bleek dat 37%-69% van de meldingen in de gezondheidszorg aan het werk werden toegeschreven.³⁷

Van de 1.206 meldingen waarvan bekend was of er sprake was van onbeschermd contact komen 1.011 meldingen de sector 'Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening' (tabel 8.2). Hieruit komt naar voren dat binnen de deel-

sectoren 30%-67% van de werknemers onbeschermd heeft gewerkt voorafgaand aan een COVID-19 beroepsziektemelding.

Tabel 8.2

COVID-beroepsziektemeldingen met onbeschermd contact uitgesplitst per deelsector binnen de hoofdsector 'Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening'.

Sectoren (Cijfers CBS, tenzij anders vermeld)	Omvang sector	Aantal COVID-19 meldingen	Onbeschermd gewerkt
Ambulancediensten ⁴⁵	6.375	34	16 (47%)
Instellingen voor lichamelijk gehandicapten ⁴⁶	192.000	6	4 (67%)
Instellingen voor verstandelijk gehandicapten en psychiatrische patiënten	101.000	105	58 (55%)
Praktijken van (tand)artsen en paramedici, gezondheidscentra	131.900	15	7 (47%)
Verpleeghuizen	320.000	926	535 (58%)
Ziekenhuizen	309.000	577	353 (61%)
Maatschappelijke dienstverlening zonder overnachting (o.a. kinderopvang)	178.000	59	18 (31%)
Overige gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening en thuiszorg	260.000	34	20 (47%)
Totaal	1.420.000	1773	1011 (57%)

Gevolgen COVID-19 besmetting

COVID-19 melding en verzuim

In tabel 8.3 wordt een overzicht gegeven van de mate van verzuim bij de COVID-19 meldingen.

In veel verzuimprotocollen is vastgelegd dat een verzuimende medewerker pas wordt opgeroepen bij de bedrijfsarts na 4 tot 6 weken. Uit tabel 8.3

blijkt dat in 37% van de gevallen er sprake is van een verzuimduur minder dan een maand. Waarschijnlijk is dit de isolatieperiode. Echter, in 48% is er sprake van verzuim langer dan 1 maand en in 7 gevallen is er sprake van blijvende beperkingen. Hierbij de kanttekening dat informatie over het totaal aantal geteste positieve medewerkers ontbreekt. Dit betekent dat deze cijfers met de nodige terughoudendheid moeten worden geïnterpreteerd.

Tabel 8.3

Verzuimduur bij beroepsziektemeldingen gedaan bij het NCvB in 2020.

Verzuimduur	Aantal	% Totaal
Geen verzuim	14	0,7%
Minder dan een maand	708	36,9%
1-3 maanden	500	26,1%
3-6 maanden	298	15,5%
Langer dan 6 maanden	122	6,4%
Blijvende beperkingen	7	0,4%
Ernst nog onbekend	269	14,0%

Lange termijn gevolgen van COVID-19

Long -, post-COVID-19, COVID-associated syndrome (CAS) of Post-acute sequelae Sars-Co2 (PASC) worden volgens de UK National Institute for Health and Clinical Excellence gedefinieerd als:

“Signs and symptoms that develop during or after an infection consistent with COVID-19, continue for more than 12 weeks and are not explained by an alternative diagnosis.”⁴⁷

Hoewel nog veel onduidelijk is over de pathogenese en het natuurlijk beloop van deze lange termijn gevolgen van COVID-19, zijn er aanwijzingen dat tien procent van de COVID-19 besmette personen langdurige klachten blijft houden. Dit is onafhankelijk van de leeftijd, wel of geen ziekenhuisopname of wel of geen onderliggend lijden. In een cohortstudie bestaande uit 117 deelnemers, met aanvankelijk geen (6,2%) of milde acute COVID-19 klachten (85%), bleek dat na een mediane follow-up van 169 dagen (31-300), 30% van de patiënten persisterende klachten rapporteerde.⁴⁸ De klachten varieerden van vermoeidheid (14%), verlies van smaak en reuk (14%), hoesten, koorts, spierpijn, kortademigheid, maag-darmklachten en neurologische klachten zoals slaapproblemen, cognitieve beperkingen of ‘brain fog’ (mistig brein).⁴⁹ In studies met gehospitaliseerde patiënten worden vermoeidheidspercentages van 53 tot 71% gerapporteerd.⁵⁰⁻⁵² Het Office of National Statistics schat dat ongeveer 1,1 miljoen mensen in Groot-Brittannië long-COVID-19 klachten ervaren. Bij 14% duren deze klachten langer dan 12 weken.⁵³ In een WHO rapport, waar verschillende long-COVID-19 studies met elkaar waren vergeleken van niet gehospitaliseerde patiënten werd bij 2-10% van de patiënten na 12 weken nog klachten gerapporteerd.⁵⁴ Uit onderzoek van een grote arbodienst blijkt dat 1 op de 5 werknemers die langdurig is gevelde door COVID-19 na 300 dagen nog ziek is.⁵⁵

Gezien de potentiële grote maatschappelijke, economisch en individuele ziektelast is het wetenschappelijk onderzoek naar het achterliggend pathofysiologisch mechanisme, waarbij er ook aandacht is voor arbeidsparticipatie, dringend gewenst.⁵⁶ Naast aandacht voor integrale arbozorg, met preventie en goede bedrijfsgeneeskunde⁵⁷ en multidisciplinaire klinisch begeleiding is het ook belangrijk dat de werkgevers actief

betrokken worden in het re-integratietraject.⁵⁸ Gezien de complexiteit van het ziektebeeld en de lessen geleerd van andere post- infectieuze ziektebeelden, zoals de ziekte van Lyme^{59, 60} en Q-koorts (vermoeidheidssyndroom)^{61, 62} zou overwogen kunnen worden tweede- en derdelijns multidisciplinaire arbocuratieve expertisecentra in het leven te roepen.

Preventie en beheersmaatregelen

Carlsten e.a. geeft in zijn artikel een overzicht van de verschillende werkgebonden risicofactoren door de tijd.⁶³ Daarin maakt hij een onderscheid in kwetsbaarheid (kans op blootstellingen of besmetting) en medische kwetsbaarheid (kans op nadelige medische gevolgen, gezondheidsschade). In zijn artikel geeft hij een systematisch overzicht van de verschillende bedrijfsgeneeskundige- en arbeidshygiënische interventies.

Werkgevers dienen vanuit de Arbowet een actuele risico-inventarisatie te maken. Leso e.a. adviseert, naast individuele risicofactoren, zoals leeftijd, geslacht, cardiovasculaire en pulmonale risicofactoren, diabetes, overgewicht en diabetes, kanker en immuunstoornissen, ook omgevings- en sociaaleconomische risicofactoren in de inventarisatie mee te nemen.⁵⁷

Bron-, collectieve-, individuele en persoonlijke beschermingsmiddelen

Het SARS-CoV-2-virus verspreidt zich van mens-naar-mens via druppels, doordat mensen hoesten of via (in)direct contact. Afstand houden is dan ook de belangrijkste bronmaatregel. Verschillende landen hanteren verschillende afstanden, maar als 1 of twee meter afstand wordt gehouden is de kans op mens-op-mens besmetting klein.⁶⁴

Er wordt onderscheid gemaakt tussen bron-, collectieve en individuele maatregelen. Dit is in lijn met het biologisch- arbeidshygiënische strategie.

Met bronmaatregelen worden maatregelen bedoeld, zoals thuisblijven bij klachten, BCO, quarantaine, isolatie en laagdrempelig testen. Vaccineren is ook een bronmaatregel, immers hoe meer mensen er gevaccineerd zijn, hoe kleiner de kans op mens-op-mens transmissie. In april 2021 waren er ruim 5 miljoen mensen gevaccineerd, vooral in de leeftijdscategorieën boven de 65 jaar.

Met collectieve maatregelen wordt bedoeld, anderhalve meter houden van elkaar, drukke plaatsen vermijden, thuiswerken, limiteren van groepsaantallen en elkaar begroeten zonder elkaar aan te raken, maar ook technische maatregelen zoals ventilatie, schoonmaak, fysieke barrières, en organisatorische maatregelen zoals scheiding van vieze en schone gebieden en looprichtingen.

Met individuele maatregelen worden een goede hand- en nieshygiëne bedoeld en gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

De maatregelen zijn systematisch vertaald in verschillende leidraden en aanbevelingen, zoals het afwegingskader veilig werken voor contactberoepen,⁶⁵ de adviesnota preventief gebruik van mond-neus-maskers in de acute zorg⁶⁶ en de generieke kaders heropening primair een voortgezet onderwijs.

Medische interventies

Testen

Eén van de bronmaatregelen is testen bij klachten. Op dit moment zijn er verschillende testplatforms, maar de meest gebruikte testen zijn de PCR- en de antigeen-test. Mensen met een positieve testuitslag dienen voor bepaalde periode in isolatie te gaan, zodat ze geen anderen kunnen besmetten.

Naast het reactief isoleren van besmettelijke mensen uit de samenleving door isolatie, kunnen testen mogelijk ook een proactieve rol spelen in het gecontroleerd heropenen van de samenleving. Hiervoor wordt verwezen naar de volgende arbo-inf@ct's: 'Inzet antigeentesten bij bedrijven en instellingen en de rol van de bedrijfsarts' en 'Handreiking testen binnen bedrijven en ondernemingen op COVID-19'.^{67, 68}

COVID-19-Vaccinatie

Op dit moment (april 2020) is een groot deel van de verpleeg- en verzorgingshuisbewoners en -personeel en van de zorgmedewerkers werkzaam in de acute en COVID-19 zorg gevaccineerd. Dit is gebeurd conform de Gezondheidsraad vaccinatiestrategie.⁶⁶ Het streven is dat begin juli 2021 gefaseerd het merendeel van de Nederlandse bevolking is gevaccineerd, zodat de verschillende

publieke en maatschappelijk beperkende maatregelen kunnen worden opgeheven.

Helpdeskvragen NCvB

In 2020 zijn er 37 vragen gesteld over beroepsinfectieziekten. De vragen hadden onder meer betrekking op COVID-19 (n=21), BRMO/MRSA (n=5) en vaccinatie (n=5).

OMT's COVID-19, arbo-inf@ct berichten en kennisbrieven COVID-19 en arbeidsgelateerde zorg

Sinds januari 2020 is het OMT 38 keer bij elkaar geroepen om het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport te adviseren: 35 keer over de COVID-19 pandemie en 3 keer over de pelsdierfokkerijen waar COVID-19 bij nertsen was vastgesteld. Er zijn tien arbo-inf@ct berichten verschenen en vijf kennisbrieven COVID-19 en arbeidsgelateerde zorg.

9. Kanker en werk

In 2020 kwamen bij het NCvB drie meldingen van beroepskanker binnen, een zeer laag aantal ten opzichte van andere jaren. De incidentie van mesothelioom is voor het tweede jaar op rij iets gedaald. Blootstelling aan door processen genereerde carcinogenen zoals kristallijn silica, houtstof, dieseluitlaatgassen en lasrook, levert veruit de grootste bijdrage aan de wereldwijde blootstelling aan carcinogenen in het werk. Meer aandacht in de medische opleiding en internationale samenwerking zijn nodig om beroepskanker beter op te sporen en uiteindelijk te voorkomen.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

In 2020 kregen in Nederland 115.047 mensen kanker: 60.725 mannen en 54.322 vrouwen (incidentie Nationale Kanker Registratie). Factoren in werk spelen een rol bij minimaal 1.200 mannen (2-8% van alle kanker bij mannen: 1.214-4.856) en 540 vrouwen (1-2% van alle kanker bij vrouwen: 543-1.086). Een aantal vormen van kanker heeft specifieke oorzaken in het werk, zoals mesothelioom, bepaalde vormen van huidkanker, longkanker, blaaskanker, larynxkanker en kanker van de neusbijholten. Werk kan een rol

spelen in vormen van kanker als borstkanker of leukemie.

Omvang en duiding problematiek

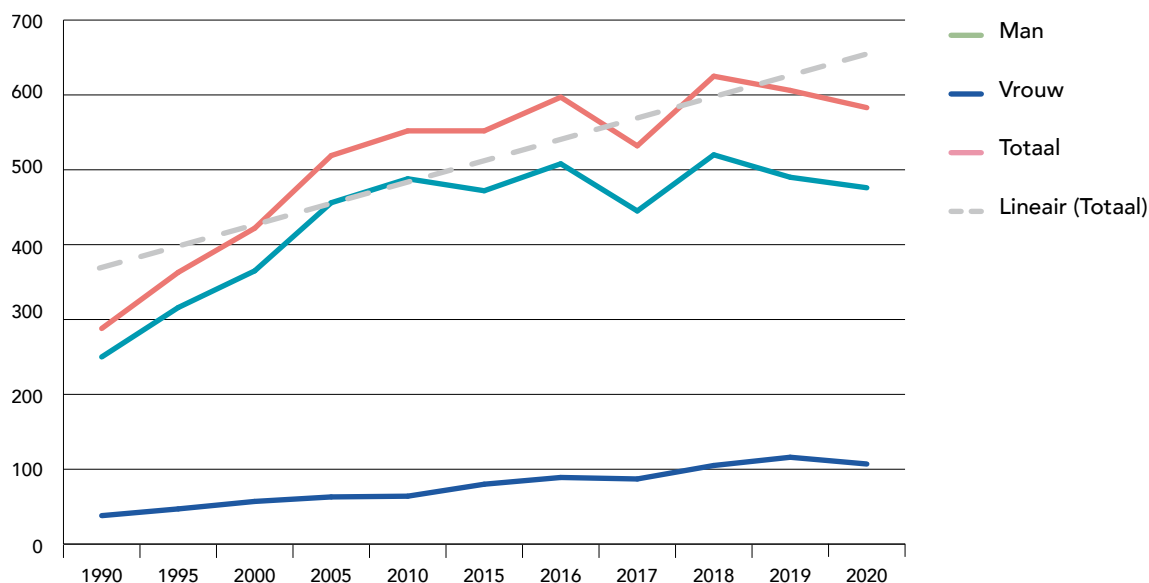
Meldingen door bedrijfsartsen

In 2020 komen bij het NCvB drie meldingen van werkgerelateerde kanker binnen, een zeer laag aantal ten opzichte van andere jaren (tabel 9.1). Het gaat om een melding van respectievelijk kanker van de neus of neusbijholten, huidkanker en longkanker. In alle gevallen gaat het om

Tabel 9.1

Meldingen van kanker verdeeld naar diagnose 2016-2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Diagnose	N=24	N=15	N=16	N=9	N=3
Nierkanker	0	2	1	0	0
Mesotheliom	7	6	3	2	0
Kanker van de neus, bijholten, voorhoofdsholte	0	0	3	1	1
Hematologische kanker	1	1	2	0	0
Kanker van de huid en adnexen	6	0	2	1	1
Maligne melanoom	3	2	1	2	0
Darmkanker	0	1	1	0	0
Blaaskanker	3	3	3	2	0
Longkanker	4	0	0	1	1
Borstkanker	0	0	0	0	0

Figuur 9.1Mesotheliom in Nederland gebaseerd op cijfers van het NKI (iknl.nl/nkr-cijfers)⁶⁹

mannen tussen 51 en 60 jaar. Twee gevallen komen uit de sector industrie en een uit de sector informatie en communicatie. Wat betreft de mogelijke oorzaken gaat het om blootstelling aan chemische stoffen, niet-ioniserende straling (UV, zonlicht) en houtstof.

Het dit jaar zeer lage aantal meldingen van beroepskanker – circa 1% van het geschatte aantal op basis van de literatuur – is mogelijk te wijten aan de aandacht die bedrijfsartsen in 2020 hebben gericht op de COVID-19 pandemie.

Daarnaast speelt bij beroepskanker de lange tijdsperiode die verstrijkt tussen de blootstelling aan kankerverwekkende stoffen en het ontstaan van de aandoening een rol. Vaak zijn werkenden bij het ontstaan van mogelijke beroepskanker niet meer in het oorspronkelijke bedrijf werkzaam of zijn ze niet meer in het vizier van de bedrijfsarts door beëindiging van de carrière.

Mesotheliomcijfers (Integraal Kankercentrum Nederland, iknl.nl)

De (voorlopige) incidentiecijfers van mesotheliom van het Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL) zijn voor het tweede jaar op rij iets gedaald. Met 583 (476 mannen en 107 vrouwen) is het aantal nieuwe gevallen in 2020 iets lager dan in de voorgaande jaren (figuur 9.1).⁶⁹

Helpdeskvragen

Via de helpdesk zijn in 2020 19 vragen gesteld met een relatie naar kanker en werk; zes vragen in de categorie 'kanker' en in de categorie 'chemisch' nog dertien vragen over blootstelling aan mogelijk kankerverwekkende stoffen. De meeste vragen (n=9) gaan over biomonitoring en dit vaak binnen het opzetten van een specifiek PMO (nikkel, chroom-VI, benzeen, lood, zware metalen). Daarnaast gaan zes vragen over een mogelijk verband met een specifieke blootstelling (houtstof, complexe chemische blootstelling, lassen, stress en werken als elektriciens). Hierbij wordt vooral gezocht naar onderbouwing van de literatuur voor een verband met een specifieke vorm van kanker (neusbijholtekanker, huidkanker, longkanker, maagkanker etc.). Andere vragen betreffen onder meer de afwikkeling van incidenteel hoge blootstelling en angst voor chemische blootstelling na het doormaken van kanker.

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Proces gegenereerde kankerverwekkende stoffen

In 2021 is door Olssen en Kromhout specifiek gekeken naar de stoffen die vrijkomen bij processen en hun bijdrage aan het ontstaan van beroepskanker, zoals kristallijn silica, houtstof, dieseluitletgasen en lasrook.⁷⁰ Het doel van het systematische literatuuronderzoek was nagaan hoe hoog de blootstelling aan deze stoffen is in de werksituatie en wat dat bijdraagt aan het wereldwijde voorkomen van beroepskanker. Door processen gegenereerde stoffen variëren sterk in samenstelling, afhankelijk van het proces dat ze genereert en de omgeving waarin ze vrijkomen. De gegevens over blootstelling blijken verre van compleet: er zijn slechts gegevens uit een beperkt aantal landen, vooral in Europa en Noord-Amerika. In de literatuurstudie wordt de blootstelling voor kristallijn silica geschat op

2-3% van de beroepsbevolking, maar er zijn ook landen waar dat hoger is (6-7%). Blootstelling aan houtstof ligt tussen 1,4-5,5% van de beroepsbevolking. Voor deze vormen van blootstelling is met Europese cijfers aangetoond dat ze geleidelijk dalen over de tijd. Dat geldt niet voor dieseluitletgasen: waar de eerder geschatte blootstelling uitkwam op 1-3% van de beroepsbevolking is dat met meer recente gegevens opgelopen tot 4-5%. De cijfers over de ontwikkeling in de tijd zijn niet eenduidig. Voor lasrook wordt de blootstelling geschat op 3% van de beroepsbevolking. De gegevens of ontwikkeling in de tijd wijzen op een geringe daling van de blootstelling. De onderzoekers concluderen dat de blootstelling aan proces genereerde carcinogenen veruit de grootste bijdrage levert aan de wereldwijde blootstelling aan carcinogenen in het werk.

Meer aandacht voor beroepskanker

In 2019 heeft de European Association of Schools of Occupational Medicine (EASOM) een conferentie belegd over beroepskanker. Het resultaat hiervan is gepubliceerd in een recent artikel en is een stellingname over de manier waarop bedrijfsartsen, maar ook andere artsen, kunnen bijdragen aan het herkennen van beroepskankers en de preventie ervan op de werkplek.⁷¹ Om dit te bereiken promoot EASOM opleiding en training in bedrijfsgeneeskunde voor alle artsen, vergaande harmonisatie van de opleidingen in de bedrijfsgeneeskunde in Europa en verbetering van de samenwerking tussen universiteiten en internationale wetenschappelijke organisaties. Daarnaast pleit de organisatie voor het opnemen van gegevens over het beroep zowel in de kankerregistraties als in andere relevante medische registraties. Wanneer alle artsen worden betrokken bij de discussie over beroepskanker, zullen zij zich eerder bewust worden van mogelijke oorzaken in het beroep en in de rol die de bedrijfsarts kan spelen in het opsporen en voorkomen van deze in essentie te voorkomen vormen van kanker.

10. Reproductiestoornissen

In 2020 zijn geen meldingen gedaan van beroepsziekten op de voortplanting en het zich ontwikkelende kind. In de helpdesk werden vijf vragen gesteld, waarvan drie over de effecten van werk op het beloop en de uitkomst van de zwangerschap. Het risico op vroeggeboorte blijkt 50% verhoogd wanneer er sprake is van een lange werkweek met fysiek zwaar werk en een nog verder verhoogd wanneer tevens sprake is van zwangerschaps-hypertensie. Vaderlijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen gedurende de zwangerschap vergroot de kans op het voorkomen van Acute Myeloïde Leukemie (AML), maar niet van Acute Lymfatische Leukemie (ALL) of hersentumoren bij hun nakomelingen.

Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Er zijn diverse oorzaken voor stoornissen in het voortplantingsproces (reproductiestoornissen). Eén van de oorzaken zijn risicofactoren in het werk die ingedeeld kunnen worden in zes categorieën, te weten fysiek zwaar werk, mentaal belastend werk, nachtdienst en ploegendienst, chemische factoren, fysieke factoren en bepaalde infecties. Blootstelling aan deze factoren kan plaatsvinden vóór de conceptie, tijdens de zwangerschap en na de geboorte waarbij het schadelijke effect wordt doorgegeven via de

moedermelk. De schadelijke effecten kunnen tot uitdrukking komen voor de conceptie, gedurende de zwangerschap, na de bevalling of zelfs op de kinder- of volwassen leeftijd. Vóór de conceptie gaat het om een verminderde vruchtbaarheid, tijdens de zwangerschap om een miskraam, vroeggeboorte of laag geboortegewicht gerekend naar zwangerschapsduur. Na de bevalling kunnen aangeboren afwijkingen, vroeggeboorte en een laag geboortegewicht een rol spelen bij de ontwikkeling van de pasgeborene in de zuigelingenperiode. Op de kleuter-, kinder- of volwassen leeftijd kunnen ontwikkelingsstoornissen naar

voren komen die hun oorzaak vinden in de beroepsmatige blootstelling rond de conceptie, gedurende de zwangerschap en de borstvoedingsperiode.

Omvang en duiding problematiek

In 2020 werden geen meldingen van beroepsziekten gedaan op het gebied van reproductiestoornissen. Wel werden vijf vragen in de helpdesk gesteld, overigens beduidend minder dan in andere jaren. Wellicht heeft de bijzondere situatie rond COVID-19 daaraan bijgedragen.

Het patroon in de helpdeskvragen lijkt wel op de voorgaande jaren. De meeste vragen hebben betrekking op de etiologische effecten van werkgebonden factoren op het beloop en de uitkomst van de zwangerschap, in 2020 ging dit om drie vragen. In de periode dat COVID-19 opkwam, werd er een vraag gesteld over het risico van het geven van borstvoeding door geïnfecteerde zwangeren. Uit een publicatie in het NTvG komt naar voren dat het virus tot dusver meestal niet kon worden aangetoond in moedermelk, al kan overdracht niet worden uitgesloten.⁷² De neonaat kan via horizontale transmissie worden besmet. Op de website van het RIVM staat dat er geen aanwijzingen zijn dat dit ook werkelijk is voorgekomen. Hier wordt geadviseerd toch borstvoeding te geven, daar dit veel voordelen heeft.⁷³ Tot slot was er een vraag over de invloed van fysiek zwaar werk op het intensievere verloop van de menstruatie.⁷⁴

Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Verhoogd risico op vroeggeboorte

Vrijkotte et al. (2021) deden onderzoek naar de effecten van fysiek belastend werk op het voorkomen van vroeggeboorte.⁷⁵ De focus lag op de invloed van werkgebonden factoren versus het spontaan optreden van vroeggeboorte. Zij gebruikten daarvoor gegevens van de Amsterdam Born Children and their Development (de ABCD-studie). De deelnemende zwangere vrouwen vulden tussen januari 2003 en maart 2004, twee weken na de eerste prenatale screening, een vragenlijst in. De onderzochte arbeidsomstandigheden zijn werkuren per week, aantal uren staan en lopen per week in het werk, fysieke werkbelasting en werkstress.

De resultaten tonen aan dat langdurig staan en lopen gedurende het eerste trimester van de zwangerschap geassocieerd is met een 50% hoger risico op vroeggeboorte. In deze studie waren de effecten van de andere werkgebonden factoren niet significant. Er werd ook scheiding gemaakt in spontane vroeggeboorte en iatrogene vroeggeboorte; een vroeggeboorte die moet worden ingeleid omdat dit medisch noodzakelijk is. Scheiding in spontane en iatrogene vroeggeboorte liet alleen een significant verband zien met vroeggeboorte gerelateerd aan iatrogene factoren (Odds Ratio (OR)=2,09; 95% CI 1,00-4,97). Er wordt een hoger risico gevonden bij de combinatie van een lange werkweek met fysiek zwaar werk (OR=3,42; 95% CI 1,04-8,21). Het hoogste risico werd gevonden als er tevens sprake was van zwangerschapshypertensie (OR=6,44; 95% CI 1,21-29,76).

De auteurs geven aan dat deze resultaten kunnen worden meegenomen in een preventieve aanpak. Ze benadrukken dat monitoring van de werkbelasting en beoordeling van de bloeddruk van zwangeren van essentieel belang zijn. Wellicht kan de bedrijfsarts of arboverpleegkundige daarin een rol spelen.

Vaderlijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen verhoogt kans op AML kind

Onderzoekers van het International Childhood Cancer Cohort Consortium (I4C) deden onderzoek naar de etiologie van vormen van kinderkanker. Hierbij voegden zij de gegevens van prospectief onderzoek om relevante signalen boven water te krijgen.⁷⁶ Voor de huidige studie werden de gegevens van 329.658 ouders en kinderen samengevoegd, afkomstig van vijf geboortecohorten uit diverse landen (Australië, Denemarken, Israël, Noorwegen en Groot-Brittannië). Er werd onderzoek gedaan naar kanker op de kinderleeftijd te weten Acute Lymfatische Leukemie (ALL), Acute Myeloïde Leukemie (AML) en hersentumoren. Het onderzoek betreft alleen eenlingen en geen meerlingen. Er werd gekeken naar de blootstelling van zowel vader als moeder tijdens de zwangerschap. Zij vonden dat vaderlijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen gedurende de zwangerschap de kans op AML bij hun nakomelingen vergroot, maar niet het voorkomen van ALL of hersentumoren. Er werd ook een verhoogd risico op AML gevonden na vaderlijke blootstelling aan dieren en organisch stof. Omdat moeders in de

geboortecohorten nauwelijks waren blootgesteld aan pesticiden, dieren of organisch stof, zijn over de invloed bij hen geen uitspraken te doen.

Effecten van preventie op gebied van werk en voortplanting

Al bijna 20 jaar staan de effecten van werkgebonden factoren op de voortplanting in de belangstelling van het NCvB. Met name omdat dit aandachtsgebied goede aanknopingspunten biedt voor preventie. Tot nu toe was er vooral aandacht voor de effecten van werkgebonden factoren tijdens de zwangerschap en de borstvoedingsperiode op de uitkomst van de zwangerschap en de ontwikkeling op de kindertijd.

Met het verschijnen van een leerboek 'Preconception Health and Care: A Life Course Approach' zijn daar de effecten van blootstelling tijdens de preconceptieperiode fase aan toegevoegd.⁷⁷ Medewerkers van Erasmus Medisch Centrum in Rotterdam, het NCvB in Amsterdam en de Charité-Universiteit in Berlijn verzorgden hierin een hoofdstuk over werkgebonden factoren.

Met het verschijnen van dit boek is een doorgaande lijn ontstaan van de effecten van werkgebonden factoren op de voortplanting vanaf de preconceptieperiode via zwangerschap naar borstvoeding en neonatale periode. Vooral de preconceptieperiode biedt daarbij aanknopingspunten voor primaire preventie.

Referenties

- 1 Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Statline : Werkzame beroepsbevolking; positie in de werkkring. 2021.
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/82646NED/table>
- 2 Inspectie SZW : Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Beroepsziekten in beeld. 2021.
<https://www.inspectieszw.nl/publicaties/rapporten/2021/02/04/beroepsziekten-in-beeld>
- 3 Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Arbobalans 2020 : Kwaliteit van de arbeid, effecten en maatregelen in Nederland. TNO, 2021.
<https://www.arboportaal.nl/documenten/rapport/2021/02/4/arbobalans-2020>
- 4 TNO;Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). NEA Resultaten in vogelvlucht. 2021.
<https://wp.monitorarbeid.tno.nl/wp-content/uploads/2021/04/NEA-2020-Resultaten-in-Vogelvlucht.pdf>
- 5 Spreeuwiers DM, H.F. van der,. Epidemiologie van werkgerelateerde aandoeningen en beroepsziekten. *Quintesse*. 2021; 10 (1).
<https://tinyurl.com/554pnj6n>
- 6 Tamminga S, et al. Beroepsziektemeldingen vanwege COVID-19 bij NCVB. *TBV – Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde*. 2021; 29: 32-4.
<https://dx.doi.org/10.1007/s12498-020-1316-8>
- 7 van der Molen HF, et al. Occupational COVID-19: what can be learned from notifications of occupational diseases? *Occup Environ Med*. 2020.
<https://dx.doi.org/10.1136/oemed-2020-107121>
- 8 Coronel Instituut voor arbeid en gezondheid. 100 jaar arbeid en gezondheid : jaarverslag 2019. Amsterdam UMC, 2020.
<https://tinyurl.com/3cpsu948>
- 9 European Commission. Eurostat : Your key to European statistics. 2021.
<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- 10 Hulshof CTJ, et al. The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*. 2021; 146: 106157.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.106157>
- 11 Los FS, et al. Supporting Occupational Physicians in the Implementation of Workers' Health Surveillance: Development of an Intervention Using the Behavior Change Wheel Framework. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph18041939>
- 12 Yusuf BS, et al. Barista's fracture: a new occupational hazard. *JRSM Open*. 2020; 11: 2054270420918493.
<https://dx.doi.org/10.1177/2054270420918493>
- 13 Kuijer P, van der Pas J and van der Molen HF. Work Disabling Nerve Injury at Both Elbows Due to Laptop Use at Flexible Workplaces inside an Office: Case-Report of a Bilateral Ulnar Neuropathy. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17249529>
- 14 Hulshof CTJ, et al. The effect of occupational exposure to ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environ Int*. 2021; 150: 106349.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.envint.2020.106349>
- 15 Derks D and Bakker AB. Smartphone Use, Work–Home Interference, and Burnout: A Diary Study on the Role of Recovery. *Applied Psychology*. 2014; 63: 411-40.
<https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2012.00530.x>

- 16 Barber LK and Santuzzi AM. Please respond ASAP: workplace telepressure and employee recovery. *J Occup Health Psychol.* 2015; 20: 172-89.
<https://dx.doi.org/10.1037/a0038278>
- 17 Santuzzi AM and Barber LK. Workplace Telepressure and Worker Well-Being: The Intervening Role of Psychological Detachment. *Occupational Health Science.* 2018; 2: 337-63.
<https://dx.doi.org/10.1007/s41542-018-0022-8>
- 18 Coenen PM, H.F. van der. What work-related exposures are associated with post-traumatic stress disorders? A systematic review with meta-analysis. 2021. Submitted for publication
- 19 Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB). Richtlijn contacteczeem : Preventie, behandeling en begeleiding door de bedrijfsarts. 2006.
<https://nvab-online.nl/richtlijnen/richtlijnen-NVAB/richtlijn-contacteczeem>
- 20 Groene GJdR, T. Allergologie - metalen en type-1 allergiën (2020-08). Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (NVDV), 2020.
<https://tinyurl.com/ettxeeac>
- 21 Long Alliantie Nederland (LAN). Long Alliantie Nederland : Beroepslongziekten. 2021.
<http://www.longalliantie.nl/beroepslongziekten/>
- 22 (LAN) LAN. Manifest Gezond en Productief Werkend Nederland. 2021.
<http://www.longalliantie.nl/projecten/manifest/>
- 23 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Beroepsziekten actueel : Snelle, ernstige en progressieve silicose bij verwerken composiet. Amsterdam UMC, 2020.
<https://tinyurl.com/6vn2naj2>
- 24 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). SIGNAAL : Signalering Nieuwe Arbeidsgerelateerde Aandoeningen Loket. Amsterdam: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, 2020.
<https://www.signaal.info>
- 25 Feary J, Suojalehto H and Cullinan P. Environmental and Occupational Lung Disease. 2020.
<https://dx.doi.org/10.1183/2312508X.erm8920>
- 26 Helleman HW. Measuring and monitoring noise-induced hearing loss with otoacoustic emissions and pure-tone audiometry. 2021.
<https://hdl.handle.net/11245.1/ad16b6ce-f91a-4197-9572-6469c3276197>
- 27 Moroe NF and Khoza-Shangase K. Recent advances in hearing conservation programmes: A systematic review. *S Afr J Commun Disord.* 2020; 67: e1-e11.
<https://dx.doi.org/10.4102/sajcd.v67i2.675>
- 28 Sheppard A, et al. Occupational Noise: Auditory and Non-Auditory Consequences. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17238963>
- 29 Violante FS, et al. Carpal tunnel syndrome and manual work: the OCTOPUS cohort, results of a ten-year longitudinal study. *Scand J Work Environ Health.* 2016; 42: 280-90.
<https://dx.doi.org/10.5271/sjweh.3566>
- 30 van der Gragt J, Kuijter P and Sorgdrager B. Slopewerk? *TBV – Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde.* 2020; 28: 42-4.
<https://dx.doi.org/10.1007/s12498-020-0732-0>
- 31 van der Laan G, Spreeuwiers D and Sorgdrager B. Beroepsziekten aan de onderkant van de arbeidsmarkt. *TBV – Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde.* 2010; 18: 463-5.
<https://dx.doi.org/10.1007/s12498-010-0175-0>
- 32 Commissie 'Vergemakkelijking Schadeafhandeling Beroepsziekten' (VSAB). Stof tot nadenken; stap vooruit, maak werk van preventie en erkenning. Rijksoverheid.nl, 2020.
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/05/14/rapport-commissie-vsab>
- 33 Hall H. The effect of the COVID-19 pandemic on healthcare workers' mental health. *Jaapa.* 2020; 33: 45-8.
<https://dx.doi.org/10.1097/01.JAA.0000669772.78848.8c>
- 34 Oude Hengel K, et al. De impact van de COVID-19 pandemie op werknemers : Stand van Zaken 2020. TNO, 2021.
<https://tinyurl.com/2xe6vcjf>

- 35 Registratiecommissie Geneeskundig Specialisten (RGS). Aantal geregistreerde specialisten/profielartsen op peildatum 31 december van het jaar. KNMG, 2020.
<https://tinyurl.com/56ez29r2>
- 36 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Verschil tussen eerste en tweede golf corona. Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), 2020.
<https://www.rivm.nl/documenten/verschil-tussen-eerste-en-tweede-golf-corona>
- 37 Werkgelegenheid ISMvSZe. Het werk in Coronatijd : Waarnemingen en ervaringen van de Inspectie SZW tijdens de pandemie. 2020.
<https://tinyurl.com/yuv3vy68>
- 38 Sanquin. Meld je nu aan : Word bloeddonor en red levens! 2021.
<https://www.sanquin.nl/donortest/aanmelden>
- 39 COVID-19 Tweede kamer-briefing, Jaap van Dissel 15-04-2021. 2021.
- 40 (RIVM) RvVeM. Wekelijks update epidemiologische situatie Covid-19 in Nederland. 2021.
<https://tinyurl.com/8dhw2y87>
- 41 Marinaccio A, Guerra R and Iavicoli S. Work a key determinant in COVID-19 risk. *Lancet Glob Health*. 2020; 8: e1368.
[https://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(20\)30411-3](https://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(20)30411-3)
- 42 Sim MR. The COVID-19 pandemic: major risks to healthcare and other workers on the front line. *Occup Environ Med*. 2020; 77: 281-2.
<https://dx.doi.org/10.1136/oemed-2020-106567>
- 43 Waltenburg MA, et al. Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR) : Update: COVID-19 Among Workers in Meat and Poultry Processing Facilities —United States, April–May 2020. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2020, p. 887-92.
<https://tinyurl.com/p3f8acbu>
- 44 De gevolgen van corona voorzorg & welzijn medewerkers. FNV, 2021.
- 45 Nederland A. Sectorkompas ambulancezorg : tabellenboek 2019. 2020.
<https://tinyurl.com/4khd59xu>
- 46 Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (VGN). Feiten en cijfers in de gehandicaptenzorg. 2021.
<https://www.vgn.nl/feiten-en-cijfers-de-gehandicaptenzorg>
- 47 National Institute for Health and Care Excellence (NICE). COVID-19 rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19 : NICE guideline [NG188]. 2020.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng188>
- 48 Logue JK, et al. Sequelae in Adults at 6 Months After COVID-19 Infection. *JAMA Netw Open*. 2021; 4: e210830.
<https://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0830>
- 49 Graham EL, et al. Persistent neurologic symptoms and cognitive dysfunction in non-hospitalized Covid-19 “long haulers”. *Ann Clin Transl Neurol*. 2021; 8: 1073-85.
<https://dx.doi.org/10.1002/acn3.51350>
- 50 van der Sar-van der Brugge S, et al. Pulmonary function and health-related quality of life after COVID-19 pneumonia. *Respir Med*. 2021; 176: 106272.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2020.106272>
- 51 Tenforde MW, et al. Characteristics of Adult Outpatients and Inpatients with COVID-19 - 11 Academic Medical Centers, United States, March-May 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020; 69: 841-6.
<https://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6926e3>
- 52 Garrigues E, et al. Post-discharge persistent symptoms and health-related quality of life after hospitalization for COVID-19. *J Infect*. 2020; 81: e4-e6.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.08.029>
- 53 Ayoubkhani D. Prevalence of ongoing symptoms following coronavirus (COVID-19) infection in the UK: 1 April 2021. Office for National Statistics, 2021.
<https://tinyurl.com/nzzw9wc3>

- 54 Rajan S, et al. European Observatory Policy Briefs. *In the wake of the pandemic: Preparing for Long COVID*. Copenhagen (Denmark): European Observatory on Health Systems and Policies © World Health Organization 2021 (acting as the host organization for, and secretariat of, the European Observatory on Health Systems and Policies). 2021.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK569598/>
- 55 Pointer : Arbo Unie: 1 op 5 werknemers die langdurig geveld is door covid-19 is na 300 dagen nog ziek. KRO-NCRV, 2021.
<https://tinyurl.com/439k6hn9>
- 56 Altmann B. The BMJ Opinion : Confronting the pathophysiology of long covid. 2020.
<https://tinyurl.com/jjn7v7nm>
- 57 Leso V, Fontana L and Iavicoli I. Susceptibility to Coronavirus (COVID-19) in Occupational Settings: The Complex Interplay between Individual and Workplace Factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph18031030>
- 58 Lalloo D, et al. COVID-19 return to work in the roadmap out of lockdown : guidelines for workers, employers and health practitioners. University of Glasgow, 2021.
<https://tinyurl.com/33ymz3nm>
- 59 Zubcevik N, et al. Symptom Clusters and Functional Impairment in Individuals Treated for Lyme Borreliosis. *Front Med (Lausanne)*. 2020/09/26 ed. 2020, p. 464.
<https://dx.doi.org/10.3389/fmed.2020.00464>
- 60 Lymevereniging. De Nederlandse Lyme Monitor 2019. 2020.
<https://tinyurl.com/4srjchz5>
- 61 Morroy G, et al. Fatigue following Acute Q-Fever: A Systematic Literature Review. *PLoS One*. 2016/05/26 ed. 2016, p. e0155884.
<https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0155884>
- 62 Bronner M, Polinder S and Erasmus V. Zorg voor Q-koorts beter bekeken : Aanpak van chronische Q-koorts en QVS: wat is er al bereikt en hoe kan dit worden geoptimaliseerd? : ErasmusMC i.s.m Q-Support 2.0, 2019.
<https://tinyurl.com/b8t3fw7x>
- 63 Carlsten C, et al. COVID-19 as an occupational disease. *Am J Ind Med*. 2021; 64: 227-37.
<https://dx.doi.org/10.1002/ajim.23222>
- 64 Chu DK, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020; 395: 1973-87.
[https://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31142-9](https://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31142-9)
- 65 Maas JJ and Meerstadt-Rombach FS. Afwegingskader Veilig werken bij contactberoepen ten tijde van COVID-19 : Aanvulling op het algemeen adviesdocument contactberoepen (<https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/werk>). 2021.
<https://tinyurl.com/femu27kh>
- 66 Gezondheidsraad. Strategieën voor COVID-19-vaccinatie. 2020.
<https://tinyurl.com/4eyet6fs>
- 67 Maas JJ and Meerstadt-Rombach FS. Gereedgekomen: Handreiking testen binnen bedrijven en ondernemingen op COVID-19 : Arbo-inf@ct: 30 november 2020. 2020.
<https://tinyurl.com/3a8dfak7>
- 68 Meerstadt F, Maas JJ and Wierik Mt. Inzet antigeensneltesten bij bedrijven/instellingen en de rol van de bedrijfsarts : Arbo-inf@ct, 9 november 2020. 2020.
<https://tinyurl.com/7efrf5e5>
- 69 Integraal Kankercentrum Nederland (IKNL). NKR Cijfers - IKNL. 2021.
<https://tinyurl.com/rdr2mkaz>
- 70 Olsson A and Kromhout H. Occupational cancer burden: the contribution of exposure to process-generated substances at the workplace. *Mol Oncol*. 2021; 15: 753-63.
<https://dx.doi.org/10.1002/1878-0261.12925>
- 71 Martínez-Jarreta B, et al. Improving Education and Training to Reduce the Burden of Occupational Cancer. The Riga-European Association of Schools of Occupational Medicine (EASOM) Statement on Work-Related Cancer. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph17072279>

- 72 Ceulemans M, et al. COVID-19 tijdens zwangerschap en borstvoeding : Wat weten we al? *Ned Tijdschr Geneesk*. 2020, p. D5036.
<https://www.ntvg.nl/artikelen/covid-19-tijdens-zwangerschap-en-borstvoeding>
- 73 Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Zwangerschap en COVID-19. 2021.
<https://www.rivm.nl/coronavirus-covid-19/zwangerschap>
- 74 Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (NVAB). Richtlijn Zwangerschap postpartumperiode en werk. 2018.
<https://tinyurl.com/2akndxhd>
- 75 Vrijkotte T, Brand T and Bonsel G. First trimester employment, working conditions and preterm birth: a prospective population-based cohort study. *Occup Environ Med*. 2021.
<https://dx.doi.org/10.1136/oemed-2020-107072>
- 76 Patel DM, et al. Parental occupational exposure to pesticides, animals and organic dust and risk of childhood leukemia and central nervous system tumors: Findings from the International Childhood Cancer Cohort Consortium (I4C). *Int J Cancer*. 2019/05/06 ed. 2020, p. 943-52.
<https://dx.doi.org/10.1002/ijc.32388>
- 77 Rosman AN, Schaefer C and Brand T. Environment and Occupation. In: Shawe J, Steegers EAP and Verbiest S, (eds.). *Preconception Health and Care: A Life Course Approach*. Cham: Springer International Publishing, 2020, p. 237-59.
https://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-31753-9_12