

Voorwoord
Inhoud
Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Beroeps- ziekten in cijfers 2024

Nederlands Centrum voor Beroepsziekten
Public and Occupational Health
Amsterdam UMC

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

Voor- woord

Beroepsziekten in Cijfers 2024 is opgesteld door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB)/Public and Occupational Health, 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 2023 en de verdeling hiervan binnen sectoren en beroepen.

De doelgroepen van Beroepsziekten in Cijfers zijn organisaties en professionals die beleid en preventie op het gebied van beroepsziekten als aandachtsgebied hebben, zoals overheid, werkgevers- en werknemers-organisaties en instellingen voor arbodienstverlening en gezondheidszorg. Beroepsziekten in Cijfers is bruikbaar bij de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) om na te gaan 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, RI&E's en bijbehorende plannen van aanpak zijn meegenomen.

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.

1	Methoden van informatieverzameling
2	Incidentie beroepsziekten en gevolgen
3	Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat
4	Psychische aandoeningen
5	Huidaandoeningen
6	Long- en luchtwegaandoeningen
7	Slechthorendheid
8	Neurologische aandoeningen
9	Biologische agentia en COVID-19
10	Kanker
11	Overige beroepsziekten
	Literatuurlijst

Inhoud

Samenvatting 6

1	Methoden van informatieverzameling	10
1.1	Nationale Registratie NCvB	11
1.2	Peilstation Intensief melden (PIM)	12
1.3	Literatuur	13
1.4	Helpdesk en NCvB-website	13
2	Incidentie beroepsziekten en gevolgen	14
2.1	Meldingen beroepsziekten	17
2.2	Meldingen verdeeld naar diagnosecategorie, oorzaken, leeftijd, geslacht en beroepsgroep	18
2.3	Beroepsziektemeldingen verdeeld naar mate van arbeidsongeschiktheid en preventieve adviezen over 2023	19
2.4	Incidentiecijfers beroepsziekten over 2023	21
2.5	(Inter)nationale ontwikkelingen beroepsziekten	22
3	Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat	26
3.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	29
3.2	Omvang van de problematiek	29
3.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	32
3.4	Conclusies	36
4	Psychische aandoeningen	38
4.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	40
4.2	Omvang van de problematiek	41
4.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	43
4.4	Conclusies	47
5	Huidaandoeningen	48
5.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	51
5.2	Omvang van de problematiek	51
5.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	55
5.4	Conclusies	60

6	Long- en luchtwegaandoeningen	62
6.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	65
6.2	Omvang van de problematiek	65
6.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	69
6.4	Conclusies	72
7	Slechthorendheid	74
7.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	77
7.2	Omvang van de problematiek	77
7.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	78
7.4	Conclusies	84
8	Neurologische aandoeningen	86
8.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	88
8.2	Omvang van de problematiek	89
8.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	89
8.4	Conclusies	92
9	Biologische agentia en COVID-19	94
9.1	Definitie en omschrijving van de aandoeningen	97
9.2	Omvang van de problematiek	97
9.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	99
9.4	Conclusies	102
10	Kanker	104
10.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	105
10.2	Omvang van de problematiek	106
10.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	108
10.4	Conclusies	110
11	Overige beroepsziekten	112
11.1	Omschrijving en definitie van de aandoeningen	113
11.2	Omvang van de problematiek	114
11.3	Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen	116
	Literatuurlijst	118

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

Samen- vatting

Beroepsziekten in Cijfers 2024 is opgesteld door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB)/Public and Occupational Health, 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 2023 en de verdeling hiervan binnen sectoren en beroepen. In 2023 verrichtten 590 bedrijfsartsen in totaal 2.347 meldingen van beroepsziekten aan de Nationale Registratie. De meeste beroepsziekten werden vastgesteld tijdens de verzuimbegeleiding (87% van de meldingen), gevolgd door het arbeidsgezondheidskundig spreekuur (10%) en preventief medisch onderzoek (3%). Bij bijna alle meldingen (98%) zijn preventieve adviezen gegeven aan de werkenden, waarvan de meeste adviezen behandeling of therapie (35%), organisatorische interventies (27%) of gedragsmatige interventies (23%) betroffen, gevolgd door nader medisch onderzoek (5%) of werkplekonderzoek (5%), persoonlijke beschermingsmiddelen (3%) en technische interventies (2%).

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Incidentie van beroepsziekten en ziekteverzuim

Het hoogste aantal nieuwe gevallen van beroepsziekten per 100.000 werknemers (incidentiecijfers met bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI)) wordt gemeld voor psychische aandoeningen (74; 95% BI: 65-83), gevolgd door aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat (24; 95% BI: 19-29) en neurologische aandoeningen (3; 95% BI: 1-5) en infectieziekten (3; 95% BI: 1-5).

De vijf economische sectoren met de hoogste beroepsziekte-incidentie zijn: zakelijke dienstverlening (ondersteuning) (197; 95% BI: 116-278), bouwnijverheid (174; 95% BI: 93-254), industrie (157; 95% BI: 121-192), informatie en communicatie (150; 95% BI: 78-221) en overheid en openbaar bestuur (139; 95% BI: 108-169).

Bij 85% van de werkenden met een gemelde beroepsziekte in de Nationale Registratie is sprake van tijdelijke arbeidsongeschiktheid, vaak met een verzuimduur van langer dan een maand. Bij 8% van deze werknemers gaat het om blijvende arbeidsongeschiktheid en in drie gevallen was er sprake van sterfte als gevolg van een beroepsziekte.

Twee meest gemelde diagnose categorieën in 2023

Psychische beroepsziekten

1.460 (62%) meldingen van het totaal aantal beroepsziektemeldingen in 2023 betroffen *psychische beroepsziekten*. De belangrijkste psychische beroepsziekten zijn overspanning en burn-out (1.096 meldingen), post-traumatische stressstoornis (214 meldingen) en depressie (53 meldingen). De meldingen komen vooral vanuit de overheid, gezondheidszorg, industrie en onderwijs. De belangrijkste risicofactoren in werk voor deze beroepsziekten zijn werkhoeveelheid (29%), gebrek aan sociale steun (16%), traumatische ervaringen, agressie en intimidatie (15%) en hoge psychologische taakeisen (9%).

Houding- en bewegingsapparaat

590 (25%) meldingen van het totaal aantal beroepsziekten betroffen aandoeningen aan het *houding- en bewegingsapparaat*. De drie meest gemelde beroepsziekten zijn subacromiaal pijnsyndroom (74 meldingen), laterale epicondylaire tendinopathie (70 meldingen) en carpaal tunnelsyndroom (55 meldingen). De meldingen komen vooral vanuit de industrie, bouw, gezondheidszorg en vervoer. De belangrijkste risicofactoren in werk voor deze beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland zijn tillen en dragen (19%), snel herhaalde armbewegingen uitvoeren (19%), veel kracht zetten met de handen (13%), duwen en trekken van o.a. rollend materieel (9%) en werken boven schouderhoogte (7%).

Beroepsziekten van oren, longen, huid en zenuwstelsel

Het aantal meldingen van *slechthorendheid* was 103. De meeste meldingen (72%) komen van overheid en openbaar bestuur. Risicosectoren zijn machinegebonden beroepen, werkenden die blootstaan aan verkeerslawaai, militairen, politie, muziekbranche, horeca, kinderdagverblijven, varkenshouders en de recreatiesector zoals overdekte zwembaden.

Voor *beroepsziekten van de longen* werden 85 meldingen gedaan, waarvan 43 post-covid, 12 COVID-19 en 7 met beroepsastma. De meldingen komen vooral uit de gezondheidszorg en industrie.

Voor *beroepsziekten van de huid* werden 53 meldingen gedaan. De meeste meldingen waren van een allergisch en/of irritatief contacteczeem (68% van de huidziekten). De meldingen komen vooral uit industrie, gezondheidszorg en bouw. Sectoren waar allergenen een rol speelden waren de metaalverwerking, bouw, gezondheidszorg, kappers, industrie, schoonmaak, bakkers, groenvoorziening, kassenteelt en zwembaden.

Het aantal meldingen van werkgerelateerde *neurologische aandoeningen* bedroeg 85. Het carpaal tunnelsyndroom blijft de meest gemelde neurologische aandoening (55 meldingen), gevolgd door zenuwstoornissen (8 meldingen) en latente gevolgen van hersenschudding (7 meldingen).

Beroepskanker

In 2023 zijn vijf gevallen van kanker gemeld, waarvan drie mesothelioom, één huidkanker door blootstelling aan ultraviolette straling (uv) straling en één maagkanker door blootstelling aan chroom VI. De verwachting is dat bij meer mensen met een diagnose van kanker, werk een oorzakelijk aandeel heeft dan nu wordt ingeschat. Deze verwachting is op basis van de literatuur en de bevinding dat blootstelling aan kankerverwekkende stoffen en/of processen in de werkomgeving nog steeds actueel is.

1. Methoden van informatie- verzameling

In dit rapport is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- 1 Meldingen van beroepsziekten aan de Nationale Registratie van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) door bedrijfsartsen in heel Nederland
- 2 Peilstation Intensief Melden (PIM)
- 3 Wetenschappelijke literatuur over beroepsziekten en publicaties in (inter)-nationale vaktijdschriften
- 4 Helpdeskvragen op www.helpdesk.beroepsziekten.nl

1.1 Nationale Registratie NCvB

De Nationale Registratie is gebaseerd op de meldingen van beroepsziekten die bedrijfsartsen krachtens de Arbowet verplicht zijn door te geven aan het NCvB. De meldingscriteria staan vermeld op de website van het NCvB.

De volgende gegevens moeten volgens de aanwijzingsbeschikking van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aan het NCvB worden gemeld bij een beroepsziektemelding:

- Arbodienst- en artscode
- Meldingsdatum beroepsziekte
- Gegevens van de werkende over wie een beroepsziektemelding wordt gedaan:
 - Geboortjaar en geslacht
 - Beroep ten tijde van blootstelling
 - Gegevens over economische sector bedrijf werkgever

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

**1 Methoden van informatie-
verzameling**

**2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen**

**3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat**

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

**6 Long- en luchtweg-
aandoeningen**

7 Slechthorendheid

**8 Neurologische
aandoeningen**

**9 Biologische agentia en
COVID-19**

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- Werkgerelateerde factoren van de aandoening
- Diagnose van de aandoening
- Ernst van de aandoening in termen van tijdelijke of blijvende arbeidsongeschiktheid

Voor de codering van de diagnose wordt gebruik gemaakt van de Classificatie voor Arbo en Sociale verzekering (CAS)-codering en de door de World Health Organization gebruikte International Classification of Diseases (ICD-10) code.^{1,2} De CAS-codering hanteert een indeling in categorieën van aandoeningen per orgaansysteem. Voor de indeling naar beroep en economische sector worden respectievelijk 45 beroepsklassen uit de internationale standaard beroepenclassificatie (International Standard Classification of Occupations, ISCO-08) en 21 hoofdsecties c.q. 145 sectoren uit de Europese indeling van economische activiteiten (NACE 2) gebruikt.

Voor de indeling naar werkgerelateerde factoren van de aandoening wordt een verkorte Europese lijst met 153 oorzaken gebruikt. Ook dient te worden aangegeven welke adviezen de bedrijfsarts heeft gegeven of welke maatregelen zijn genomen na vaststelling van een beroepsziekte.

Voor de indeling naar beroepsziektecategorie door het NCvB zijn sommige CAS-coderingen aan meer dan één beroepsziektecategorie toegekend. Hierdoor kunnen sommige beroepsziektegevallen worden vermeld in verschillende hoofdstukken. Zo worden huidinfecties bijvoorbeeld vermeld in het hoofdstuk over huidaandoeningen en in het hoofdstuk over infectieziekten.

Gegevens over het aantal meldingen van beroepsziekten, de meldende arbodiensten en de meldende (bedrijfs)artsen zijn beschrijvend weergegeven voor de jaren 2019-2023. Gegevens over het aantal en het percentage meldingen van beroepsziekten zijn uitgesplitst naar diagnosecategorie, oorzaak, economische sector, beroepsgroep, leeftijdsklasse en geslacht. Voor 2023 zijn ook de gegevens weergegeven over de gevolgen van de gemelde beroepsziekten in termen van tijdelijke of blijvende arbeidsongeschiktheid als indicatie voor de ernst van de aandoening en gegevens over de adviezen of maatregelen die zijn genomen na vaststelling van de beroepsziekte.

1.2 Peilstation Intensief melden (PIM)

Aan het Peilstation Intensief Melden (PIM), een onderdeel van de Nationale Registratie, namen eind 2023, 148 bedrijfsartsen deel. Het doel van dit peilstation is het maken van een schatting van de incidentie van door bedrijfsartsen gerapporteerde beroepsziekten in een economische

sector. Het gaat om meldingen van bedrijfsartsen die beroepsziekten vaststellen en meldingen waarvan de omvang en aard van de werknemerspopulatie bekend is.

1.3 Literatuur

In het kader van de kennisontwikkeling en de signaalfunctie van het NCvB wordt jaarlijks gezocht in de recente wetenschappelijke medische (inter)nationale literatuur over beroepsziekten.

1.4 Helpdesk en NCvB-website

Het NCvB heeft in 2023, 255 vragen uit de praktijk ontvangen en beantwoord. Deze vragen geven vaak aanleiding tot het verrichten van zoekacties in de literatuur of het raadplegen van deskundigen. De vragen aan de helpdesk geven een beeld van de informatiebehoefte van het professionele veld. Geregeld leveren vragen gevalsbeschrijvingen op, die deels als illustratie gebruikt worden in deze rapportage en ook worden gebruikt in de nieuwsbrieven van het NCvB. De NCvB-website (www.beroepsziekten.nl) trok afgelopen jaar 109.976 unieke bezoekers.

2. Incidentie beroepsziekten en gevolgen

Meldingen



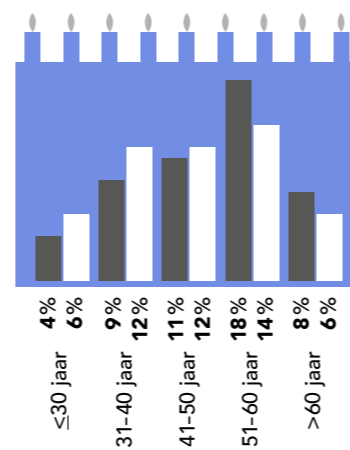
2347 meldingen



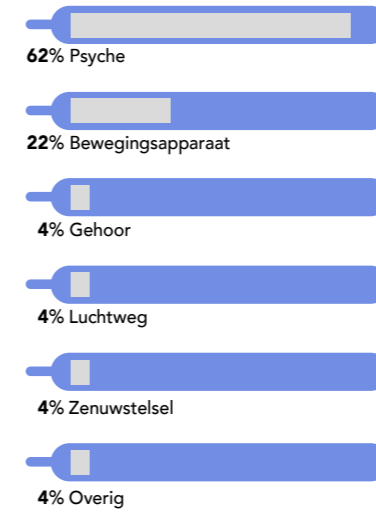
door 590 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose

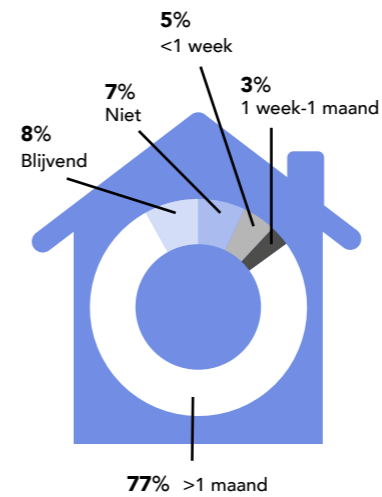


Risicofactoren

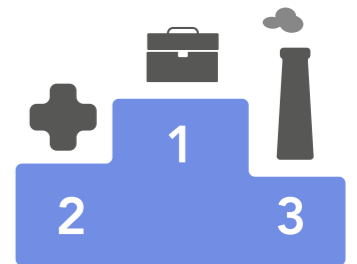


- 18% Het hebben van te veel werk
- 9% Traumatische ervaringen
- 8% Weinig sociale steun leidinggevende
- 5% Hoge psychologische taakeisen
- 5% Tillen en dragen
- 5% Snel herhaalde armbewegingen
- 4% Geluid
- 4% Weinig taakautonomie
- 3% Relatieve onrechtvaardigheid
- 3% Veel kracht zetten met de handen

Arbeidsongeschiktheid



Sector



- 21% Overheid en openbaar bestuur
- 19% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
- 16% Industrie

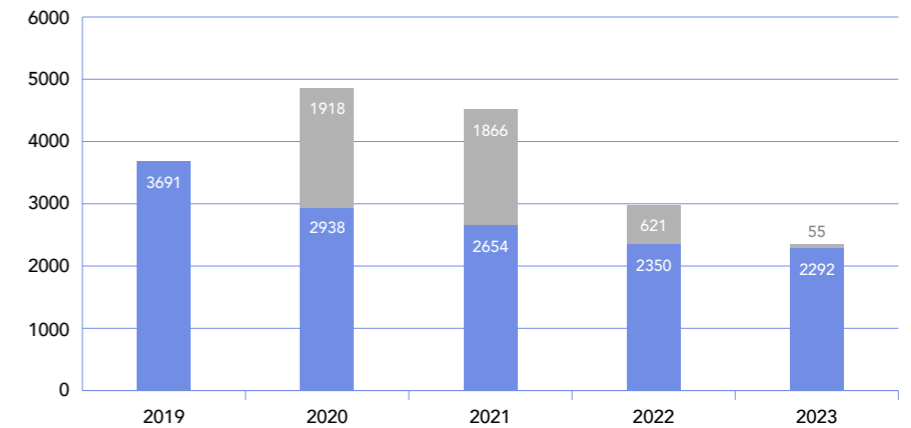
De beroepsziekte-incidentie over 2023 was 107 beroepsziekten per 100.000 werknemers. De hoogste incidentiecijfers zijn gerapporteerd voor psychische aandoeningen (74) gevolgd door aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat (24), neurologische aandoeningen (3), infectieziekten (3), gehooraandoeningen (2), long- en luchtwegaandoeningen (2) en huid-aandoeningen (2). De vijf economische sectoren met de hoogste beroepsziekte-incidentie zijn: zakelijke dienstverlening (ondersteuning) (197; 95% BI: 116-278), bouwnijverheid (174; 95% BI: 93-254), industrie (157; 95% BI: 121-192), informatie en communicatie (150; 95% BI: 78-221) en overheid en openbaar bestuur (139; 95% BI: 108-169). Bij 85% van de werkenden met een gemelde beroepsziekte in de Nationale Registratie is sprake van tijdelijke arbeidsongeschiktheid, vaak met een verzuimduur van langer dan een maand. Bij 8% van deze werkenden gaat het om blijvende arbeidsongeschiktheid en in drie gevallen was er sprake van sterfte.

2.1 Meldingen beroepsziekten

In 2023 zijn door 590 bedrijfsartsen in totaal 2.347 meldingen van beroepsziekten gedaan bij de Nationale Registratie Beroepsziekten. Het aantal meldingen van beroepsziekten is daarmee lager dan de voorgaande jaren, maar vergelijkbaar wat betreft het aantal meldingen zonder de COVID-19 meldingen. Het aantal meldende bedrijfsartsen is gedaald ten opzichte van voorgaande jaren (zie figuur 2.1 en figuur 2.2). Van de 590 bedrijfsartsen deden 112 artsen melding als zelfstandige, 464 artsen namens een arbodienst en 14 artsen namens een arbodienst én als zelfstandige.

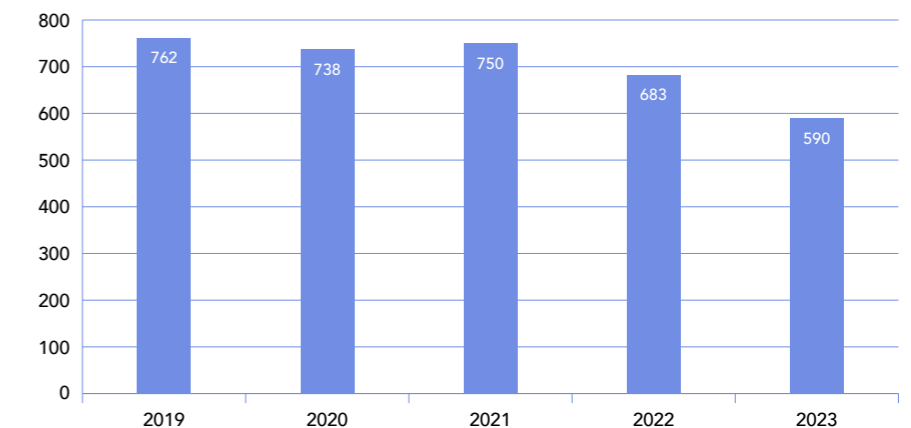
Figuur 2.1

Aantal meldingen over 2019-2023 (■ COVID-19 meldingen)



Figuur 2.2

Aantal meldende bedrijfsartsen over 2019-2023



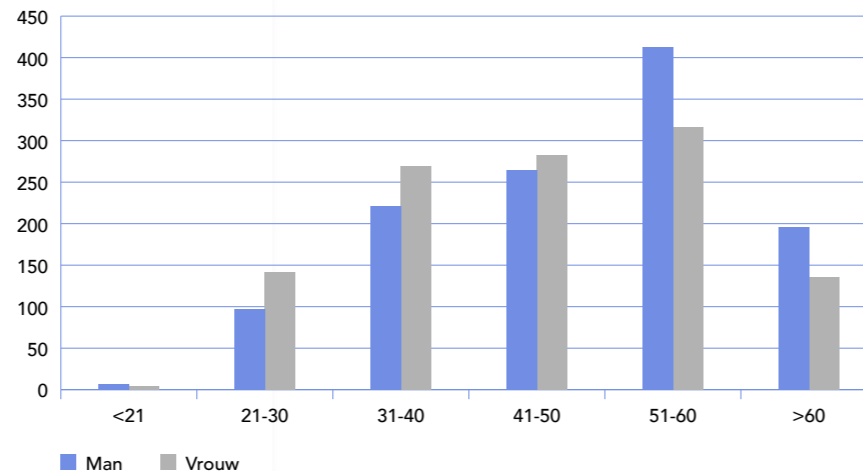
2.2 Meldingen verdeeld naar diagnosecategorie, oorzaken, leeftijd, geslacht en beroepsgroep

In tabel 2.1 is het percentage beroepsziektemeldingen van 2019 tot en met 2023 weergegeven verdeeld naar diagnosecategorie. Van alle meldingen in 2023 betrof 62% psychische aandoeningen gevolgd door aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat (22%) en gehooraandoeningen (4%). Deze verdeling is vergelijkbaar met de verdeling van voor de Coronapandemie. De werkgerelateerde oorzakelijke factoren komen overeen met de diagnosecategorieën: psychosociale factoren (zoals het hebben van te veel werk en traumatische ervaringen; 61%), fysieke factoren (zoals herhaalde armbewegingen en tillen en dragen; 24%), fysieke factoren (met name geluid; 5%) gevolgd door biologische (4%) en chemische agentia (3%). In 3% van de meldingen was er sprake van een andere oorzaak.

Tabel 2.1
Percentage beroepsziektemeldingen naar diagnosecategorie over 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Diagnosecategorie	N=3.691	N=4.858	N=4.520	N=2.971	N=2.347
Psychische aandoeningen en gedragsstoornissen	60,2	37,5	36,8	48,2	62,2
Ziekten van botspierstelsel en bindweefsel	25,0	16,6	14,9	20,8	22,0
Ziekten van oor en processus mastoideus	4,8	1,3	2,3	3,7	4,4
Ziekten van huid, subcutis en adnexen	3,1	1,5	1,2	1,6	2,3
Ziekten van ademhalingsstelsel	2,0	40,4	42,1	21,9	3,5
Ziekten van zenuwstelsel	1,9	1,2	1,9	2,2	3,6
Overige aandoeningen	0,0	1,5	0,9	1,6	2,0

Figuur 2.3
Aantal beroepsziektemeldingen naar leeftijdsklasse en geslacht in 2023



Tabel 2.2

Percentage beroepsziektemeldingen naar beroepsgroep over 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Beroepsgroep	N=3.691	N=4.858	N=4.520	N=2.971	N=2.347
Dienstverlenend personeel en verkopers	19,7	33,3	27,1	21,9	20,7
Intellectuele, wetenschappelijke en artistieke beroepen	13,1	12,5	12,4	14,8	17,2
Technici en vakspecialisten	15,8	22,7	25,0	20,1	15,9
Leidinggevende functies	7,9	5,3	5,2	6,7	10,0
Elementaire beroepen	11,8	6,5	7,3	9,5	8,9
Ambachtslieden	10,3	6,4	8,3	9,0	8,7
Administratief personeel	12,1	7,1	7,7	8,5	8,4
Bedieningspersoneel van machines en installaties, assembleurs	6,6	4,5	5,9	5,1	6,2
Beroepen bij strijdkrachten	2,3	1,2	1,0	3,5	3,3
Geschoolde landbouwers, bosbouwers en vissers	0,5	0,5	0,3	0,9	0,6

In figuur 2.3 is het aantal meldingen weergegeven verdeeld naar leeftijds-klasse en geslacht. 51% van de meldingen betrof een mannelijk werkende en 69% van de beroepsziekten wordt bij werkenden in de leeftijdscategorie boven de 40 jaar gesignaleerd.

In tabel 2.2 is het percentage meldingen weergegeven onderverdeeld naar de tien onderscheiden hoofdgroepen van beroepsgroepen van de International Standard Classification of Occupations (ISCO-08). De afname van het aantal van technici en vakspecialisten heeft te maken met het aandeel COVID-19 meldingen van voorgaande jaren van verpleegkundigen.

2.3 Beroepsziektemeldingen verdeeld naar mate van arbeidsongeschiktheid en preventieve adviezen over 2023

In tabel 2.3 is de mate van arbeidsongeschiktheid van de gemelde aandoeningen in 2023 weergegeven. Van de meldingen is bij 85% sprake van tijdelijke arbeidsongeschiktheid, waarbij het verzuim vaak langer dan een maand is. Bij 8% is er sprake van blijvende arbeidsongeschiktheid waarbij het percentage arbeidsongeschiktheid of onbekend is (4%) of meer dan 50% (3%). Bij drie meldingen was er sprake van een dodelijke afloop waarvan twee keer het gevolg van kanker als beroepsziekte.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Tabel 2.3

Aantal en percentage beroepsziektemeldingen naar mate van arbeidsongeschiktheid in 2023

Mate van arbeidsongeschiktheid	N=2.347	%
Geen tijdelijke of blijvende arbeidsongeschiktheid	153	6,5
Tijdelijke arbeidsongeschiktheid	1.991	84,8
– verzuimduur niet gespecificeerd	102	4,3
– 0-3 dagen	7	0,3
– 4-6 dagen	9	0,4
– 7-13 dagen	8	0,3
– 14-20 dagen	15	0,6
– 21 dagen tot 1 maand	36	1,5
– 1-3 maanden	386	16,4
– 3-6 maanden	708	30,2
– meer dan 6 maanden	720	30,7
Blijvende arbeidsongeschiktheid	187	8,1
– % onbekend	86	3,7
– minder dan 10%	12	0,5
– 10 tot 14%	4	0,2
– 15 tot 19%	4	0,2
– 20 tot 29%	10	0,4
– 30 tot 49%	6	0,3
– meer dan 50%	65	2,8
Dood	3	0,1
Onbekend	13	0,6

Tabel 2.4

Gegeven adviezen

	Aantal meldingen (N=2.347)		Aantal adviezen (N=4.688)	
	N	%	N	%
Geen advies gerapporteerd	55	2,3		
Minimaal 1 advies gegeven	2.292	97,7		
Behandeling of therapie			1.626	34,7
Organisatorische interventie			1.240	26,5
Gedragmatige interventie			1.095	23,4
Nader medisch onderzoek			253	5,4
Nader werkplekonderzoek			236	5,0
Persoonlijke beschermingsmiddelen			150	3,2
Technische interventie			88	1,9

In tabel 2.4 zijn de gegeven adviezen weergegeven. Bij 98% van de meldingen is een (preventief) advies gegeven, waarvan behandeling of therapie (35%), organisatorische interventie (27%) en gedragsmatige interventie (23%) het meest vermeld werden.

2.4 Incidentiecijfers beroepsziekten over 2023

Via het Peilstation Intensief Melden (PIM) werden 107 beroepsziekten per 100.000 werknemers gemeld in 2023 (tabel 2.5). Uitgaande van een werknemerspopulatie van 8.403.000² betekent dit voor de gehele Nederlandse werknemerspopulatie een schatting van 8.990 nieuwe beroepsziekten in 2023.

De hoogste incidentiecijfers (met het bijbehorende 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI)) worden gerapporteerd voor psychische aandoeningen (74; 95% BI: 65-83) gevolgd door aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat (24; 95% BI: 19-29), neurologische aandoeningen (3; 95% BI: 1-5), infectieziekten (3; 95% BI: 1-5), gehoor-aandoeningen (2, 95% BI: 1-4), long- en luchtwegaandoeningen (2; 95% BI: 1-4) en huidaandoeningen (2; 95% BI: 0-3).

Tabel 2.5 geeft een overzicht van het aantal meldingen en de incidentiecijfers per economische hoofdsectie voor sectoren met vijf of meer meldingen. De drie sectoren met de hoogste beroepsziekte-incidentie zijn: zakelijke dienstverlening (ondersteuning), bouwnijverheid en industrie.

Tabel 2.5

Het aantal meldingen en de incidentiecijfers (per 100.000 werknemers) per economische hoofdsectie voor sectoren met vijf of meer meldingen

Economische hoofdsectie	Aantal meldingen	Aantal artsen	Incidentie	95% BI
Zakelijke dienstverlening (ondersteuning)	23	7	197	116-278
Bouwnijverheid	18	5	174	93-254
Industrie	73	23	157	121-192
Informatie en communicatie	17	2	150	78-221
Overheid en openbaar bestuur	79	13	139	108-169
Onderwijs	32	8	138	90-186
Vervoer en opslag	20	6	98	55-141
Groot- en detailhandel	18	8	91	49-134
Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	81	24	88	69-107
Landbouw, bosbouw en visserij	16	4	79	40-118
Overige	13	8	25	11-38

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

2.5 (Inter)nationale ontwikkelingen beroepsziekten

Nationale registratierichtlijnen

In 2023 zijn de registratierichtlijn depressie en contacteczeem geactualiseerd.³

De registratierichtlijn depressie⁴ is ingedeeld volgens het zes-stappenplan en bevat informatie over de diagnose conform DMS-5 en werkgerelateerde risicofactoren. Gebleken is dat een aantal factoren in het werk een bijdrage kan leveren aan het ontstaan van een depressie. Voor een aantal van deze factoren hebben we voldoende bewijs:

- hoge werkdruk;
- disbalans hoge inspanning gepaard met lage beloning;
- weinig taakautonomie;
- onvoldoende steun van collega's en
- pesten.

Voor een aantal van deze factoren is minder bewijs. Ga er van uit dat er wellicht een relatie is tussen de volgende factoren en depressie:

- emotionele taakeisen;
- onvoldoende steun leidinggevende;
- geweld;
- procedurele onrechtvaardigheid;
- relationele onrechtvaardigheid;
- rolonduidelijkheid;
- rolconflict;
- werkonzekerheid;
- nachtwerk en
- seksueel grensoverschrijdend gedrag (op jonge leeftijd).

De beroepsziekteregistratierichtlijn contacteczeem⁵ is beschreven aan de hand van het zes-stappenplan voor het melden van beroepsziekten van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Contacteczeem is een veel voorkomende beroepsziekte. Het is een vorm van eczeem die ontstaat als gevolg van huidcontact met veelal irriterende en/of allergische stoffen. Irritatief contacteczeem ontstaat als gevolg van een serie van herhaalde minimale huidbeschadigingen die elkaar langdurig en frequent opvolgen. De meest voorkomende oorzaken van irritatief contacteczeem op het werk zijn blootstelling aan water, detergentia, shampoos, schuurmiddelen, oplosmiddelen en fysische factoren zoals droge wind, vocht en occlusie door het dragen van handschoenen. Allergisch contacteczeem treedt op indien een daartoe gesensibiliseerde werkende met de 'allergene' stof in contact komt. Het eczeem ontstaat op de contactplaat-

sen met die allergene stof. In de praktijk treedt sensibilisatie vaak op na langdurig, herhaald of intensief contact. Als het contact met het allergeen via de lucht tot stand komt spreken we van een airborne of aerogeen allergisch contacteczeem (vaak in het gelaat en dan vaak rondom de ogen).

Herziening zes-stappenplan beroepsziekten

Wanneer de bedrijfsarts een beroepsziekte vermoedt, worden bij de beoordeling daarvan een aantal aspecten systematisch in kaart gebracht. Deze diagnostische aspecten zijn beschreven in de eerste vijf stappen van het stappenplan. In het herziene stappenplan wordt extra aandacht besteed aan de individuele gevoeligheid en aan hoe om te gaan met onzekerheid bij het vaststellen en melden van een vermoede beroepsziekte. De zesde stap richt zich met name op individuele preventieve interventies en begeleiding van de betrokken werkende en (collectieve) primaire en secundaire preventieve maatregelen. De individuele behandeling van beroepsziekten valt buiten de scope van het stappenplan. Het doel van het zes-stappenplan voor bedrijfsartsen is om het melden te vergemakkelijken en om juiste preventieve maatregelen en interventies in te zetten. Preventie wordt soms verondersteld veel tijd te kosten, maar dit is geen vaststaand feit. De praktische tips in het herziene zes-stappenplan beogen de drempel tot het inzetten van preventieve adviezen en interventies verder te verlagen.³

Meldingen van beroepsziekten in andere Europese landen

In Groot-Brittannië (67,5 miljoen inwoners⁶) waren in 2021/2022 naar schatting 1,8 miljoen door werk veroorzaakte of verergerende gevallen van zelf-gerapporteerde werkgerelateerde aandoeningen oftewel 5,4% van de werkpopulatie.⁷ In totaal betreft 78% van de werkgerelateerde aandoeningen psychische aandoeningen als overspanning, depressie en angst (51%) en aandoeningen aan het bewegingsapparaat (27%). In 2021 overleden 2.268 mensen ten gevolge van een mesotheliom. In totaal wordt het jaarlijks aantal doden door longaandoeningen en kanker door blootstelling aan (chemische) stoffen in het werk geschat op 12.000.

In Duitsland (83,4 miljoen inwoners⁶) bedroeg in 2022 het aantal meldingen van vermoede beroepsziekten 370.141,⁸ een stijging van 63% ten opzichte van het jaar daarvoor, vooral door COVID-19. In totaal betreft 93% van deze vermoede beroepsziekten infectieziekten (80%), huidaandoeningen (6%), longaandoeningen (4%) en aandoeningen veroorzaakt door fysieke en fysische factoren (4%). Het aantal vastgestelde beroepsziekten bedroeg 199.542 (61% stijging ten opzichte van 2021). Het aantal overlijdensgevallen door beroepsziekten bedroeg 2.148, waarvan het grootste deel door ziekten veroorzaakt door asbest.

Beroepsziekten in cijfers 2024

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 **Incidentie beroepsziekten
en gevolgen**

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

In België (11,7 miljoen inwoners⁶) bedroeg het aantal aanvragen voor compensatie van arbeidsongeschiktheid door een beroepsziekte 11.012 in 2022. In totaal betreft 96% van deze vermoede beroepsziekten longaandoeningen (18%) en aandoeningen veroorzaakt door fysieke en fysische factoren (78%). Het aantal overlijdensgevallen ten gevolge van beroepsziekten bedroeg 203, voornamelijk door asbestgerelateerde aandoeningen en silicose.⁹

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 **Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat**
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

3. Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat

Meldingen



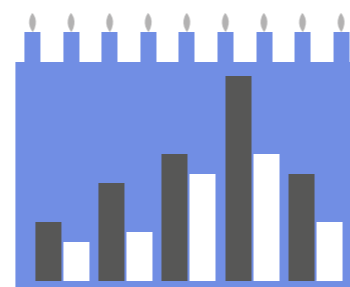
590 meldingen



door 280 artsen

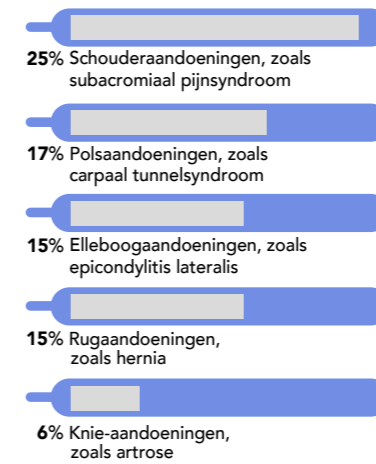
Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



6% ≤30 jaar
4% 31-40 jaar
10% 41-50 jaar
13% 51-60 jaar
21% >60 jaar
11% 31-40 jaar
5% 41-50 jaar
13% 51-60 jaar
6% >60 jaar

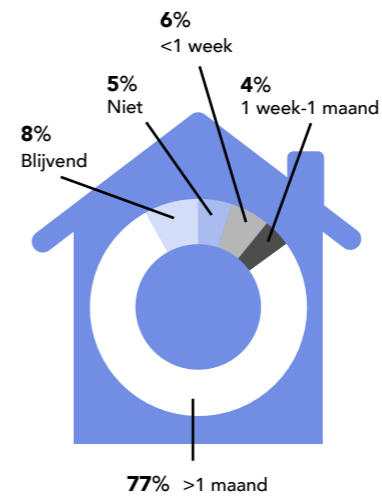
Diagnose



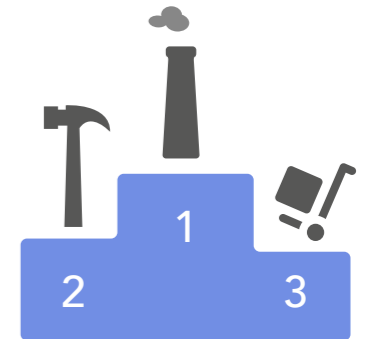
Risicofactoren



Arbeidsongeschiktheid



Sector



24% Industrie
14% Bouwnijverheid
14% Vervoer en opslag

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 **Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat**
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

In 2023 hebben 280 bedrijfsartsen ieder gemiddeld twee beroepsziekten en in totaal 590 beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat gemeld. De drie meest gemelde beroepsziekten zijn subacromiaal pijnsyndroom met 74 meldingen, laterale epicondylaire tendinopathie met 70 meldingen en carpaal tunnelsyndroom met 55 meldingen. In de sectoren landbouw, bosbouw en visserij, industrie en vervoer en opslag komen beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat 1,5 tot 3 keer vaker voor dan gemiddeld in Nederland. De belangrijkste risicofactoren in werk voor deze beroepsziekten zijn snel herhaalde armbewegingen uitvoeren, tillen en dragen en veel kracht zetten met de handen. Het productiviteitsverlies bij een beroepsziektemelding is hoog: ruim driekwart van de werkenden verzuimt minimaal één maand en acht procent van deze beroepsziekten resulteert in blijvende arbeidsongeschiktheid.

3.1 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 en hand), de rug inclusief nek en bekken, en de onderste ledematen (heup, benen, knieën, enkel en voet). Om bedrijfsartsen bij het melden te ondersteunen heeft het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) op dit moment 24 registratierichtlijnen voor de meest voorkomende beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat.³ Deze zijn op de website verdeeld over de drie lichaamsregio's zoals laterale epicondylaire tendinopathie (tennis-elleboog) voor de bovenste ledematen, lumbosacraal radiculair syndroom (hernia in de onderrug) voor de rug, en artrose (kraakbeenverlies) van de knie voor de onderste ledematen.

3.2 Omvang van de problematiek

De drie meest gemelde beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in 2023 zijn net als in voorgaande jaren alle drie aandoeningen aan de bovenste ledematen: subacromiaal pijnsyndroom (specifieke pijn onder het schouderdak bij het optillen van de arm) met 74 meldingen, laterale epicondylaire tendinopathie (tenniselleboog) met 70 meldingen en carpaal tunnelsyndroom (zenuwbeknelling in de pols) met 55 meldingen. De verdeling van de beroepsziektemeldingen over de drie lichaamsregio's is: 70% aan de bovenste ledematen, 14% aan de rug, 14% aan de onderste ledematen en een overige categorie van 2% waarbij niet bekend is welke lichaamsregio het betreft. Dit laatste geldt bijvoorbeeld voor de beroepsziektemelding 'overige aandoeningen van weke delen door druk en (over)belasting'. Voor de aandoeningen aan de bovenste ledematen kan ook een onderverdeling worden gemaakt naar schouder/bovenarm, elleboog/onderarm en pols/hand. Figuur 3.1 laat zien dat de meeste beroepsziektemeldingen in de schouder/bovenarm regio zijn gelokaliseerd en de minste in de elleboog/onderarm regio. De categorie 'RSI, niet gespecificeerd' betekent dat op basis van de diagnose niet is vast te stellen waar de beroepsziekte is gelokaliseerd. Een voorbeeld is 'overige artrosen'. Voor de lichaamsregio rug is de meest gemelde beroepsziekte acute lage rugpijn met 19 meldingen en voor de onderste ledematen artrose (kraakbeenverlies) van de knie met 19 meldingen.

De drie hoogste incidentiecijfers per 100.000 werknemers in 2023 voor aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat op basis van minimaal drie meldende bedrijfsartsen komen uit de landbouw, bosbouw en visserij (74; 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI): 37-112), industrie (54; 95% BI: 33-75) en vervoer en opslag (39; 95% BI: 12-67). In deze drie sectoren komen beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat

Voorwoord

Inhoud

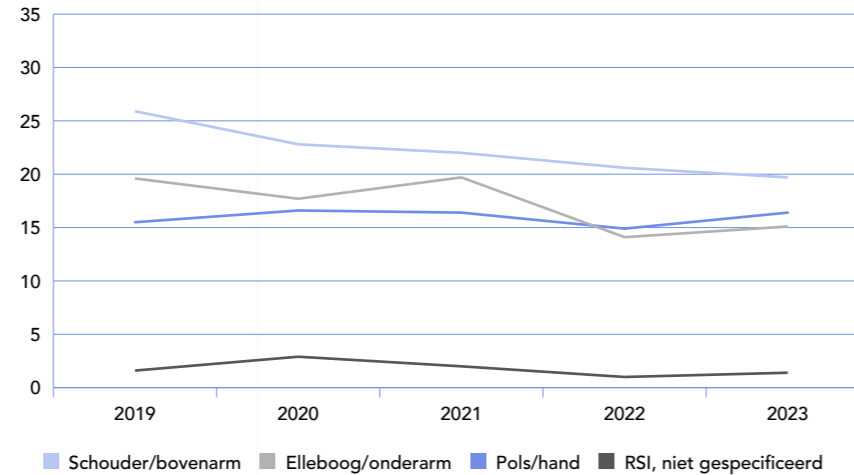
Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 **Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat**
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtwegaandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

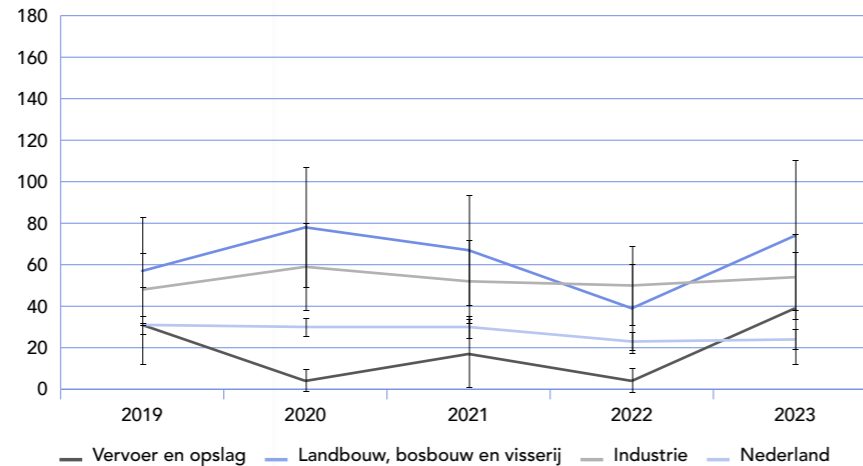
Figuur 3.1

Het percentage beroepsziekten aan de bovenste ledematen verdeeld naar schouder/bovenarm, elleboog/onderarm, pols/hand en een categorie niet gespecificeerd (RSI) in verhouding tot het totaal aantal beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland in tussen 2019-2023



Figuur 3.2

De incidentie van het aantal beroepsziektemeldingen van aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat gemiddeld voor Nederland van 2019 tot en met 2023 voor de drie sectoren met het hoogste aantal meldingen in 2023



tussen de anderhalf en drie keer vaker voor dan gemiddeld in Nederland (24; 95% BI: 19-29) (zie figuur 3.2).

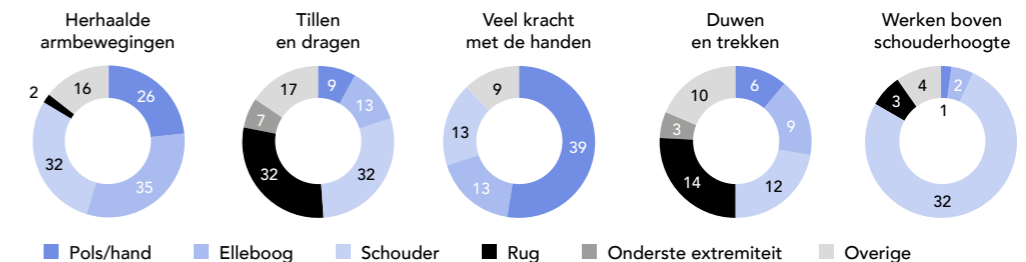
De meeste beroepsziekten komen voor bij werkenden van 41 jaar en ouder: dit geldt voor 74% van alle beroepsziektemeldingen bij mannen en voor 77% bij vrouwen. Het bijbehorende productiviteitsverlies is hoog: 25% van de beroepsziektemeldingen gaat gepaard met 1-3 maanden verzuim, 31% met 3-6 maanden verzuim en 22% met meer dan 6 maanden. Bij 8% is er zelfs sprake van blijvende arbeidsongeschiktheid. De beroepen met de meeste meldingen zijn ongeschoolde arbeiders zoals in de mijnbouw, de bouwnijverheid, de industrie en het vervoer (16%), praktisch opgeleide bouwvakkers (12%) en huishoudelijke hulpen en schoonmakers (6%).

De vijf belangrijkste werkgerelateerde risicofactoren voor beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland zijn snel herhaalde armbewegingen uitvoeren (19%), tillen en dragen van onder andere lasten (19%), veel kracht zetten met de handen (13%), duwen en trekken van o.a. rollend materieel (9%) en werken boven schouderhoogte (7%).

In figuur 3.3 is te zien dat de vijf meest gemelde werkgerelateerde risicofactoren de oorzaak zijn van beroepsziekten in meerdere lichaamsregio's. Zo is tillen en dragen een risicofactor voor beroepsziekten aan de rug (32%), schouder/bovenarm (32%), elleboog/onderarm (13%), pols/hand (9%), onderste extremiteit (7%) en overige beroepsziekten (17%). Dit benadrukt het belang om juist bij de risico-inventarisaties en evaluaties (RI&E) te beschrijven hoeveel werkenden te maken hebben met deze specifieke risico's. Deze risico's voor de RI&E zijn zo veel als mogelijk in maat en getal gespecificeerd in onze 24 beroepsziekteregistratie-richtlijnen.

Figuur 3.3

De vijf meest gerapporteerde risicofactoren en hun bijdrage aan het veroorzaken van de meest gerapporteerde beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland in 2023, inclusief een categorie overige beroepsziekten



Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

3.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Oorzaken en risicofactoren

Ook dit jaar zijn meerdere studies verschenen over welke werkgerelateerde risicofactoren in welke mate bijdragen aan het ontstaan of verergeren van aandoeningen aan het bewegingsapparaat. Deze studies zijn niet alleen waardevol voor het vaststellen van een beroepsziekte, maar ook voor preventie omdat op basis van enkele vragen tijdens de anamnese of tijdens een werkplekbezoek kan worden vastgesteld welke werkende(n) mogelijk een verhoogd risico heeft/hebben op een werkgerelateerde ziekte. Voor 24 aandoeningen aan het bewegingsapparaat zijn deze risicovolle blootstellingscriteria al gespecificeerd in de beroepsziekteregistratierichtlijnen, zie <https://www.beroepsziekten.nl/registratierichtlijnen/aandoeningen-bewegingsapparaat>.

Drie voorbeelden van risicovolle blootstelling voor drie veelvoorkomende aandoeningen uit bestaande registratierichtlijnen zijn:

1. Lumbosacraal radiculair syndroom (hernia in de onderrug): het herhaald dagelijks tillen en/of dragen van lasten zwaarder dan 5 kg waarbij voor de dagelijkse blootstelling te denken valt aan tillen en/of dragen van meer dan 2 uur per dag of vaker dan 25 keer per dag, en voor de blootstellingsduur aan een periode van meer dan 10 jaar, en
2. Knieartrose (verminderd kraakbeen in de knie): meer dan 4 uur per dag knielen of hurken gedurende meer dan 12,5 jaar
3. Subacromiaal pijnsyndroom (specifieke pijn onder het schouderdak bij het optillen van de arm) met dagelijks werken met de hand op of boven schouderhoogte van ≥ 1 uur per dag.

Dit jaar hebben bedrijfsarts in opleiding Nicole Spruijt en opleider Arco Verhoeven de beroepsziekteregistratierichtlijn voor hielspoor uit 2007 herijkt op basis van een systematische literatuurstudie en een casusbeschrijving.¹⁰ Zij vonden vier nieuwe studies sinds 2007. De vier studies gebruikten verschillende definities van hielspoor: een klinische diagnose of een zelfdiagnose via een vragenlijst. De vier onderzoeken gebruikten ook verschillende definities van staan en lopen in hun vragenlijst. In één van de vier onderzoeken werd geen verband gevonden tussen staan of lopen en hielspoor. De odds ratios in de overige drie onderzoeken varieerden van 1,3 tot en met 3,6 (met 95% BI van 1,1 tot en met 10,1). In één studie werd ook een dosis-response relatie berekend, waarbij het risico op hielspoor verhoogde voor iedere tien procent van de werktijd dat werknemers langer liepen (odds ratio 1,5) of stonden (odds ratio 1,3). Spruijt en Verhoeven concluderen dat er een verhoogde prevalentie is van hielspoor, pijnlijke voeten of pijnlijke hielen bij werkenden die langdurig staan, denk aan vier uur per dag, en bij werkenden die veel lopen tijdens het werk, denk aan

drie uur per dag. Persoonsgebonden risicofactoren zijn obesitas, vrouwelijk geslacht en middelbare leeftijd.

Recente systematische literatuurstudies in de medische literatuur zijn ook verschenen over chronische lage rugpijn¹¹ en peesaandoeningen in de schouder.¹² De belangrijkste werkgerelateerde risicofactoren voor chronische lage rugpijn zijn tillen en dragen van lasten (odds ratio 1,7, 95% BI 1,4-2,2) en buiging van de romp (odds ratio 1,5 95% BI 1,2-1,9).¹¹ De belangrijkste werkgerelateerde risicofactor voor peesaandoeningen in de schouder is werken met de armen boven schouderhoogte in combinatie met het leveren van aanzienlijke kracht met de handen.¹² De twee bijbehorende risicomaten variëren van 1,11 (95% betrouwbaarheidsinterval 1,01-1,22) voor elke toename in geleverde kracht of 2,43 (95% BI 1,04-5,68) voor de aanwezigheid van deze risicofactor in vergelijking met de afwezigheid van de risicofactor.

Preventieve mogelijkheden

De verwachting is dat de blootstelling aan werkgerelateerde risicofactoren voor aandoeningen aan het bewegingsapparaat in termen van tijdsduur of frequentie van specifieke houdingen en/of bewegingen in de komende jaren steeds beter te meten zijn.¹³ Nu vindt de inschatting vaak plaats op basis van het inzicht van de werkende en/of expert, al dan niet aangevuld met filmpjes gemaakt met een mobiele telefoon. Soms wordt in aanvulling daarop ook gebruik gemaakt van dagelijkse productiecijfers over hoeveel objecten handmatig verplaatst zijn en/of vierkante meters die geproduceerd zijn. De sensorontwikkelingen gaan snel. Een voorbeeld voor de rug zijn zogenaamde intelligente wearables voor op de werkvloer (<https://www.spinewise.be/>). Deze draagbare technologie maakt continue metingen van meerdere lichaamsdelen mogelijk met een nauwkeurigheid die beter is dan op basis van visuele observaties. Dit maakt het ook mogelijk om continu in de tijd blootstelling aan houding en beweging vast te leggen. Het is daarbij ook mogelijk deze data automatisch te analyseren zodat directe terugkoppeling kan worden gegeven aan de werkende en/of een expert. Hoewel de verbeterde bruikbaarheid de inzet van deze sensoren in werk vergemakkelijkt, blijven er uitdagingen over ter preventie van werkgerelateerde aandoeningen aan het houding- en het bewegingsapparaat. Een voorbeeld van een uitdaging is welke meetmethoden en analysetechnieken nodig zijn om een goede voorspeller te zijn van het daadwerkelijke risico op een specifieke aandoening aan het bewegingsapparaat.¹³ Deze uitdagingen worden hopelijk met internationale samenwerking opgepakt en opgelost. Een veelbelovende methode daarvoor is de zogenaamde health impact assessment.¹⁴⁻¹⁶ Daarmee kan op relatief eenvoudig wijze het verminderde aantal werkgerelateerde ziekten worden berekend op basis van de gemeten blootstelling voor en na de inzet van preventieve maatregelen in combinatie met epidemiologische data over hoe groot het risico is op

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 **Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat**
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtwegaandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Casus – Bouwvakker met de ziekte van Dupuytren¹⁹

Stap 1 Diagnose: Een orthopedisch chirurg ziet een 56-jarige patiënt met ernstige flexiecontracturen in de vingers van beide handen. Hij werkt in de bouw als zzp'er. In zijn vrije tijd sleutelt hij aan zijn motor en hij heeft in het verleden veel geracet. Zijn klachten zijn ernstige kromstand van de vingers van beide handen. Hij heeft moeite met kracht uitoefenen, bijvoorbeeld knijpen en wringen en het hanteren van gereedschap zoals schroevendraaiers, boren, slijptol en klopboormachine. Hij is hierdoor ernstig beperkt in het uitvoeren van zijn werk. Daardoor vindt hij zichzelf minder nuttig en is hij meer onzeker. De diagnose is de ziekte van Dupuytren (Koetsiershand).

Stap 2. Vaststellen van relatie met het werk: Recent onderzoek laat zien dat handwerk een risicofactor is voor de ziekte van Dupuytren.²⁰ Het onderzoek is gebaseerd op data van de UK Biobank met 196.252 deelnemers. Om te bepalen of het risico op Dupuytren verhoogd werd door handwerk, werden 259 deelnemers met Dupuytren die handwerk uitvoerden vergeleken met 755 deelnemers met Dupuytren die dat niet deden. Voor de vraag of er ook een dosis-response relatie is, waren dit 96.563 deelnemers, waarvan 496 deelnemers met Dupuytren. Handwerk is voor de eerste vraag gedefinieerd als meestal of

altijd handwerk verrichten in het huidige beroep en het risico is vergeleken met deelnemers die in hun huidige beroep soms of nooit handwerk verrichten. Uit de analyse bleek dat meestal of altijd handwerk verrichten resulteerde in een groter risico op Dupuytren met 29% (95% BI 1,12-1,49). Voor de dosis-response relatie is voor handwerk een somscore berekend op basis van de kenmerken van het handwerk en het aantal jaren dat het beroep werd uitgevoerd. De kenmerken van het handwerk zijn gebaseerd op de antwoorden met een Likertschaal op de volgende drie vragen: 1. 'Hoe belangrijk is het hanteren en verplaatsen van objecten voor de uitvoering van uw werk?', 2. 'In welke mate is hanteren en verplaatsen van objecten nodig om uw werk uit te voeren?' en 3. 'Hoeveel tijd besteedt u in uw werk aan het gebruik van uw hand om objecten, gereedschappen of bedieningselementen te hanteren, te bedienen of te voelen? De kenmerken van dit handwerk resulteerden in een score van 0-100. Een voorbeeld van een beroep met een 0-10 score is epidemioloog, met een 60-70 score een chirurg en met een 90-100 score een vloerenlegger. Vervolgens is deze score vermenigvuldigd met het aantal jaren dat dit beroep werd uitgevoerd. Dit resulteerde in totaalscore van 0 tot meer dan 3000 punten. Met iedere 750 punten nam het

risico op Dupuytren met 17% (95% BI 1,08-1,27) toe. In de studie is gecorrigeerd voor persoonsgebonden factoren als leeftijd, geslacht, roken, alcoholgebruik, BMI en andere co-morbiditeit zoals diabetes mellitus.³

Stap 3. Vaststellen van de aard en het niveau van de oorzakelijke blootstelling: De patiënt werkt meer dan vijftig uur in de week waarbij hij ook zwaar werk uitvoert. Dit werk voldoet aan de kenmerken van de zwaarst beschreven categorie met een NET score tussen de 90-100 punten. Uitgaande dat hij dit werk ruim dertig jaar uitvoert, resulteert dat in een risicoverhoging van meer dan 60% ten opzichte van iemand die dit handbelastende werk niet doet.

een bepaalde aandoening door de blootstelling in het werk. Zo nodig kunnen de beroepsziekteregistratierichtlijnen daarvoor gebruikt worden om vast te stellen wat risicovolle blootstelling is voor een specifieke aandoening aan het bewegingsapparaat.

Een andere interessante ontwikkeling voor preventie van werkgerelateerde aandoeningen aan het bewegingsapparaat is de recente categorisering van de zogenaamde persoonlijke werkwijze ofwel 'individual working practice'.¹⁷ Op basis van een systematische literatuurstudie zijn acht categorieën van preventie gedefinieerd op welke wijze een werkende zelf zijn risicovolle blootstelling aan lichamelijke belasting kan verminderen.¹⁷ De categorieën zijn:

1. professioneel gedrag,
2. beroepsvaardigheden,
3. variatie in de uitvoering,
4. gebruik hulpmiddelen,
5. fysieke training,
6. aanpassen werkplek,
7. motorische vaardigheden en
8. taak-inhoud en taakorganisatie.

Stap 4. Nagaan van een andere mogelijke verklaring en de rol van individuele gevoeligheid: Dupuytren is een complex ziektebeeld met meerdere oorzaken. Bij deze patiënt was ook sprake van een niet-werkgerelateerde risicofactor, namelijk roken. Verder was zijn hobby sleutelen aan de motor en het rijden op een motor. Dit doet hij een beperkt aantal uren per week gezien zijn drukke werk. Hij heeft verder geen andere risicofactoren.

Stap 5. Afweging beroepsziekte: Uitgaande van wat er beschreven is in stap 3 en 4 concludeerden de auteurs dat Dupuytren bij deze patiënt waarschijnlijk een beroepsziekte is.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 **Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat**

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Deze categorieën zijn niet alleen van nut om preventie optimaal in te zetten, maar ook om te evalueren welke categorie bij welke werkgerelateerde aandoening het beste werkt. We weten bijvoorbeeld dat tiltraining niet effectief is om lage rugpijn te voorkómen¹⁸ en we weten dat het gebruik van een hulpmiddel zoals een afreimachine wel effectief is ter preventie van lage rugpijn, het lumbosacraal radiculair syndroom én knieartrose bij vloerenleggers.¹⁶ De volgende stap in de ontwikkeling van de persoonlijke werkwijze is dat ook internationale experts hun mening geven over de definitie van de categorieën en aangeven of er nog categorieën ontbreken.

3.4 Conclusies

► **Bovenste ledematen zorgen voor meest gemelde beroepsziekten aan het bewegingsapparaat**

De drie meest gemelde beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland zijn gelokaliseerd in de bovenste ledematen: subacromiaal pijnsyndroom (specifieke pijn onder het schouderdak bij het optillen van de arm), laterale epicondylaire tendinopathie (tenniselleboog) en carpaal tunnelsyndroom (zenuwbeknelling in de pols).

► **In kaart brengen drie meest voorkomende werkplekrisico's essentieel in RI&E**

Ter preventie van beroepsziekten aan het houding- en bewegingsapparaat in Nederland is het aan te raden om in iedere RI&E de drie meest voorkomende werkplekrisico's in kaart te brengen, te weten snel herhaalde armbewegingen uitvoeren, tillen en dragen en veel kracht zetten met de handen.

► **Draagbare sensoren zorgen voor betere meting blootstelling**

Door het gebruik van draagbare sensoren is de blootstelling aan werkgerelateerde risicofactoren voor aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat in termen van tijdsduur of frequentie van specifieke houdingen en/of bewegingen in de komende jaren steeds beter te meten. Ook is het dan relatief makkelijk om het effect op de daadwerkelijke preventie van de ziekte te schatten met een zogenoemd *health impact assessment*.

Voorwoord

Inhoud

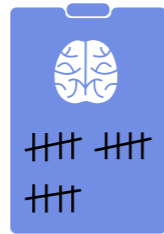
Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen**
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

4. Psychische aandoeningen

Meldingen



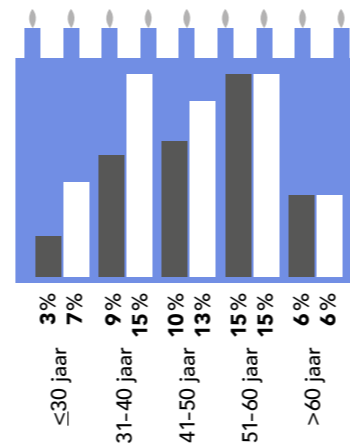
1460 meldingen



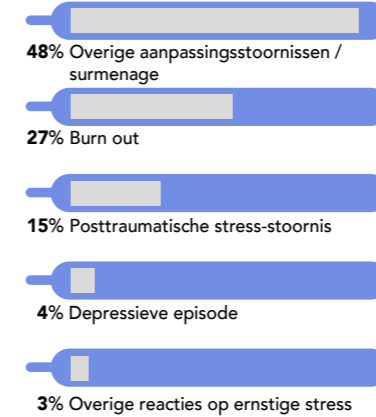
door 395 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



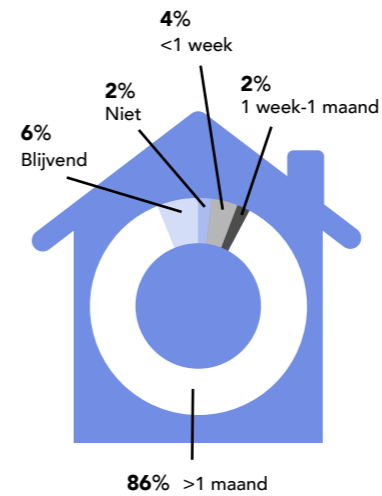
Diagnose



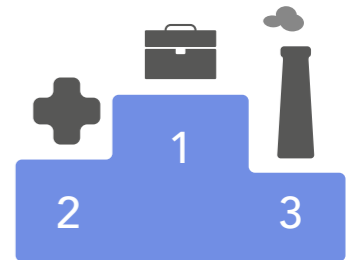
Risicofactoren



Arbeidsongeschiktheid



Sector



- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 **Psychische aandoeningen**
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

In 2023 meldden 395 bedrijfsartsen 1.460 psychische beroepsziekten. Dat aantal is min of meer hetzelfde als in het voorgaande jaar. Onduidelijk is of de afname ten opzichte van eerdere jaren te maken heeft met het dalend aantal bedrijfsartsen en het stijgend aantal verpleegkundigen dat in taakdelegatie werkt. De belangrijkste psychische beroepsziekten zijn overspanning en burn-out, posttraumatische stressstoornis en depressie. De meldingen komen vooral vanuit de overheid, gezondheidszorg, industrie en onderwijs met risicofactoren als werkhoeveelheid, gebrek aan sociale steun, traumatische ervaringen, agressie en intimidatie en hoge psychologische taakeisen.

4.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Overspanning wordt gezien als het gevolg van een onbalans tussen stressveroorzakende factoren en het verwerkingsvermogen van een persoon waardoor iemand controleverlies en machteloosheid ervaart. Diverse psychische of lichamelijke klachten kunnen verschijnselen zijn van overspanning, zoals moeheid, onrust, prikkelbaarheid, slaapproblemen en hartkloppingen. Als de stressveroorzakende factoren voor het belangrijkste deel in het werk liggen, zien we overspanning als een beroepsziekte. Dit wordt ook wel een aanpassingsstoornis of surmenage genoemd. Houden de klachten van overspanning langer dan zes maanden aan dan spreken we niet meer van overspanning, maar van burn-out. Er

is vaak sprake van extreme vermoeidheid en uitputting, ontregeling van emotionele en cognitieve processen en wordt mentale afstand genomen. Een en ander hebben we ook verwoord in de Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB)-richtlijn overspanning en burn-out.²¹

Een posttraumatische stressstoornis (PTSS) is een klinisch beeld dat samenhangt met een of meerdere levensbedreigende, ingrijpende of zelfs catastrofale gebeurtenissen. Deze zijn van een dermate grote intensiteit dat ze vrijwel altijd heftige emoties oproepen. Te denken valt aan ernstige ongelukken of levensbedreigende incidenten.²²

Voor het vaststellen van de diagnose depressie wordt de DSM-5 gehanteerd. Gebleken is dat een aantal factoren in het werk een bijdrage kan leveren aan het ontstaan van een depressie. Voor een aantal van deze factoren hebben we voldoende bewijs, zoals verwoord in de registratie-richtlijn.⁴

Ga uit van een relatie tussen de volgende factoren en depressie:

- hoge werkdruk;
- disbalans hoge inspanning gepaard met lage beloning;
- weinig taakautonomie;
- onvoldoende steun van collega's en
- pesten.

Voor een aantal van deze factoren is minder bewijs. Ga er van uit dat er wellicht een relatie is tussen de volgende factoren en depressie:

- emotionele taakeisen;
- onvoldoende steun leidinggevende;
- geweld;
- procedurele onrechtvaardigheid;
- relationele onrechtvaardigheid;
- rolonduidelijkheid;
- rolconflict;
- werkonzekerheid;
- nachtwerk en
- seksueel grensoverschrijdend gedrag (op jonge leeftijd).

4.2 Omvang van de problematiek

De rangorde van meldingen van psychische beroepsziekten zoals weergegeven in tabel 4.1 blijft al jaren min of meer ongewijzigd: overspanning en burn-out op nummer één, gevolgd door PTSS en daarna depressie.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 **Psychische aandoeningen**

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

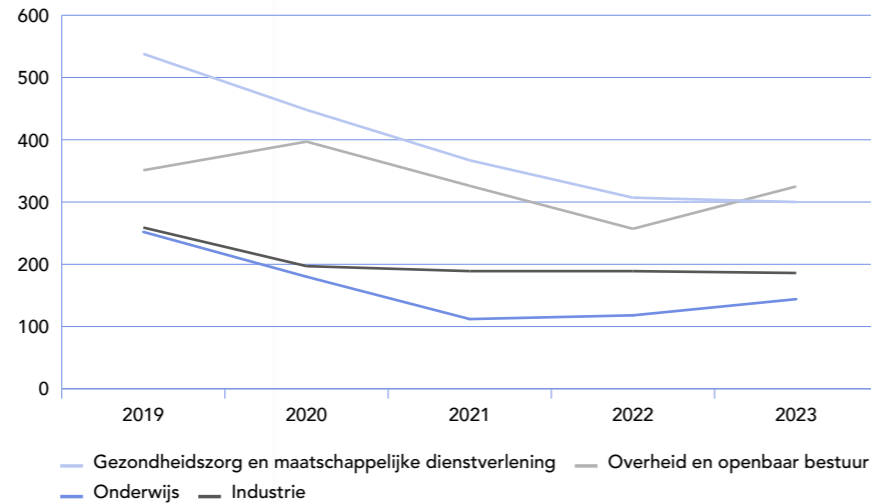
Tabel 4.1

Het aantal meldingen van psychische aandoeningen verdeeld naar diagnose over 2019-2023

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=2.222	%	N=1.821	%	N=1.662	%	N=1.431	%	N=1.460	%
Overspannenheid en burn-out	1.664	74,9	1.322	72,6	1.304	78,5	1.112	77,7	1.096	75,1
Posttraumatische stressstoornis	298	13,4	258	14,2	209	12,6	167	11,7	214	14,7
Depressie	94	4,2	71	3,9	54	3,2	47	3,3	53	3,6
Overige reacties op ernstige stress	84	3,8	71	3,9	53	3,2	48	3,4	45	3,1
Overige aandoeningen	82	3,7	99	5,4	42	2,5	57	4,0	52	3,6

Figuur 4.1

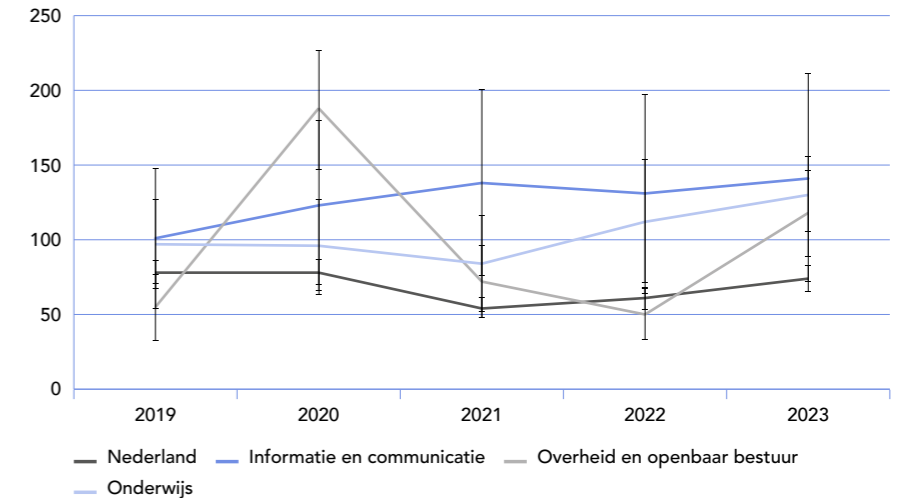
Aantal meldingen van psychische aandoeningen voor de top 4 sectoren over 2019-2023



In figuur 4.1 is te zien dat er een afname is van het aantal meldingen van psychische beroepsziekten. Onduidelijk is of dit te maken heeft met het dalend aantal bedrijfsartsen en het stijgend aantal verpleegkundigen dat in taakdelegatie werkt, daar deze geen beroepsziekten mogen melden. Figuur 4.2 toont dat onderwijs, overheid en openbaar bestuur en informatie en communicatie een hogere incidentie van psychische beroepsziekten kent dan de gemiddelde cijfers voor heel Nederland.

Figuur 4.2

De incidentie per 100.000 werknemers over 2019-2023 van psychische aandoeningen voor drie sectoren met een hoge incidentie in 2023



4.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Oorzaken en risicofactoren

Al jaren verschijnen er publicaties over het ontstaan over werkgerelateerde stress en burn-out.²¹ Vaak wordt het model van Karasek gebruikt om aan de ene kant de psychische belasting van het werk in kaart te brengen en aan de andere kant de effecten van deze blootstelling voor wat betreft het ontstaan van stressklachten, burn-out en depressie. Het ontstaan van PTSS is van een andere orde en hangt veelal samen met het acute en intense karakter van de blootstelling.²²

Preventieve mogelijkheden

De voorkeur heeft het wegnemen of reduceren van de bron van het probleem, gevolgd door organisatorische en/of procedurele maatregelen en maatregelen op persoonlijk niveau.

Voor het nemen van beheersmaatregelen wordt in de Arbowet de Arbeidshygiënische strategie beschreven (zie Arbobesluit artikel 4.4).²³ Centraal in dit Arbobesluit staat de bronaanpak, waarbij de bron wordt weggenomen. Voor psychische klachten blijkt bronaanpak lastiger, zeker in een tijd met een verhoogde werkdruk door optimalisatie van werkprocessen en een tekort aan personeel, zoals nu het geval is. Daarnaast is

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 **Psychische aandoeningen**
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

het aan te overwegen om ook te kijken naar verhoging van de weerbaarheid van de werkende.

Trimbos Instituut

In 2016 publiceerde het Trimbos Instituut een factsheet voor een meer algemeen statement.²⁴ Zij onderzochten de internationale literatuur om na te gaan welke categorieën interventies in de werksetting zijn onderzocht en welke effectief zijn. Zij vonden aanwijzingen dat cognitieve gedragstherapie (3 meta-analyses, 35 studies), mindfulness/positieve psychologie interventies (1 meta-analyse, 19 studies), yoga en ontspanning (één review, 7 studies) effectief kunnen zijn. Dit gold niet voor fysieke activiteit. Het aantal studies is echter nog beperkt en de onderzoeken zeer divers. Dit bemoeilijkt het trekken van duidelijke conclusies en vraagt om nader onderzoek.

Systematische review verpleegkundigen

Yu en collega's (2019) voerden naar zeggen de eerste systematische review uit naar persoonlijke en werkgerelateerde factoren die de weerbaarheid van verpleegkundigen kunnen vergroten.²⁵ Van de 1482 studies die aanvankelijk werden gevonden, bleven er na selectie en exclusie 38 over voor deze systematische review onder 18.705 verpleegkundigen. Hoewel er tot moment van publicatie van deze review geen consistent instrument bestond om deze weerbaarheid te meten, zijn er wel factoren gevonden die positief of negatief met weerbaarheid zijn geassocieerd. Daarin zijn de volgende zes factoren negatief geassocieerd met weerbaarheid (job demands): stress, burn-out, moeheid, angst en depressie, PTSS en pesten op de werkplek. De volgende zes factoren zijn positief geassocieerd met weerbaarheid (job resources): tevredenheid met de baan, coping skills, sociale steun, eigeneffectiviteit of doeltreffendheid, baanbehoud en algemeen welbevinden. Het begrijpen van de veerkracht van verpleegkundigen kan daarmee bijdragen aan het voorkomen of verminderen van psychische problemen.

Cochrane review van Kunzler en collega's

Kunzler en collega's voerden een Cochrane review uit onder bijna 7.000 werkenden in de gezondheidszorg.²⁶ Ze maakten daarbij gebruik van 44 gerandomiseerde gecontroleerde studies van werkenden in de gezondheidszorg. Het was een update van een eerdere review in 2017, die in 2000 verscheen. Er werden weerbaarheidstrainingen uitgevoerd waarbij diverse vormen werden gecombineerd, zoals mindfulness en cognitieve gedragstherapie. Deze groep werd vergeleken met mensen die een onge-specificeerde training kregen of alleen maar op de wachtlijst bleven staan. Werkenden in de gezondheidszorg die de training kregen rapporteren een hoger level van weerbaarheid dan controlegroepen (standardised mean difference (SMD) 0,45, 95% betrouwbaarheidsinterval (BI)

Casus – onderhoudsmonteur met overspanningsklachten

Een 66-jarige onderhoudsmonteur heeft zich recent ziekgemeld omdat hij het niet meer trekt. Hij vertoont een overspanningsbeeld waarbij emoties op de voorgrond staan. Binnenkort werkt hij vijftig jaar in het vak waarvan 38 jaar bij de huidige werkgever. Eind dit jaar hoopt hij met pensioen te gaan. Hij was in al die jaren zelden ziek en hoopte dat vol te kunnen houden, maar er zijn nu zoveel wisselingen op het werk, dat hij is uitgevallen. Zo is zijn leidinggevende recent ontslagen waarbij de reden onduidelijk is. Deze is van dezelfde leeftijd en werkte ook al veel jaren bij dit bedrijf. De onderhoudsmonteur heeft nu een nieuwe jonge leidinggevende, die een zakelijke stijl van leidinggeven heeft en jonger is dan zijn eigen kinderen. Desgevraagd gaat het thuis goed en zijn er verder geen zorgen.

Stap 1 Diagnose: overspanningsbeeld

0,25 tot 0,65; 12 studies. Ze hadden ook minder last van een depressie (SMD -0,29, 95% BI -0,50 tot -0,09; 14 studies) en van stressperceptie (SMD -0,61, 95% BI -1,07 tot -0,15; 17 studies). Hoewel er positieve effecten werden gevonden van weerbaarheidstrainingen is er nader onderzoek nodig om tot robuuste uitspraken te komen over de effecten van deze trainingen en lijken de effecten van weerbaarheidstrainingen niet eenduidig.

Posttraumatisch groei

Brooks en collega's deden onderzoek naar mogelijke groei als gevolg van het meemaken van een ingrijpende gebeurtenis.²⁷ Naast negatieve gevolgen kan een ingrijpende gebeurtenis ook een positief effect hebben

Stap 2. Vaststellen van relatie met het werk: duidelijk aanwezig, ging in de voorgaande jaren gewoon prima.

Stap 3. Vaststellen van de aard en het niveau van de oorzakelijke blootstelling: ervaart een hoge druk en met name onzekerheid en gebrek aan sociale steun.

Stap 4. Nagaan van een andere mogelijke verklaring en de rol van individuele gevoeligheid: daarvoor zijn geen aanwijzingen. Hij heeft jaren goed gefunctioneerd.

Stap 5. Afweging beroepsziekte: uitgaande van wat er beschreven is, kunnen we hier spreken van een beroepsziekte.

Stap 6. Hij had dit niet zien aankomen. Mogelijk helpt het als er een therapie wordt ingezet om zijn weerbaarheid te vergroten, zodat hij op een goede manier de eindstreep van zijn pensioen kan halen.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 **Psychische aandoeningen**
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

waardoor men er sterker uit komt dan ervoor. Ze deden daarvoor een kwalitatief literatuuronderzoek. Ze identificeerden drie factoren die geassocieerd zijn met groei in psychologische weerbaarheid bij medewerkers die waren blootgesteld aan ingrijpende gebeurtenissen op het werk. De eerste factor is een goede training in theorie en praktijk die leidt tot een ervaren competentie om met deze zaken om te kunnen gaan. Uit negen studies blijkt dat hier een beschermende werking vanuit gaat. Als tweede wordt in twaalf studies sociale steun benoemd. Dit geldt voor familie, geliefden, collega's en managers. Ten derde is een effectieve coping stijl van belang waarbij men de situatie actief benadert en niet vermijdt, zoals blijkt uit vier studies. Op deze manier kan het meemaken van ingrijpende gebeurtenissen zelfs leiden tot posttraumatische groei bij de hulpverleners. De auteurs geven aan dat er meer onderzoek nodig is naar de meeste effectieve strategie om deze groei te bereiken.

Social embeddedness

De Nederlandse onderzoekers Geuzinge en collega's voerden een systematische review uit naar de invloed van sociale steun (in werk, privé en vanuit de gemeenschap) op traumatisering bij professionals.²⁸ Zo worden brandweerlieden, verpleegkundigen, mensen werkzaam bij de politie of defensie herhaaldelijk blootgesteld aan potentieel traumatiserende gebeurtenissen. De onderzoekers gebruikten een vijftal databases. Tot januari 2019 werden 9.046 artikelen gescreend, waarvan er 89 bruikbaar waren voor dit onderzoek. Zij vonden dat van alle gescreende onderzoeken onder professionals met een hoog risico op traumatisering slechts bij 2-7 procent sociale verbindingen en relaties met de omgeving werden meegenomen in 45 studies. Een uitzondering hierop vormden de verpleegkundigen werkzaam op de operatiekamer (103 studies). Daar varieerden de percentages van 17% bij anaesthesieverpleegkundigen tot 38% bij operatieverpleegkundigen. De verbindingen die sociale steun gaven liggen vooral binnen de eigen organisatie. Bij soldaten en ander militair personeel (825 studies) ligt de focus van de sociale steun daarentegen vooral buiten het werk, zoals bij vrienden, familie en de burgermaatschappij. Het is bij het geven van sociale steun aan medewerkers dus van belang rekening te houden met deze onderzoeksresultaten, met name van wie sociale steun de meeste kans biedt bij bepaalde beroepsgroepen.

4.4 Conclusies

- ▶ **Overspannenheid en burn-out blijft meest gemelde beroepsziekten**
Meldingen van psychische beroepsziekten en met name gevolgen van overbelasting, blijven ook dit jaar weer op de eerste plaats staan.
- ▶ **Psychische beroepsziekten komen bovengemiddeld voor in onderwijs, overheid en openbaar bestuur en informatie en communicatie**
Onderwijs, overheid en openbaar bestuur en informatie en communicatie hebben een hogere incidentie dan de gemiddelde cijfers voor heel Nederland.
- ▶ **Blootstelling aan ingrijpende gebeurtenissen kan leiden tot verhoogde weerbaarheid**
Er zijn aanwijzingen dat blootstelling aan ingrijpende gebeurtenissen in een aantal gevallen kan leiden tot verhoging van de weerbaarheid en niet tot posttraumatische stress, zoals vaker het geval is.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

5. Huid-aandoeningen

Meldingen



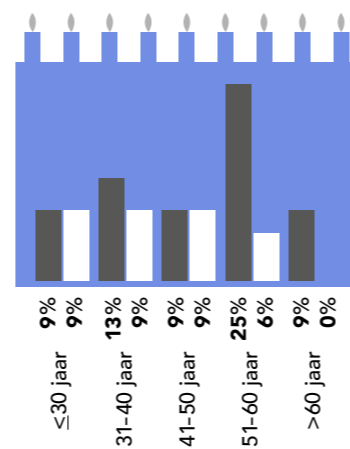
53 meldingen



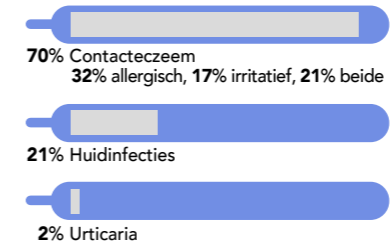
door 47 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose



Risicofactoren



64% Chemische agentia

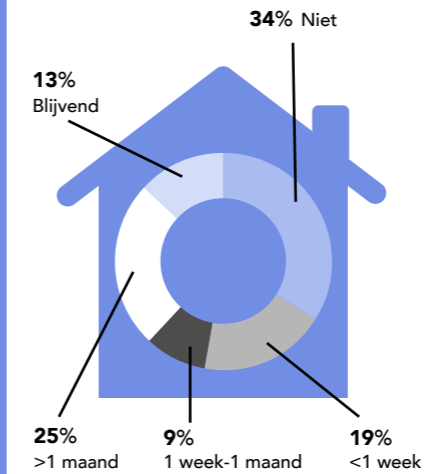


19% Biologische agentia

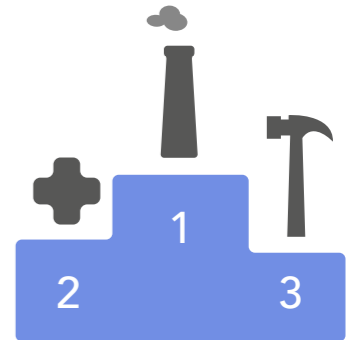


8% Fysische agentia

Arbeidsongeschiktheid



Sector



32% Industrie

21% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening

19% Bouwnijverheid

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

In 2023 zijn 53 meldingen gedaan van beroepsziekten van de huid. De incidentie bedroeg 2 per 100.000 werknemersjaren. De meeste meldingen betroffen een contacteczeem. Dit kan veroorzaakt zijn door een allergie voor en/of irritatie door een stof op de werkvloer. De meldingen kwamen vanuit diverse sectoren; metaal, bouw, gezondheidszorg, kappers, industrie, schoonmaak, bakker, groenvoorziening, kassenteelt en zwembaden. Om bedrijfsartsen te helpen met het diagnosticeren van beroepsziekten maakt het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) registratierichtlijnen. In 2023 is de registratierichtlijn voor contacteczeem geüpdatet. Recent onderzoek in een universitair ziekenhuis toont aan dat gezondheidszorgmedewerkers vaker contacteczeem hebben dan gemiddeld in Nederland. Literatuuronderzoek vond hetzelfde voor kappers. Kappers hebben daarbij een vijfmaal verhoogd risico om positief te testen op chemicaliën in kappersproducten. Het blijkt dat de veiligheidsnormen voor deze producten gebaseerd zijn op blootstelling aan de consument en niet voor werkgerelateerde blootstelling.

5.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Beroepsziekten op het gebied van de huidaandoeningen kunnen zijn:

- 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 identiek voor beide vormen van eczeem: roodheid, jeuk, blaasjes, schilfering en kloven.
- Contacturticaria ofwel jeukbulten (netelroos, galbulten). Zij ontstaan na direct huidcontact met bepaalde stoffen. De oorzaak kan allergisch of niet-allergisch zijn.
- Infecties van de huid.
- Goedaardige huidgezwellen, bijvoorbeeld wratten, die kunnen ontstaan door bijvoorbeeld contact met bepaalde virussen. Kwaadaardige huidgezwellen (huidkanker) kunnen het gevolg zijn van langdurige blootstelling aan ultraviolet (uv) licht, bijvoorbeeld bij mensen die veel in de buitenlucht werken.

5.2 Omvang van de problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2023 zijn 53 meldingen gedaan van beroepsziekten van de huid (tabel 5.1). Dit is 2,3% van het totaal aantal meldingen (2.347). De incidentie van beroepsziekten van de huid is 2 per 100.000 werknemersjaren (in 2022 was de incidentie 1 per 100.000 werknemersjaren).

Contacteczemen maken het merendeel uit van de meldingen (tabel 5.2). Contacteczeem ontstaat door blootstelling aan allergene en/of irritatieve stoffen op het werk, waarbij het eczeem ontstaat op de plaats van contact.²⁹ Dit zijn meestal de handen. Afhankelijk van de handelingen met de veroorzakende stof kan de ene hand meer aangedaan zijn dan de andere. Maar als de allergenen zich door de lucht verspreiden, kan het contacteczeem zich ook elders manifesteren bijvoorbeeld in het gelaat.

Er zijn 37 contacteczemen gemeld in 2023. In de meeste gevallen werd een allergie voor een of meerdere stoffen of producten genoemd. Bij de meldingen is niet altijd duidelijk of het een bewezen of een vermoede allergie betreft. Contact allergologisch onderzoek verschilt erg per kliniek. Veel dermatologen doen allergologisch onderzoek met een commercieel verkrijgbare strip met de Europese standaardreeks. Deze reeks bevat stoffen die in Europa de meeste allergische reacties veroorzaken.³⁰ Expertisecentra hebben ook reeksen met specifieke varianten van bepaalde chemicaliën of van stoffen die vaak voorkomen binnen een bepaald beroep. Voorbeelden zijn de acrylatenreeks en de kappersreeks. Ook kan er worden getest met meegebrachte stoffen.

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Tabel 5.1

Het aantal meldingen van huidaandoeningen verdeeld naar diagnose over 2019-2023

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=122	%	N=77	%	N=54	%	N=53	%	N=53	%
Contacteczeem	86	70,5	63	81,8	35	64,8	40	75,5	37	69,8
Huidinfecties	13	10,7	5	6,5	6	11,1	2	3,8	11	20,8
Huidkanker	3	2,5	1	1,3	5	9,3	1	1,9	1	1,9
Urticaria	4	3,3	1	1,3	0	0,0	2	3,8	1	1,9
Overige aandoeningen	16	13,1	7	9,1	8	14,8	8	15,0	3	5,6

Tabel 5.2

Onderverdeling van meldingen van contacteczeem over 2019-2023

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=86	%	N=63	%	N=35	%	N=40	%	N=37	%
Allergisch contacteczeem	39	45,3	28	44,4	19	54,3	25	62,5	17	46%
Irritatief contacteczeem	29	33,7	18	28,6	11	31,4	9	22,5	9	24%
Combinatie irritatief en allergisch contacteczeem	18	20,9	17	27,0	5	14,3	6	15,0	11	30%

Bij allergisch contacteczeem blijkt iemand vaak meerdere allergieën te hebben. Deze kunnen relevant zijn voor de werksituatie maar ook voor de thuissituatie. Het is van belang om zorgvuldig de blootstelling zowel op het werk als in de privésituatie te onderzoeken op de gevonden allergieën (sensibilisaties). Producten die deze allergenen bevatten moeten namelijk worden gemeden en worden vervangen door producten met een andere samenstelling zonder deze allergenen. Bij een allergie zal ieder contact met het allergeen het contacteczeem weer doen opvlammen. Mocht vervanging (substitutie) niet mogelijk zijn, dan dient er gekeken te worden naar andere maatregelen die de werknemer kunnen beschermen. Deze oplossingen kunnen worden gevonden aan de hand van de arbeidshygiënische strategie, waarbij eerst gekeken wordt naar vervanging, vervolgens technische maatregelen, daarna organisatorische maatregelen en ten slotte persoonlijke beschermingsmiddelen.³¹

Van irritatief contacteczeem zijn minder meldingen gedaan dan van allergisch contacteczeem. Uit de literatuur blijkt echter dat irritatief contacteczeem veel meer voorkomt.³¹ Gaan eczeemklachten met algemene adviezen niet over dan is het van belang om uit te laten zoeken of aller-

gieën een rol spelen. In veel gevallen zal hiervoor een verwijzing naar een expertisecentrum noodzakelijk zijn aangezien een algemeen dermatoloog zelden testen uitvoert met producten van de werkplek.

Er zijn zeventien meldingen gedaan van een allergisch contacteczeem, elf van een contacteczeem met zowel een allergene als irritatieve oorzaak en negen van een contacteczeem met alleen een irritatieve oorzaak (tabel 5.2). Sectoren waar allergenen een rol speelden waren de metaalindustrie, bouw, gezondheidszorg, kappers, industrie, schoonmaak, bakker, groenvoorziening, kassenteelt, en zwembaden. De sectoren waar irritatieve factoren een rol speelden waren merendeels dezelfde. Met name veel chemische stoffen kunnen zowel allergeen als irritatief zijn.

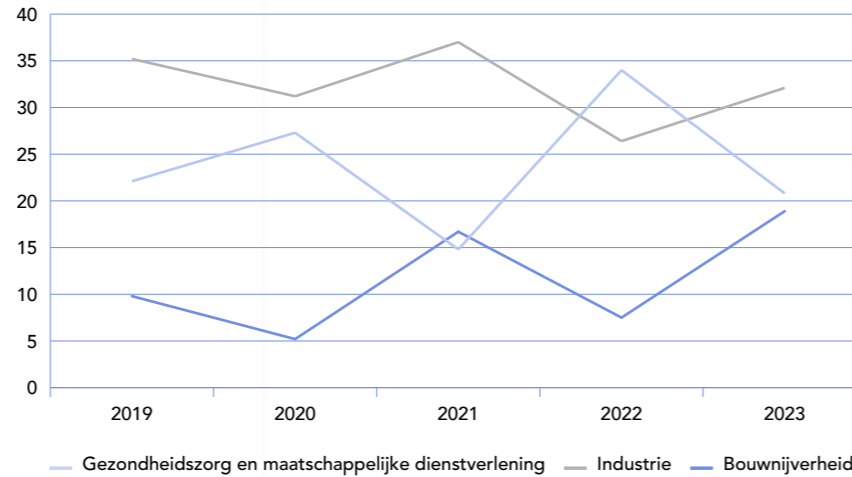
Daarnaast is een tylootisch eczeem (d.i. eczeem met verdikte huid van de handpalmen (hyperkeratose)) en met kloven (rhagaden) gemeld, uitgelokt door chronische blootstelling aan metaalbewerkingsvloeistof en een niet nader gedefinieerd eczeem.

In 2023 zijn elf huidinfecties gemeld: achtmaal schurft/scabiës in ziekenhuizen en verpleeghuizen en eenmaal bij een onderzoeker. Verder werd een schimmelinfectie bij een zwemleraar en herpes zoster als uiting van stress bij te veel werk gemeld. Ook werd urticaria gemeld bij een laborant door een combi van frequent handenwassen, handalcoholgebruik en warmte. Huidkanker in de vorm van plaveiselcarcinoom en een basaalcelcarcinoom werd gemeld bij een hovenier. Ook is etsing van de huid gemeld na een incidentele hoge contactblootstelling aan epoxyhars.

Opvallend is dat in 2023 maar één melding is gemaakt van een werkgerelateerde huidkanker. Niet-melanoom huidkanker (NMHK) is de meest gediagnosticeerde kankersoort wereldwijd. De belangrijkste oorzaak van NMHK is (overmatige) blootstelling aan uv straling van de zon. Beroepsmatige blootstelling aan uv levert een aanzienlijke bijdrage aan de levenslange uv-dosis. Buitenwerkers hebben een twee tot drie keer hoger risico om NMHK te ontwikkelen, wat ertoe heeft geleid dat NMHK in verschillende Europese landen als beroepsziekte wordt erkend. Recent heeft Keurentjes promotieonderzoek gedaan naar verschillende aspecten van (beroepsmatige) blootstelling aan uv. Het uiteindelijke doel van haar onderzoek was het ontwikkelen van preventieve maatregelen gericht op het verminderen van beroepsmatige uv-blootstelling en het vroegtijdig opsporen van huidveranderingen.³² De onderzochte interventie bestond uit het plaatsen van zonnebrandcrèmedispensers op de werkplek van buitenwerkers. Ondanks het bewustzijn over de risico's van blootstelling aan uv en de voordelen van zonnebrandcrème smeren bleek het gebruik van zonnebrandcrème door de buitenwerkers laag.³²

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Figuur 5.1
Percentage van huidaandoeningen voor de top 3 economische sector over 2019-2023



Tabel 5.3
Het aantal meldingen van huidaandoeningen verdeeld naar economische hoofdsectoren in 2023

Top 5 economische hoofdsectie per jaar	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=122	%	N=77	%	N=54	%	N=53	%	N=53	%
Industrie	43	35,2	24	31,2	20	37,0	14	26,4	17	32,1
Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening	27	22,1	21	27,3	8	14,8	18	34,0	11	20,8
Bouwnijverheid	12	9,8	4	5,2	9	16,7	4	7,5	10	18,9
Overige	40	32,8	28	36,4	17	31,5	17	32,1	15	28,2

De meeste meldingen kwamen uit de industrie gevolgd door de gezondheidszorg en de bouw (figuur 5.1 en tabel 5.3).

Er zijn 35 mannen gemeld en 18 vrouwen. Bij de mannen was de leeftijdsklasse 51-60 jaar het meest vertegenwoordigd, gevolgd door 31-40 jaar. Bij de vrouwen was dat 31-40 en 41-50 jaar. Bij 29 werknemers werd tijdelijke arbeidsongeschiktheid gemeld, bij 7 blijvende en bij 17 helemaal geen arbeidsongeschiktheid.

Helpdeskragen

In 2023 zijn elf helpdeskvragen en enkele ‘bel-me-terug’ vragen gesteld, voornamelijk door bedrijfsartsen. De vragen waren zeer divers. Zo werd onder andere gevraagd hoe te handelen na een blootstellingsincident met mogelijk risico op een beroepshuidziekte; hoe de oorzaak van urticaria nader te onderzoeken; welke interventies te adviseren bij een allergisch contacteczeem; hoe om te gaan met de collega’s op de werkvloer als bij een werkende een allergisch contacteczeem als beroepsziekte is geconstateerd; en naar meer toelichting naar aanleiding van een geschreven artikel over beroepshuidziekten.

5.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Oorzaken en risicofactoren

NCvB Registratierichtlijn contacteczeem geüpdatet

De NCvB beroepsziekte registratierichtlijn contacteczeem is geüpdatet en staat op de website.⁵ De bestaande registratierichtlijn F002 Werkgebonden Contactdermatosen is opgesplitst in een Registratierichtlijn Contacteczeem en een Registratierichtlijn Overige Werkgebonden Contactdermatosen. De eerste is geüpdatet naar aanleiding van nieuwe literatuur en met name het systematische review ‘Work-related and personal risk factors for occupational contact dermatitis’ van Schutte et al. 2022.³³ Het stellen van de diagnose beroepsziekte contacteczeem is maatwerk en vergt een gedegen anamnese waarin werkfactoren, privéfactoren en persoonlijke factoren dienen te worden meegenomen en gewogen. Vaak is contactallergologisch onderzoek een voorwaarde om een goede differentiatie te kunnen maken tussen allergisch contacteczeem en irritatief contacteczeem. Dit onderscheid is van belang voor het adviseren van juiste interventie maatregelen voor de patiënt en juiste preventie maatregelen voor de collega’s. Is de werkende allergisch dan dienen de allergenen te worden gemeden met behulp van de arbeidshygiënische strategie. De Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfs geneeskunde (NVAB) heeft een Richtlijn Contacteczeem waarin adviezen worden gegeven voor de preventie, behandeling en begeleiding door de bedrijfsarts.³¹

Diagnostische biomarkers voor beroepscontacteczeem

Contacteczeem is een veel voorkomende inflammatoire huidziekte en behoort tot de meest voorkomende beroepsziekten.³³ Het omvat zowel irritatief contacteczeem als allergisch contacteczeem en ontstaat na direct en herhaaldelijk huidcontact met huidirriterende stoffen en/of contactallergenen. De diagnostiek van contacteczeem brengt uitdagingen met zich mee omdat irritatief contacteczeem en allergisch contacteczeem vergelijkbare klinische kenmerken vertonen en bij blootstelling op de

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Casus – De handhuid in de zorg

Patiënte wordt door haar bedrijfsarts aangemeld bij een expertisecentrum voor klinische arbeidsgeneeskunde. Zij is operatiekamerassistente en werkt al enkele jaren in verschillende ziekenhuizen. Een half jaar geleden kreeg zij eczeem op de buitenzijde van beide handen. In de zomer verbeterde haar eczeem tijdens haar vakantie. Na de vakantie was haar eczeem binnen twee dagen terug en breidde deze zich uit over de armen en ellebogen. Sindsdien doet zij vervangend werk bij het operatiecomplex: administratief en in het magazijn. Deze werkzaamheden bevallen haar niet; haar hart ligt bij het assisteren op de operatiekamer.

Bij het allergologisch onderzoek in het expertisecentrum worden vele sensibilisaties gevonden. Een aantal is direct een verklaring voor haar klachten die in het werk optreden: de sensibilisaties voor rubber(-versnellers), de gebruikte steriele handschoenen, en de ziekenhuiszeep.

Bij een aangetoonde sensibilisatie is het van belang het betreffend allergeen te mijden, zowel in het werk als thuis. Dat is in deze casus met name van belang voor handschoenen van rubber, maar ook voor alle andere voorwerpen van rubber (autostuur, fietshandvatten, rubberen ringen, etc.). Voor het werk in het ziekenhuis betekent dit dat mevrouw handschoenen zonder rubberversnellers

(accelerator free) dient te gebruiken in combinatie met katoenen onderhandschoenen. Tevens moet een andere zeep worden gebruikt, vrij van de stoffen waarvoor sensibilisaties zijn aangetoond.

Daarnaast is het advies om alle gevonden allergenen te mijden ook al hebben deze tot op heden geen klachten gegeven. Een aangetoonde sensibilisatie voor een allergeen is een voorbode van een allergie. Een allergie is klachten + sensibilisatie. Daarom is het advies producten die stoffen bevatten waarvoor een sensibilisatie is aangetoond te vervangen door producten zonder deze stoffen. Dit vergt een grondige bestudering van de bestanddelen op de producten. Het mijden van de allergenen geldt zowel op het werk als thuis.

Daarnaast dienen irritatieve factoren zoveel mogelijk te worden vermeden. Denk hierbij aan water, wassen met zeep of shampoo, in contact komen met schoonmaakmiddelen en snijden van groente en fruit. Ook hierbij is het dragen van handschoenen belangrijk. Evenals het buiten dragen van warme handschoenen bij koud weer.

Haar eigen werk als operatiekamerassistente is huidbelastend door het vele wassen, gebruik van handalcohol en het langdurig dragen van handschoenen met het afsluitend effect hiervan. De handhuid dient genezen, intact en aan-

gesterkt te zijn voordat er met re-integratie in eigen werk kan worden begonnen. Het aansterken van de huid duurt vaak een week of drie. In een expertisecentrum voor

klinische arbeidsgeneeskunde wordt uitgebreid allergologisch getest met specifieke stoffen en eigen producten, en advies gegeven voor werk en thuis.

werkplek vaak zowel irriterende stoffen als allergenen betrokken zijn. Diagnostiek wordt extra complex wanneer een individu atopisch eczeem heeft wat klinisch niet te onderscheiden is van contacteczeem. Om allergisch contacteczeem van irritatief contacteczeem te onderscheiden, worden plakproeven op de huid gebruikt om het potentieel klachtenveroorzakende allergeen te identificeren en allergisch contacteczeem te bevestigen of uit te sluiten.³⁴ Een positieve test voor een allergeen betekent echter niet automatisch dat betreffend allergeen verantwoordelijk is voor het huidige eczeem bij de patiënt. Vaak worden bij de patiënt verschillende allergenen positief gevonden. Gezien deze uitdagingen is er behoefte aan de ontwikkeling van meer objectieve en nauwkeurigere diagnostische hulpmiddelen voor contacteczeem. Een veelbelovende benadering in dit kader is het identificeren van biomarkers die verschillende soorten eczeem van elkaar kunnen onderscheiden. Voortbouwend op eigen onderzoek en recente ontwikkelingen in biomarkeranalyses, heeft het Amsterdam UMC een studie gestart om mogelijke biomarkers te onderzoeken die gerelateerd zijn aan een specifiek type eczeem.³⁵⁻³⁷ Dit onderzoek maakt gebruik van samples van de opperhuid van patiënten met aangetoonde positieve reacties op allergenen of huidirriterende stoffen, die zijn verkregen met tapestrips. Uitkomsten van het onderzoek dragen mogelijk bij aan het vergemakkelijken van de diagnostiek van contacteczeem bij werkenden.

Het vóórkomen van contacteczeem bij zorgpersoneel op de operatiekamer

Het is bekend dat professionals met frequent en/of langdurig nat werk een verhoogd risico hebben op het ontwikkelen van contacteczeem. Contacteczeem kan leiden tot verlies van werkproductiviteit, ziekteverzuim en verminderde kwaliteit van werk. De 1-jaars prevalentie van contacteczeem onder gezondheidszorgwerkers is tussen de 12% en 65%. De prevalentie onder operatieassistenten, anesthesiemedewerkers en anesthesiologen is onbekend. Van den Oord et al. hebben in de zomer van 2022 hiernaar onderzoek gedaan bij het Amsterdam UMC.³⁸ Bovengenoemde medewerkers werd verzocht een vragenlijst in te vullen. Deelnemers met een atopische constitutie of symptomen van contacteczeem werden uitgenodigd voor het spreekuur. Op het spreekuur werd

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 **Huidaandoeningen**
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

de ernst van het contacteczeem in kaart gebracht, werd advies gegeven over blootstellingsreductie op de werkplek en advies ter verbetering van de huidconditie. In totaal deden er 269 medewerkers mee (44%). De prevalentie van contacteczeem op het moment van het onderzoek was 7.8%, de prevalentie van contacteczeem gedurende een jaar (1-jaars prevalentie) was 28.3%. De puntprevalentie per groep, te weten operatieassistenten, anesthesiemedewerkers en anesthesiologen was respectievelijk 14%, 4% en 2%. De 1-jaars prevalentie respectievelijk 49%, 19% en 3%. De gevonden prevalenties zijn hoger dan in de algehele Nederlandse bevolking (6-8%) maar vergelijkbaar met andere gezondheidszorgwerkers. Twee medewerkers deden op het moment van het onderzoek aangepaste werkzaamheden vanwege hun contacteczeem. Er werd geen ziekteverzuim gemeld. Van degenen die het spreekuur bezochten, melden de meesten meer of mindere beperkingen in het werk en privé door hun contacteczeem. Slechts 10% had de bedrijfsarts bezocht terwijl deze specifiek kennis heeft van de arbeidsomstandigheden en daarover kan adviseren.³⁸ Uit dit onderzoek blijkt dat het zorgpersoneel op betreffende operatiekamer, en waarschijnlijk ook in andere ziekenhuizen, een doelgroep is voor goede preventieve bedrijfsgeneeskundige begeleiding. De bedrijfsarts kan hierin, met specifieke kennis over arbeidsomstandigheden, een belangrijke rol spelen. Hiervoor heeft de NVAB een richtlijn contacteczeem beschikbaar.³¹

Kappers en beroepsziekten

In Nederland zijn er rond de 40.000 kappers actief.³⁹ Kappers staan bloot aan risicovolle stoffen voor het ontwikkelen van met name contacteczeem en astma. Er wordt veel onderzoek verricht bij kappers. De bespreking van enkele recent verschenen artikelen volgt hieronder.

De prevalentie van handeczeem bij kappers: een systematische review van de literatuur tussen 2000-2021

Deze review gaat over de prevalentie van handeczeem bij kappers in deze eeuw. 19 artikelen zijn geïnccludeerd. De resultaten zijn gepoold: de prevalentie van handeczeem bij kappers gedurende het leven (lifetime prevalentie) was 38% (in de algemene bevolking 15%), gedurende een jaar (1-jaars prevalentie) was 20% en op het moment van het betreffende onderzoek (de puntprevalentie) 8%. Handeczeem komt veel voor bij kappers en begint meestal al tijdens de opleiding. Aangezien de prevalentie van atopische dermatitis vergelijkbaar is met de algehele bevolking lijkt het erop dat blootstelling in het werk verantwoordelijkheid is voor de hoge prevalentie van handeczeem.⁴⁰

Diagnostiek en Preventie van beroepsallergie bij kappers

In 2023 publiceerden Uter et al. een update van een review over kennis van allergische beroepsziekten en preventie bij kappers.⁴¹ Doel hierbij was tevens om aanbevelingen voor efficiënte diagnostiek en preventie te doen. Hiervoor is recente literatuur vanaf 2018 bekeken. Handeczeem komt veel voor bij kappers en wordt vaak veroorzaakt door een contactallergie voor bijvoorbeeld haarverf, bleekmiddelen, wax of toegevoegde stoffen zoals conserveermiddelen. Kappers hebben een vijfmaal verhoogd risico om positief te testen op allergieën in vergelijking met andere patiënten bij contactallergisch onderzoek voor bijvoorbeeld p-phenylenediamine, ammonium persulfaat, and glyceryl thioglycolaat. Sommige van deze kleine moleculen kunnen ook een allergische rhinitis of allergisch astma veroorzaken, met name ammonium persulfaat.⁴¹ Preventie bestaat uit het vervangen van allergene bestanddelen door minder allergene, voorlichting, ventilatie en goede (wegwerp) handschoenen. Dit lijkt gezien het verhoogde risico bij de beroepsgroep van cruciaal belang.

De toxiciteit voor de huid van verschillende bestanddelen van haarproducten

Onderzoek naar veiligheid van haarcosmetica gaat meestal over de blootstelling van de consument en niet van de kappers. Symanzik et al. hebben een literatuurstudie gedaan naar de toxiciteit van een aantal chemicaliën waar kappers aan blootgesteld kunnen worden.⁴² 70 artikelen zijn bekeken. Hieruit kwam naar voren dat kappers een 1.7-voudig risico lopen op het ontwikkelen van een contactallergie voor cocamidopropyl betaine (een schuimer in bijvoorbeeld shampoo). Tevens hebben kappers een hoger risico op sensibilisatie voor cysteamine HCl (bestandsdeel van permanent). Ook de irriterende eigenschappen van kappersproducten moeten niet worden vergeten. Conclusie van dit literatuuronderzoek is dat de huidige normen van toxiciteit van haarproducten waar kappers mee werken opnieuw niet voldoen bij werkgegerelateerde blootstelling.⁴² Om kappers veilig en gezond aan te werk te houden, is het dus noodzakelijk dat deze opnieuw worden vastgesteld.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 **Huidaandoeningen**

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

5.4 Conclusies

► **Contacteczeem is wederom de meest gemelde diagnose van de beroepshuidziekten**

Er zijn 37 contacteczemen gemeld in 2023. In de meeste gevallen werd een allergie voor een of meerdere stoffen of producten genoemd. Bij de meldingen is niet altijd duidelijk of het een bewezen of een vermoede allergie betreft.

► **Huidkanker wordt weinig gemeld in verhouding tot aandacht voor het risico van uv-straling voor buitenwerkers**

Opvallend is dat in 2023 maar een melding is gemaakt van een werkgerelateerde huidkanker. NMHK is de meest gediagnosticeerde kankersoort wereldwijd. Buitenwerkers hebben een twee tot drie keer hoger risico om NMHK te ontwikkelen, wat ertoe heeft geleid dat NMHK in verschillende Europese landen als beroepsziekte wordt erkend.

► **De veiligheidsnormen van door kappers gebruikte chemicaliën met het risico op het ontwikkelen van handeczeem zijn te laag**

Uit literatuuronderzoek blijkt dat de huidige normen van toxiciteit van haarproducten waar kappers mee werken niet voldoen bij werkgerelateerde blootstelling. Om kappers veilig aan het werk te houden, dienen de veiligheidsnormen te worden herzien.

Voorwoord

Inhoud

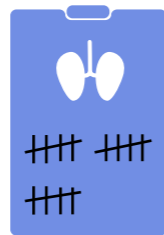
Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 **Long- en luchtweg-aandoeningen**
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

6. Long- en luchtweg-aandoeningen

Meldingen (zonder COVID-19)



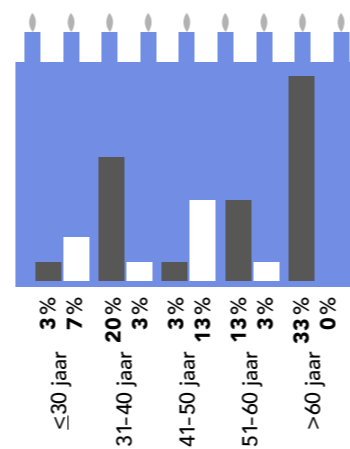
30 meldingen



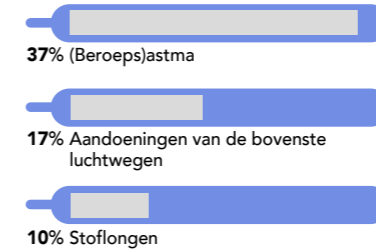
door 27 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose



Risicofactoren



60% Chemische agentia

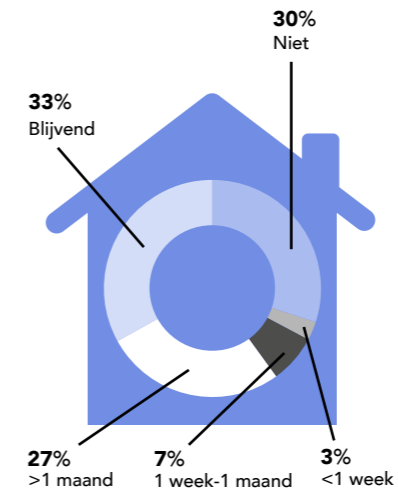


33% Biologische agentia



7% Andere oorzaken

Arbeidsongeschiktheid



Sector



1	Methoden van informatie-verzameling
2	Incidentie beroepsziekten en gevolgen
3	Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
4	Psychische aandoeningen
5	Huidaandoeningen
6	Long- en luchtweg-aandoeningen
7	Slechthorendheid
8	Neurologische aandoeningen
9	Biologische agentia en COVID-19
10	Kanker
11	Overige beroepsziekten
	Literatuurlijst

In 2023 zijn er dertig gevallen van beroepslong- en luchtwegaandoeningen gemeld bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Daarvan is werkgerelateerd astma met elf meldingen de meest gemelde aandoening. Er is sprake van een duidelijke onderrapportage gezien de cijfers over incidentie en attributief risico. Astma wordt namelijk in ongeveer 10% van de gevallen toegeschreven aan werkgerelateerde blootstelling, voor COPD is dat ongeveer 17% en voor bepaalde pneumoconiosen zelfs 100%.⁴³ Verder zijn er 55 meldingen binnen gekomen van een infectieuze besmetting met het coronavirus of de langdurige gevolgen hiervan zich uitend in het post-covid syndroom. Deze meldingen zullen verder besproken worden in hoofdstuk 9, beroepsziekten door biologische agentia.

6.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Beroepsziekten op het gebied van de long- en luchtwegaandoeningen zijn onder te verdelen in de volgende groepen en ziektebeelden:

- Aandoeningen van de bovenste luchtwegen:
 - Allergische of irritatieve neusklachten (rhinitis)
 - Bovenste luchtwegklachten o.a. voorhoofdsholteontsteking (sinusitis), nasofaryngitis, stembandpoliepen
 - Neusseptumperforatie
- Aandoeningen van de lagere luchtwegen:
 - Astma (allergisch, irritatief of door het werk verergerend astma)
 - Reactive airways dysfunction syndrome (RADS)
- Aandoeningen van de lagere luchtwegen en de longen:
 - Acute ontsteking van de luchtwegen of de longen door inhalatie van schadelijke stoffen (bronchiolitis of chemische pneumonitis), toxisch inhalatiekoorts
 - Chronische luchtwegobstructie (COPD) en emfyseem
- Aandoeningen van de longen:
 - Interstitiële longziekten – stoflongen (pneumoconiosen) zoals asbestose en silicose, hard metal lung disease
 - Interstitiële longziekten - hypersensitivity pneumonitis (HP)/ extrinsieke allergische alveolitis (EAA) (een longontsteking op allergische basis)
 - Sarcoïdose
- Aandoeningen van de pleura:
 - Pleurale plaques of diffuse pleurale verdikkingen
 - Mesotheliomen
- Overige aandoeningen zoals luchtweginfecties en longontstekingen

6.2 Omvang van de problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2023 zijn er 30 beroepsziektemeldingen gedaan van long- en luchtwegaandoeningen.

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de specifieke aandoeningen die gemeld zijn. Werkgerelateerd astma blijft met elf meldingen de meest gemelde beroepsziekte. Daarbij was er sprake van vier beroepsastma's, twee gevallen van het reactive airways dysfunction syndrome (RADS), en vijf gevallen van een door het werk verergerend astma. Een allergisch beroepsastma werd vastgesteld bij twee bakkers, en bij een laboratorium-medewerker die met proefdieren werkte. Eén irritatief beroepsastma werd vastgesteld in reactie op blootstelling aan organisch stof.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-verzameling

2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen

3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische aandoeningen

9 Biologische agentia en COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Tabel 6.1

Het aantal meldingen van long- en luchtwegaandoeningen verdeeld naar diagnose over 2019-2023

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=77	%	N=47	%	N=41	%	N=31	%	N=30	%
Aandoeningen van de bovenste luchtwegen										
Totaal	12	15,6	8	17,0	5	12,2	5	16,1	5	16,7
Allergische of irritatieve neusklachten (rhinitis)	4	5,2	3	6,4	2	4,9	3	9,7	2	6,7
Overige bovenste luchtwegklachten o.a. voorhoofds-holteontsteking (sinusitis), nasofaryngitis, stembandpoliepen, neusseptumperforatie	8	10,4	5	10,6	3	7,3	2	6,5	3	10,0
Aandoeningen van de lagere luchtwegen										
Astma	29	37,7	18	38,3	16	39,0	11	35,5	11	36,7
– Allergisch beroepsastma	9	11,7	3	6,4	10	24,4	6	19,4	3	10,0
– Irritatief beroepsastma	4	5,2	8	17,0	2	4,9	2	6,5	1	3,3
– Allergisch als irritatief beroepsastma	1	1,3	1	2,1	2	4,9	2	6,5	0	0,0
– Door het werk verergerend astma	12	15,6	6	12,8	2	4,9	0	0,0	5	16,7
Reactive airways dysfunction syndrome (RADS)	3	3,9	0	0,0	0	0,0	1	3,2	2	6,7
Aandoeningen van de lagere luchtwegen en het parenchym										
Acute ontsteking van de luchtwegen of de longen door inhalatie van schadelijke stoffen	3	3,9	1	2,1	0	0,0	0	0,0	2	6,7
Chronische luchtwegobstructie (COPD)	3	3,9	3	6,4	3	7,3	4	12,9	0	0,0
Aandoeningen van de longen										
Interstitiële longziekten – Stoflongen (pneumoconiosen) zoals asbestose en silicose, Hard metal lung disease	13	16,9	6	12,8	3	7,3	2	6,5	3	10,0

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=77	%	N=47	%	N=41	%	N=31	%	N=30	%
Hypersensitivity pneumonitis (HP)/ Extrinsiche allergische alveolitis (EAA)	2	2,6	3	6,4	2	4,9	2	6,5	0	0,0
Sarcoïdose – pulmonaal	0	0,0	1	2,1	0	0,0			1	3,3
Aandoeningen van de pleura										
Pleurale plaques of diffuse pleurale verdikkingen									1	3,3
Mesothelioom	2	2,6	0	0,0	4	9,8	1	3,2	3	10,1
Overige aandoeningen van de luchtwegen en longen										
Samengevoegde meldingen overige aandoeningen tot 2022	2	2,6	2	4,9	2	4,9	4	12,9		
Long- en luchtweginfecties - Tuberculose	6	7,8	3	7,3	3	7,3	2	6,5	3	10,1
Overige long- en luchtweginfecties	3	3,9	1	2,4	2	4,9	0	0,0	1	3,3

Door het werk verergerend astma werd gezien bij personen met een al bekend (allergisch) astma waarbij blootstelling aan gassen en dampen, lasrook en stof leidde tot een toename van klachten.

RADS werd bij twee werkenden vastgesteld. Een laborant kreeg klachten toen ze per ongeluk nog in een ruimte aanwezig was die wegens desinfectie werd behandeld met formaldehyde. Daarnaast kreeg een medewerker RADS na blootstelling aan zwaveldioxide.

Daarnaast kwamen er twee meldingen binnen van een allergische rhinitis. Eén ten gevolge van blootstelling aan cyanaten bij een industrieel spuitsel van mijnbouwpompen, en één bij een laboratoriumanalist die allergisch was geraakt voor enzymen op het laboratorium.

Er werd melding gedaan van bovenste luchtwegklachten bij een werkende die met styreen werkt, een acute bovenste luchtweginfectie bij een rij-instructeur door contact met klanten en het ontstaan van stembandpoliepen bij een docent.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

Verder werd er melding gedaan van recidiverende longontstekingen bij een technicus werkzaam in een zeer stoffige werkomgeving, en van schade aan de longen bij een werkende werkzaam in de aardappelverwerkingsindustrie.

Er kwamen drie meldingen binnen van een pneumoconiose; één asbestose bij een isoleerder, één silicose bij een werkende in een metaalgieterij en een nog nader te specificeren pneumoconiose bij een betonboorder. Eenmaal werd melding gedaan van een sarcoïdose bij blootstelling aan silica bij een stucadoor/metselaar/tegelzetter. Bij een constructiewerker werden pleurale plaques gevonden.

Qua luchtweginfecties werd tweemaal een tuberculose-infectie gemeld. Eenmaal bij een verpleegkundige en eenmaal bij een politieagent werkzaam binnen de arrestantenzorg. Beiden waren tijdens hun werkzaamheden in contact gekomen met iemand met open TBC.

Daarnaast werd er nog een besmetting met legionellabacterie gemeld bij een vrachtwagenchauffeur door het gebruik van een stoomcleaner tijdens het werk.

Helpdeskvragen

In 2023 zijn bij de Helpdesk van het NCvB 18 vragen binnengekomen over long- en luchtwegaandoeningen. Naast vragen over individuele casuïstiek kwamen er vragen binnen over de regeling Tegemoetkoming stoffen-gerelateerde beroepsziekten (TSB) en bijvoorbeeld over de inhoudelijke invulling van een preventief medisch onderzoek (PMO).

Enkele voorbeelden van vragen over individuele casuïstiek;

1. Is er een mogelijke relatie tussen het ontstaan van astma en blootstelling aan cannabis bij een coffeshopwerkneemster?

Een interessante vraag waarover nog weinig bekend is maar waarover toevallig in het afgelopen jaar een tweetal studies werden gepubliceerd.^{46,47} Daarin wordt beschreven dat er nog weinig onderzoeken zijn gedaan naar de gezondheidseffecten van werkgerelateerde blootstelling aan cannabis maar dat er een verhoogde incidentie lijkt te worden gezien van onder andere allergische rhinitis en allergisch astma.

Vastgesteld werd dat er nog te weinig bekend is om echte conclusies te trekken over deze mogelijke associatie. Wel is het interessant om te beseffen dat er binnen de cannabisindustrie meerdere blootstellingen zijn die eventueel een effect kunnen hebben. Denk daarbij aan organisch stof, bacteriën en endotoxines, schimmels en mycotoxines, insecten of res-

ten daarvan of allergenen vanuit de cannabisplant zelf. Ook kan het een combinatie zijn met irriterende stoffen die in cannabis aanwezig zijn zoals resten van pesticiden, schoonmaakmiddelen of stoffen uit de plant zelf zoals cannabinoïden, terpenen en andere vluchtige organische stoffen.^{46,47} In hoeverre kan blootstelling aan stoffen als zoutzuur, zwavelzuur en ammoniak bij een galvaniseur hebben bijgedragen aan de diagnose COPD GOLD III/IV?

Naast dat roken in deze casus een zeer belangrijke rol speelde, kunnen bovengenoemde irriterende en etsende stoffen zeker een rol hebben gespeeld in het ontstaan van deze ziekte. Zoutzuur, zwavelzuur en ammoniak zijn agressieve chemicaliën die bij inademing de luchtwegen kunnen irriteren en ontstekingen kunnen veroorzaken. Daarbij hebben factoren als de duur en intensiteit van de blootstelling, de individuele gevoeligheid en de beschermende maatregelen die genomen worden, een belangrijke bepalende rol.⁴⁸

2. Is er een relatie tussen longontstekingen en blootstelling aan dieselmotorenemissie?

Op populatieniveau weten we van dieselmotorenemissie (DME) dat het verschillende gezondheidsklachten kan geven. Het is geassocieerd met irritatie van luchtwegen, astma/COPD en ook long- en blaaskanker. Dieselmotorenemissie bevat een complexe mix van stoffen waaronder stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO), koolwaterstoffen (HC) en andere chemische stoffen.⁴⁹

De fijne deeltjes in DME kunnen diep in de longen doordringen en daar lokaal een ontstekingsreactie veroorzaken maar kunnen daarnaast ook de immunologische reacties van de luchtwegen beïnvloeden, waardoor het lichaam mogelijk vatbaarder wordt voor infecties.⁵⁰

Het blijft in de vertaling vooralsnog lastig om individuele causaliteit te bepalen, maar DME kan zeker een rol spelen. Dit is onder andere afhankelijk van de specifieke omstandigheden van de blootstelling zoals de duur en de intensiteit, het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen maar ook van individuele factoren zoals de algehele gezondheidstoestand van een persoon en individuele gevoeligheid.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

6.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Sarcoïdose en werkgerelateerde blootstellingen

Sarcoïdose is een ziektebeeld waarbij terugkerend de vraag blijft opkomen of er sprake kan zijn van een beroepsziekte. Dit zien we onder andere terug in de wetenschappelijke publicaties die hierover worden gepubliceerd, maar ook omdat we dit jaar weer meerdere helpdeskvragen kregen over deze aandoening in relatie tot het werk.

Er is daarom ook in meerdere edities van Beroepsziekten in Cijfers al aandacht aan besteed. In 2022 beschreven we bijvoorbeeld de bevindingen uit het proefschrift van Beijer die in een groep patiënten met sarcoïdose een sensibilisatie aantoonde voor silica en metalen.

Het blijft echter lastig om een eenduidig antwoord te geven. Geschat wordt dat in ongeveer 30% van de gevallen gedacht kan worden aan een oorzaak in het werk. Maar sarcoïdose is een zeer complex ziektebeeld dat wordt veroorzaakt door een complexe interactie van genetische factoren, omgevingsfactoren en de individuele immuunrespons.⁵¹

In augustus 2023 publiceerde Huntley et al. een systematische review en meta-analyse naar werkgerelateerde oorzakelijke factoren bij sarcoïdose.⁵² Er werden 76 studies geïncludeerd waarvan 12 observationele studies (11 case control en 1 cohort) in aanmerking kwamen voor meta-analyse. In de 76 genoemde studies werden 81 individuele beroepsmatige blootstellingen in verband gebracht met de diagnose longsarcoïdose. Naar silica was het meeste onderzoek verricht (n=33 onderzoeken), gevolgd door ijzer (n=13), aluminium (n=12), WTC-stof (n=9), chroom (n=8) en titanium (n=8).

De uitgevoerde meta-analyse onder twaalf observationele studies liet met name een associatie zien voor silica (odds ratio 1,26 (95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI) 1,02 tot 1,56) maar ook voor een beroepsmatige blootstelling aan pesticiden (odds ratio 1,42 (95% BI 1,09 tot 1,85) en schimmel of meeldauw (odds ratio 1,52 (95% BI 1,21 tot 1,91).

Daarnaast werd in 26 geselecteerde studies ook gekeken naar de aanwezigheid van stoffen in histopathologisch weefsel. Dit onderzoek werd gedaan middels elektronenmicroscopie met een vorm van röntgenstraling, diffractieanalyse of atomaire absorptiespectroscopie. Opvallend was dat de aanwezigheid van stoffen varieerde, maar dat bij alle onderzoeken de bevindingen overeenkwamen met de blootstelling in de werk-omgeving.

De onderzoekers concludeerden dat het, ondanks de aangetoonde associaties, lastig blijft om bij sarcoïdose uit te gaan van één oorzakelijke factor. Het lijkt er meer op dat een combinatie van verschillende factoren een ontstekingsrespons opwekken die uiteindelijk leidt tot granuloomvorming.⁵²

Heeft u zelf bij een werknemer met sarcoïdose het vermoeden dat blootstelling op het werk een overwegend oorzakelijke factor kan spelen? Meld dan sarcoïdose als vermoedelijke beroepsziekte of stuur bij twijfel een vraag aan onze helpdesk.

Preventieve mogelijkheden

Effectiviteit van stofbeheersingsmaatregelen bij silicablootstelling

Blootstelling aan respiratoir kristallijn silica (kwarts) kan leiden tot een verscheidenheid aan ziektebeelden. De meest bekende zijn longkanker door silica, silicose en COPD.^{53,54} Maar er zijn ook associaties gevonden voor hart- en vaatziekten en auto-immuunaandoeningen zoals sarcoïdose, reumatoïde artritis, amyloïdose en chronische nierziekten.^{52,55,56,57} Naast het risico op beroepsziekten kan een hoge concentratie aan silica ook zorgen voor meer acute gevaren op de werkvloer zoals explosies, een verminderd zicht met het risico op een ongeval en snellere slijtage van materialen.

Geschat wordt dat er in Nederland zo'n 170.000 werkenden zijn die worden blootgesteld aan (te hoge concentraties) silica⁵⁸ (schatting CAREX database). Het gaat daarbij niet alleen om mensen die werkzaam zijn in de bouw en die bijvoorbeeld stenen en tegels zagen, boren en frezen, puinruimen en betonvloeren schuren. Blootstelling kan op zeer diverse plekken voorkomen. Denk daarbij ook aan processen waarbij silica wordt gebruikt als vulmiddel voor bepaalde producten of aan metaalgietereien waarbij vormzand wordt gebruikt als mal.

Minimaliseren van de blootstelling volgens de arbeidshygiënische strategie is noodzakelijk om bovenstaande gevolgen te voorkomen maar dat blijkt in de praktijk nog niet zo gemakkelijk.

Anlimah et al. verrichtten een systematische review naar de effectiviteit van stofbeheersingsmaatregelen bij silicablootstelling.⁵⁹ Verschillende werkplekinterventies werden bekeken zoals het gebruik van waterverneveling, afzuiging, het gebruik van schuim of een combinatie van allen. Opvallend was dat deze interventies zorgden voor een duidelijke afname van blootstelling aan silica maar dat er vaak nog steeds sprake was van te hoge concentraties. Geduid werd dat efficiënt en goed gebruik

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatieverzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtwegaandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

van interventies complex kan zijn en afhankelijk is van meerdere factoren zoals of werkzaamheden binnen of buiten plaatsvinden, de grootte van de ruimte, windsnelheid, de grootte van materialen of stofdeeltjes maar ook specifieke aspecten van een interventie zoals de locatie van een afzuigstelsel en afzuigsnelheden, het sproeipatroon of de druk die gezet wordt bij een watervernevelingssysteem of het vermogen van foam om te hechten aan stof. Ook werd gekeken naar het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm's). Uit het onderzoek bleek dat voorlichting, training en marketingstrategieën het gebruik van pbm's en daarmee vermindering van de individuele blootstelling deed verbeteren. Toch blijft het met name wegens praktische bezwaren een uitdaging om werkenden gemotiveerd te houden tot het dragen van pbm's.⁵⁹

Uiteindelijk zal er geen enkele simpele interventie zijn die blootstelling zal verminderen. Een aanpak volgens de arbeidshygiënische strategie zal per werkplek bekeken moeten worden. Blijft wel dat bewustwording bij individuele werkenden van belang is en nodig om op groepsniveau samen gezonder te kunnen werken.

6.4 Conclusies

► **Er is sprake van ondersignalering van beroepsgerelateerde long- en luchtwegaandoeningen**

Het aantal meldingen bleef in 2023 beperkt tot 30. Het is niet waarschijnlijk dat dit aantal de werkelijkheid representeert.

► **Werkgerelateerd astma is de meest gemelde beroepsziekte van het afgelopen jaar**

Daarbij worden zowel meldingen gezien van allergisch beroepsastma, irritatief beroepsastma en door het werk verergerend astma.

► **Oorzaak sarcoïdose lijkt gelegen in een combinatie van factoren**

Geschat wordt dat in ongeveer 30% van de gevallen gedacht kan worden aan een oorzaak in het werk. Ondanks de aangetoonde associaties blijft het lastig om bij sarcoïdose uit te gaan van één oorzakelijke factor. Het lijkt er meer op dat een combinatie van verschillende factoren een ontstekingsrespons opwekken die uiteindelijk leidt tot granuloomvorming.

► **Effectiviteit van stofbeheersingsmaatregelen bij silicablootstelling**

Blootstelling aan respiratoir kristallijn silica (kwarts) kan leiden tot een verscheidenheid aan ziektebeelden. Een aanpak volgens de arbeidshygiënische strategie zal per werkplek bekeken moeten worden. Bewustwording bij individuele werkenden is van groot belang en nodig om op groepsniveau samen gezonder te kunnen werken.

Voorwoord

Inhoud

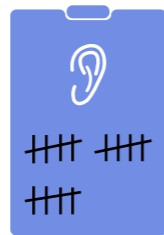
Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 **Slechthorendheid**
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

7. Slecht-horendheid

Meldingen



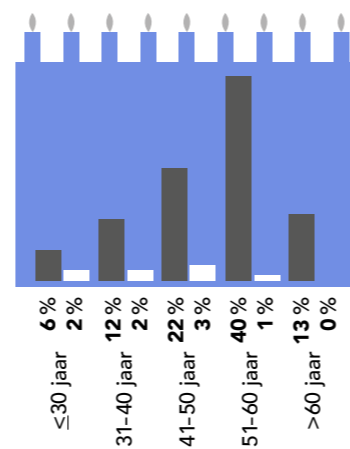
103 meldingen



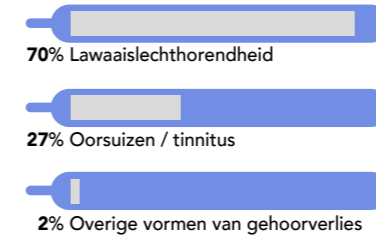
door 43 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose



Risicofactoren



87% Geluid

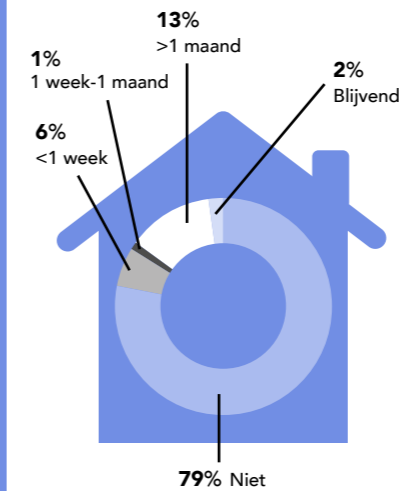


5% Andere oorzaak

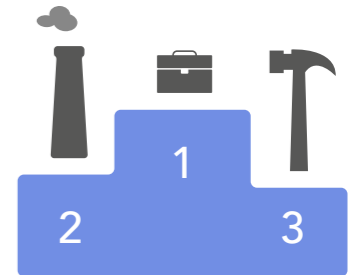


3% Atmosferische druk / vacuüm

Arbeidsongeschiktheid



Sector



- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 **Slechthorendheid**
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

In totaal zijn er 103 meldingen van beroepsgerelateerde gehooraandoeningen gedaan in 2023. Dit aantal is in lijn met de afgelopen jaren, met nog steeds een ondermelding. In de sector bewegingsonderwijs is men inmiddels bezig de eerste uitkomsten te analyseren van het verrichte onderzoek gericht op het individu, maar ook de (geluids)omgeving waarin zij werken, zodat dit gepresenteerd en aangeboden kan worden aan bestuurders en beleidsmakers.

In de bouwsector is men ook bezig met analyseren, in dit geval betreft het de gegevens van deelnemers aan het PAGO gehoorschade.

Eind 2023 werd het Vierde Convenant Preventie Gehoorschade Versterkte Muziek ondertekend door de betrokken partners. Dit heeft als doel gehoorschade te voorkomen bij bezoekers en werkenden in deze branche. De praktijk zal moeten uitwijzen of dit tot echte preventie zal leiden.

7.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Gehoorverlies en tinnitus kunnen sluipend ontstaan na langdurige blootstelling, maar ook als gevolg van acute blootstelling aan (te) hoge geluidsniveaus. Ze komen vaak tegelijk voor, maar tinnitus kan ook de enige klacht zijn. Doordat het werkgerelateerde gehoorverlies optelt bij presbycusis (fysiologische veroudering van het gehoor), kan dit leiden tot extra beperkingen in het auditief functioneren.

Om te bepalen of gehoorschade of tinnitus werkgerelateerd zijn kunnen de registratierichtlijnen B001 en B002 geraadpleegd worden.^{60,61} Ze beschrijven de criteria om gehoorverlies respectievelijk tinnitus als beroepsziekte te kunnen melden.

Om gehoorverlies als beroepsziekte te kunnen melden moet het de referentiewaarde op de HL10 volgens ISO 7029 overschrijden bij 4 kHz. Dit vraagt een (screenings)audiogram.

Wanneer beschikbaar kan met een serie van audiogrammen een betere beoordeling gedaan worden, omdat hierbij naar een eventuele trend gekeken kan worden. Voor het melden van een beroepsziekte moet de lawaai blootstelling in overwegende mate door de werkomstandigheden zijn opgetreden. Daarbij is een goede arbeidsanamnese onmisbaar om een inschatting te kunnen maken.

Het vaststellen van tinnitus gebeurt anamnestic. Een incidentmelding is ondersteunend. De Tinnitus Handicap Inventory (THI) kan vervolgens gebruikt worden om de ernst van de ervaren last vast te stellen. Deze is te vinden in NVAB-richtlijn Slechthorendheid en tinnitus.⁶²

7.2 Omvang van de problematiek

In 2023 zijn 103 meldingen gedaan, door 43 artsen. Dit is vergelijkbaar met vorig jaar. De incidentie van gehooraandoeningen is 2 (95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI): 1-4) en ligt ook in lijn met voorgaande jaren. Tabel 7.1 en figuur 7.1 laten de trends van de afgelopen jaren zien. De meeste meldingen (72%) komen opnieuw vanuit de sector overheid en openbaar bestuur, waarbij dit vooral meldingen vanuit defensie en politie betreft. Bij de politie zijn er opnieuw weer meldingen, dit jaar negen, van schade door vuurwerkbommen rond oud en nieuw, bij voetbalwedstrijden en demonstraties.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

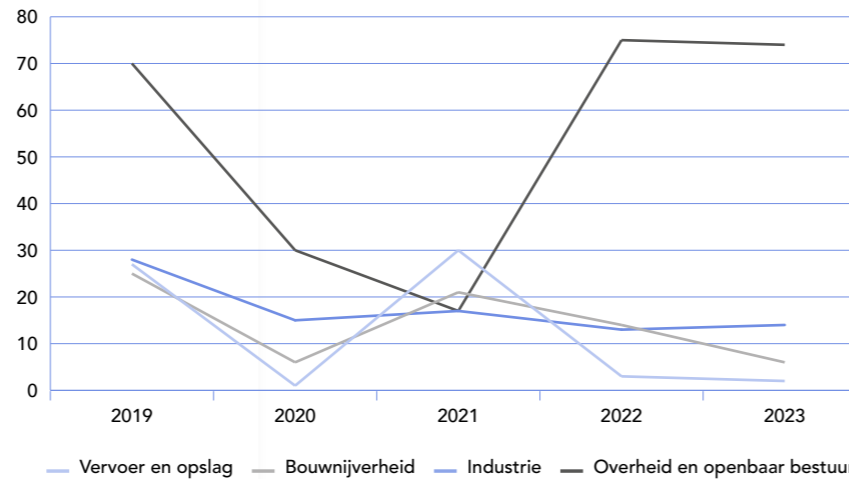
Tabel 7.1

Het aantal meldingen van gehooraandoeningen verdeeld naar diagnose over 2019-2023

Diagnose	2019	2020	2021	2022	2023
	N = 178	N = 65	N = 104	N = 109	N = 103
Lawaaislechthorendheid	128	40	83	77	72
Tinnitus	44	22	18	29	30
Overige	6	3	3	3	1

Figuur 7.1

Aantal meldingen van gehooraandoeningen voor de top 4 economische sectoren over 2019-2023



7.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Acuut geluidstrauma

Acuut geluidstrauma is iets dat bij defensie en politie regelmatig voorkomt. De politie is daarom aangesloten bij een behandelprotocol dat bij defensie al een aantal jaren loopt, waarbij men werkenden met een acuut geluidstrauma behandelt met prednison en hyperbare zuurstof. Onderzoek laat zien dat de beste resultaten bereikt worden als deze combinatie binnen 24-48 uur na het oplopen van het trauma wordt ingezet.⁶³ In de richtlijn van de KNO-artsen wordt deze behandeling echter niet routinematig geadviseerd, maar geeft men wel aan dat het inzetten in studieverband gerechtvaardigd lijkt omdat nog veel onduidelijk is over de effectiviteit.

Grip op geluid

Vanuit de sector bewegingsonderwijs is, zoals vorig jaar gemeld, in de tweede helft van 2022 het omvangrijke project 'Grip op geluid' van start gegaan,⁶⁴ waarbij onderzoek wordt gedaan rondom de geluidsbelasting van vakdocenten bewegingsonderwijs. Het gaat om een verkennende studie, bedoeld om de omvang van het probleem te inventariseren en het probleem op de kaart te zetten. De eerste resultaten hiervan laten het volgende zien. Vakleerkrachten bewegingsonderwijs verzorgen de gymlessen voor het primair onderwijs waarbij zij blootgesteld worden aan hoge geluidsniveaus die veroorzaakt worden door piepende schoenen, stuiterende ballen en schreeuwende kinderen. De sportaccommodaties hebben vaak een slechte akoestiek. Dit leidt tot een beroepsmatige blootstelling aan hoge geluidsniveaus waarbij de arbonorm voor geluid regelmatig overschreden wordt. In tien sportzalen is de akoestiek (nagalmtijd, speech transmission index (STI) en Strength) en het geluidsniveau gemeten. In vijf van de tien zalen was de nagalmtijd conform de norm voor bouwakoestiek, echter in alle zalen werden geluidsniveaus gemeten boven de arbonorm van Lex,8h = 80 dB(A) waarbij het merendeel zelfs boven de arbonorm van Lex,8h = 85 dB(A) uitkwam.

Bij zeventig studie deelnemers, vakleerkrachten (gemiddelde leeftijd 35,7, mannen gemiddeld 34,7 (standaarddeviatie 7,5), vrouwen gemiddeld 37,2 (standaarddeviatie 7,9), zie tabel 7.2), is een toonaudiogram afgenomen gecorrigeerd voor leeftijd (ISO 7029/2017). Bij deze jonge populatie is op de frequenties 4 en 6 kHz een mild gehoorverlies waarneembaar wat typerend is voor lawaaislechthorendheid (zie figuur 7.2). Bij 23 van de 70 deelnemers was sprake van lawaaislechthorendheid volgens de definitie van Coles et al., 2000.⁶⁵ Deze definitie is anders dan die welke bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) gebruikt wordt, onder andere voor wat betreft bij welke frequentie de dip in het audiogram mag zitten. Deelnemers waren gemiddeld twaalf jaar werkzaam als vakleerkracht bewegingsonderwijs. Ongeveer een op de drie deelnemers gaf aan in de vrije tijd blootgesteld te worden aan geluid. Voorbeelden hiervan zijn sporten op hoog niveau, muziek maken, uitgaan en festivals bezoeken. De mate en duur waarin was echter wisselend en werd ook wisselend concreet aangegeven. Hierdoor is niet vast te stellen welke bijdrage dit gehad kan hebben aan het gehoorverlies.

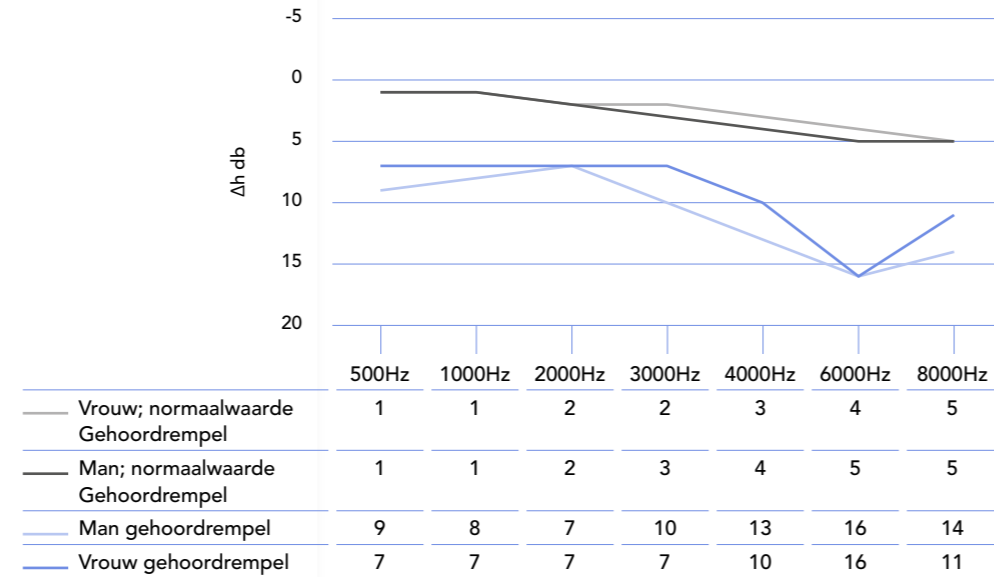
Bijna een op de vijf deelnemers heeft regelmatig last van oorsuizen. Vrijwel alle deelnemers hebben last van hoofdpijn, concentratieverlies en stenkklachten. Ongeveer de helft van de deelnemers was zich er niet van bewust recht te hebben op gehoorbescherming. Veel deelnemers geven aan dat gehoorbescherming de communicatie te veel belemmert, slechts negentien deelnemers gebruiken de gehoorbescherming vrijwel dagelijks.

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 **Slechthorendheid**
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Tabel 7.2

Kenmerken van de deelnemers aan het project Grip op geluid

Deelnemerskenmerken	Man	Vrouw	Totaal
Aantal	40	30	70
Gemiddelde leeftijd	35,9	34,7	37,2
Aantal jaar werkzaam	13,0	11,0	12,0
Aantal overige blootstelling	18	5	23



Doordat scholen vaak niet de eigenaar van de sportaccommodatie zijn, is het niet duidelijk wie verantwoordelijk is om de akoestiek te verbeteren. De bron van het geluid zijn de kinderen en sportactiviteiten in de les. Dit maakt dat de aanpak van de bron gecompliceerd is, de sportactiviteiten voor kinderen zijn immers het doel van de les. De verbetering van de akoestiek van sportaccommodaties en gebruik van gehoorbescherming die de communicatie niet belemmert, kan bijdragen aan preventie van verdere gehoorschade. In juni 2024 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en aangeboden aan bestuurders en beleidsmakers.*

* Persoonlijke correspondentie met projectleider Grip op Geluid. Onderzoekresultaten worden juni 2024 gepresenteerd.

Duurzame inzetbaarheid

Ander onderzoek laat zien dat slechthorende docenten bepaalde werkwaarden (capabilities) door een verminderd gehoor niet kunnen realiseren in hun werk, te weten het kunnen gebruiken van kennis en vaardigheden en het zelf doelen kunnen stellen. Het niet kunnen realiseren van deze werkwaarden is negatief geassocieerd met hun duurzame inzetbaarheid. Dit kan o.a. komen door de auditieve eisen en belasting op de werkplek, met een verhoogde herstelbehoefte als gevolg.⁶⁵

Preventief medisch onderzoek

De NVAB-richtlijn Slechthorendheid en tinnitus adviseert vanuit preventief oogpunt werknemers in auditief uitdagende functies, een preventief medisch onderzoek (pmo) aan te bieden.⁶² Zo kan bijvoorbeeld tijdig bij eerdergenoemde docenten de juiste ondersteuning geboden worden om ze duurzaam inzetbaar te houden. Er blijkt namelijk uit longitudinaal onderzoek dat er een duidelijke relatie bestaat tussen verslechtering van het spraakverstaan in ruis en een toename van herstelbehoefte, waarbij alleen het gebruik van technische hulpmiddelen deze herstelbehoefte niet laat afnemen.⁶⁷ Deze en andere studies suggereren dan ook dat er een (directe) relatie is tussen herstelbehoefte en andere zaken dan alleen maar de inzet van technische hulpmiddelen, zoals de manier waarop iemand omgaat met zijn gehoorverlies.⁶⁸ Hierop kunnen verschillende

Casus – intensief moeten luisteren doet tinnitus geen goed

Er is het afgelopen jaar een melding gedaan van beroepsgerelateerde tinnitus waarbij een werknemer (56 jaar) gedurende meerdere jaren weken achter elkaar de gehele week moest luisteren om geluiden goed te kunnen onderscheiden en ook gesproken taal te verstaan. Hierbij waren de geluiden de ene keer zacht en de andere keer hard, wat schakelen vroeg en het steeds bijstellen m.b.v. de geluidsknop. Dit heeft niet geleid tot gehoorschade die als beroepsziekte is te classificeren, maar heeft wel de bij hem reeds aanwezige lichte tinnitus doen toenemen tot graad 3. Hij heeft daarom altijd

wat achtergrondgeluid aan en hij verstaat in achtergrondruis anderen slechter door de tinnitus. Vóór de hierboven beschreven functie verrichtte hij ongeveer 25 jaar werkzaamheden waarbij hij veel werd blootgesteld aan geluid, maar ook in rumoerige omstandigheden moest functioneren en communiceren met anderen. Intensief luisteren vraagt veel van hersenen en kan daarmee misschien de gevoeligheid voor geluid verhogen, waardoor tinnitus kan ontstaan of toenemen. Preventief lijkt het daarom aan te raden het intensief moeten luisteren beter te doseren over dag en week.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 **Slechthorendheid**
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

interventies plaatsvinden, zie hiervoor het Internationale Classificatie van Functioneren (ICF)-model in de NVAB-richtlijn.

Tandheelkundige praktijk

Een recente systematische review over beroepsgerelateerde slechthorendheid in de tandheelkundige praktijk vond een associatie tussen het beroep tandarts of tandheelkundig specialist en gehoorverlies, waarbij het linker oor vaker was aangedaan, waarschijnlijk door plaatsing t.o.v. apparatuur.⁶⁹ De vraag die gesteld werd is of het (linker)oor daarom niet beschermd zou moeten worden. Dit vraagt verder onderzoek.

Bouw

VeiligheidNL doet samen met Vollandis onderzoek naar het vóórkomen van gehoorschade in de bouw en de samenhang met gezondheidseffecten. Uit een eerste voorlopige analyse blijkt dat grofweg een derde van de werknemers in de bouw die deelnamen aan het PAGO gehoorschade heeft (van mild tot ernstig). Deze schade komt naar verhouding vaker voor bij bouwplaatspersoneel dan bij uitvoerders, technisch en administratief personeel. Deze verhouding lijkt te verwachten gezien de aard van de werkzaamheden.**

Muziek

In december 2023 is het Vierde Convenant Preventie Gehoorschade Versterkte Muziek ondertekend door de betrokken partners (Koninklijke Horeca Nederland (KHN), de Vereniging voor Podiumtechnologie (VPT), de negen bestaande partners en de betreffende staatssecretaris).⁷⁰ “Het doel van het convenant is om bij te dragen aan de preventie van gehoorschade door bezoekers en werknemers van muziekactiviteiten op een voor het gehoor zo veilig mogelijke manier van de muziek te laten genieten. Om dit te bereiken hebben de twaalf convenantpartners op zes hoofdonderwerpen afspraken gemaakt: geluidsniveaus, geluidsmetingen, gehoorbescherming, voorlichting aan bezoekers, deskundigheidsbevordering van werknemers en kennis en onderzoek.” De praktijk zal moeten uitwijzen of dit voldoende zal blijken te zijn.

Oorzaken en risicofactoren

Beschreven oorzaken van werkgerelateerde tinnitus en/of gehoorverlies zijn: langdurige blootstelling aan hoge geluidsniveaus, acute blootstelling aan explosie of andere extreme geluidsbronnen, (licht)traumatisch hersenletsel als gevolg van ongeval in het werk en langdurige bloot-

** Persoonlijke correspondentie over voorlopige cijfers met projectleider Jack van der Gragt, bedrijfsarts werkzaam bij Vollandis. Cijfers worden nader geanalyseerd en gepubliceerd in 2024.

stelling aan ototoxische stoffen in het werk. Een dosis-respons relatie is niet bekend.^{60,61}

Risicosectoren zijn: machinegebonden beroepen, werkenden die blootstaan aan verkeerslawaai (autoweg, vliegveld), militairen, politie en beroepen in de muziekbranche en horeca, maar ook kinderdagverblijven, varkenshouders en de recreatiesector zoals overdekte zwembaden.^{60,61}

Preventieve mogelijkheden

Het begint met een goede risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) waardoor de risicoplekken bekend zijn voor (overmatige) blootstelling aan lawaai. Voor een goed preventieadvies zijn vervolgens blootstellingsmetingen nodig, waaronder meer specifiek persoonsgebonden blootstellingen (zoals het Arbobesluit uit 2006 voorschrijft).

De aanpak volgt een aantal stappen: gestart wordt met een inventarisatie van lawaaiige werkplekken met omgevingsmetingen (RI&E), vervolgens wordt de individuele blootstelling gemeten met behulp van dosimetrie (persoonlijke monsternamen van de werkende in de lawaaiige werkomgeving). Blootstelling aan lawaai is doorgaans complex, variabel en dynamisch, waardoor het niet zomaar met een eenmalige meting geëxtrapoleerd kan worden naar een dagdosis.

Met deze gegevens kan gericht preventiebeleid worden georganiseerd op basis van de arbeidshygiënische strategie. Toezicht (door de werkgever) en periodieke monitoring van het gehoor middels audiometrie zijn noodzakelijk om de effectiviteit van de uitvoering te volgen. De effectiviteit van gehoorbescherming kan bijvoorbeeld al bij korte tijd niet dragen aanzienlijk afnemen.

Vuurwerk is een risicofactor voor gehoorschade bij politiepersoneel. Een vuurwerkverbod is een voorbeeld van een preventiestrategie.

Een Amerikaans onderzoek laat zien dat door dagelijkse, individuele, feedback van de blootstelling aan geluid, via een dosimeter in de otoplastiek, het mogelijk is beroepsgerelateerde slechthorendheid te verminderen.⁷¹

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 **Slechthorendheid**

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

7.4 Conclusies

- ▶ **Er is nog steeds sprake van ondersignalering van beroepsgerelateerde gehoorschade**
Het aantal meldingen van beroepsgerelateerde gehoorschade bleef in 2023 beperkt tot 103. Dat is vergelijkbaar met voorgaande jaren. Er blijft sprake van ondermelding.
- ▶ **Preventie heeft op verschillende plekken de aandacht**
Ook bij werkgevers lijkt er meer aandacht voor te komen, een kans voor bedrijfsartsen om met hen op te trekken en samen meer werk te maken van preventie van beroepsgerelateerde gehoorschade.
- ▶ **Individuele feedback draagt bij aan preventie**
Het dagelijks geven van individuele feedback van de blootstelling aan geluid draagt bij aan het verminderen van beroepsgerelateerde slechthorendheid.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 **Neurologische aandoeningen**
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

8. Neurologische aandoeningen

Meldingen



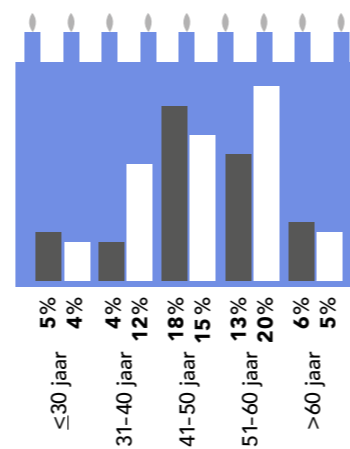
85 meldingen



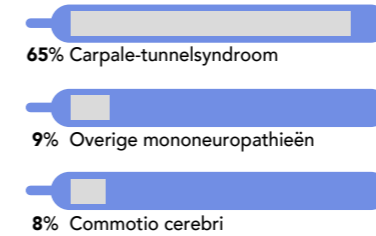
door 64 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose



Risicofactoren



81% Fysieke factoren

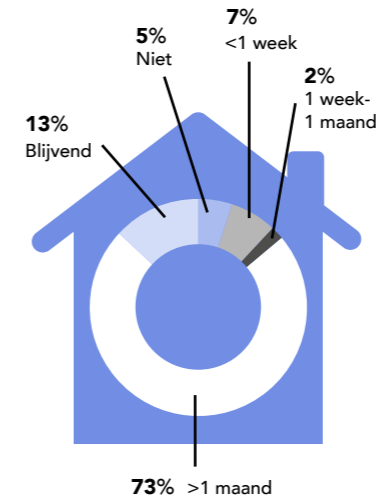


12% Andere oorzaken

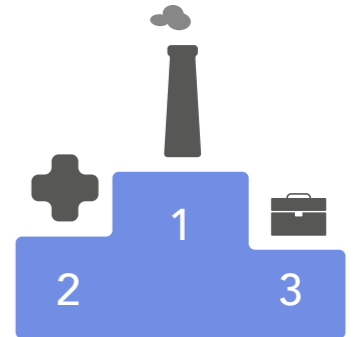


2% Chemische agentia

Arbeidsongeschiktheid



Sector



- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen**
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

In 2023 zijn 85 meldingen van neurologische beroepsziekten gedaan. Het carpaal tunnel-syndroom blijft de meest gemelde neurologische aandoening, gevolgd door zenuwstoornissen en latente gevolgen van hersenschudding. Er zijn twee gevallen gemeld van parkinson als vermoede beroepsziekte als gevolg van pesticiden. Er is meer onderzoek nodig naar de relatie tussen beroepsmatige blootstellingen en de ziekte van Parkinson, en daarbij behorende dosis-response curves.

8.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Neurologische aandoeningen kunnen onverdeeld worden in aandoeningen van het centrale- en het perifere zenuwstelsel. Werkgerelateerde neurologische aandoeningen zijn veelal het gevolg van blootstelling aan neurotoxische stoffen of fysieke factoren.

Chronische Toxische Encefalopathie (CTE) is een voorbeeld van een aandoening van het centrale zenuwstelsel als gevolg van langdurige blootstelling aan hoge concentraties van oplosmiddelen.

Aandoeningen aan het perifere zenuwstelsel worden veelal veroorzaakt door fysieke factoren zoals kracht zetten, zie hoofdstuk bewegings-apparaat.

Tabel 8.1

Het aantal meldingen van neurologische aandoeningen per diagnose voor 2019-2023

Diagnose	2019		2020		2021		2022		2023	
	N=71	%	N=60	%	N=85	%	N=65	%	N=85	%
Carpaal tunnelsyndroom	61	85,9	43	71,7	62	72,9	42	64,6	55	64,7
Overige mononeuropathieën	2	2,8	4	6,7	2	2,4	7	10,8	8	9,4
Commotio cerebri	0	0,0	3	5,0	5	5,9	7	10,8	7	8,2
Ziekte van Parkinson	0	0,0	1	1,7	0	0,0	1	1,5	2	2,4
Overige	8	11,3	9	15,0	16	18,8	8	12,3	13	15,3

8.2 Omvang van de problematiek

In 2023 zijn 85 meldingen van neurologische beroepsziekten gedaan. De incidentie van neurologische aandoeningen is 3 (95% betrouwbaarheids-interval (95% BI): 2-5). Net als voorgaande jaren wordt carpaal tunnel-syndroom (65%) het meest gemeld gevolgd door overige mononeuropathieën (9%) (zie tabel 8.1). Een hersenschudding (commotio cerebri) kan gemeld worden als beroepsziekte indien verzuim langer duurt dan prognostisch verwacht mag worden (een paar dagen of weken).

Economische sectoren

De economische sectoren met de meeste meldingen zijn industrie (22%), gezondheidszorg (19%) en overheid en openbaar bestuur (13%).

Parkinson en beroepsziekte

In 2023 zijn twee gevallen gemeld van parkinson als vermoede beroepsziekte als gevolg van pesticiden. De causale relatie tussen blootstelling aan pesticiden of bestrijdingsmiddelen en de ziekte van Parkinson vereist nader longitudinaal onderzoek.

8.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Ziekte van Parkinson

De ziekte van Parkinson is een ongeneeslijke, progressief verlopende hersenaandoening. Het is de meest veelvoorkomende vorm van parkinsonisme. De aandoening start meestal op latere leeftijd (50 tot 60 jaar), maar een klein deel van de patiënten is jonger dan 40 (young onset ziekte van Parkinson).

Patiënten hebben vaak last van trage bewegingen, spierstijfheid, moeite met lopen en met het bewaren van het evenwicht. Veel patiënten krijgen ook last van trillingen (tremor) en naast deze bewegingsstoornissen

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 **Neurologische aandoeningen**
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

kunnen er ook veranderingen optreden in andere hersenfuncties wat kan leiden tot cognitieve en gedragsproblemen. Symptomen worden veroorzaakt door een tekort aan dopamine, een stof die door zenuwcellen wordt gebruikt om met elkaar te communiceren. Dit komt door het afsterven van dopamine producerende (dopaminerge) zenuwcellen in de substantia nigra in de hersenen. Wanneer ongeveer zestig tot zeventig van deze cellen verloren zijn gegaan, worden symptomen zichtbaar.⁷²

In Nederland waren in 2021 bijna 53.000 patiënten geregistreerd met Parkinsonisme, waarvan zesduizend nieuwe gevallen dat jaar.⁷² De World Health Organisation (WHO) geeft aan dat de prevalentie van de ziekte van Parkinson verdubbeld is over de afgelopen 25 jaar.⁷³

De oorzaken van Parkinson zijn grotendeels onbekend, maar lijken een combinatie te zijn tussen genen, blootstelling aan milieufactoren en een combinatie daarvan.⁷⁴ In 2020 geeft de Nederlandse Gezondheidsraad aan dat er in internationale epidemiologische literatuur aanwijzingen zijn voor een verband tussen gewasbeschermingsmiddelen en de ziekte van Parkinson, maar dat het nog onduidelijk is hoe groot het risico is en welke gewasbeschermingsmiddelen verantwoordelijk zouden zijn.⁷⁵ We schreven daar vorig jaar over.

In het afgelopen jaar is de mogelijke associatie tussen blootstelling aan gevaarlijke stoffen en de ziekte van Parkinson veelvuldig in het nieuws geweest.⁷⁶ Hierbij is blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen opnieuw breed uitgelicht in de media als mogelijke oorzaak van parkinson.

Een blootstelling die minder aandacht heeft gekregen de afgelopen jaren is trichloorethyleen (TCE), maar recent Amerikaans onderzoek beschrijft een associatie onder een groep veteranen tussen blootstelling aan TCE via drinkwater op hun militaire basis en de ziekte van Parkinson.

In november 1956 wordt in het Nederlands tijdschrift voor geneeskunde al gesproken over de gevaren van trichloorethyleen (TCE). De auteurs concludeerden destijds: "TCE heeft een zekere affiniteit tot het zenuwweefsel en kan daar zowel acute als chronische schade veroorzaken".⁷⁷ TCE lost makkelijk op in vette lichaamweefsels en kan daardoor makkelijk door de huid en bloedhersenbarrière heen dringen. Het is een vluchtige stof die kan worden ingeademd. Hoewel in Nederland zware lucht- en bodemvervuiling met TCE is teruggedrongen, kan via het grondwater blootstelling aan oude vervuiling nog wel optreden. TCE en andere gechlloreerde koolwaterstoffen werden vroeger veel gebruikt in stome-rijen, in airconditioners en koelkasten als koelmiddel. Het werd en wordt veel toegepast als oplosmiddel en ontvetter in industriële en technische

sectoren, onder andere bij de productie van machines en transportmiddelen.

In 1999 beschrijven Guelh et al. negatieve effecten van TCE op dopamine producerende cellen in toxicologisch, dierexperimenteel onderzoek. De effecten van TCE op de cellen passen bij de veranderingen op celniveau die optreden bij de ziekte van Parkinson.⁷⁸ Lock et al. voeren in 2013 een systematische review uit naar oplosmiddelen, waaronder TCE, en het ontstaan van de ziekte van Parkinson. De conclusie was dat op het moment van de review, de resultaten van de toxicologische en epidemiologische studies inconsistent zijn en geen eenduidig bewijs leveren voor een associatie tussen blootstelling aan oplosmiddelen en het ontstaan van de ziekte van Parkinson.⁷⁹

Het recente Amerikaanse onderzoek beschrijft wel blootstelling aan TCE als mogelijke oorzaak van de ziekte van Parkinson. De studie vergeleek gezondheids- en blootstellingsgegevens van ruim 340.000 Amerikaanse veteranen op twee militaire bases. De waterbronnen van één basis, Camp Lejeune waren zwaar verontreinigd met TCE en andere gechlloreerde koolwaterstoffen. De militairen van deze basis kregen hoge doses van deze stoffen binnen via drinkwater en via inademing, door verdamping. Het gemiddelde maandelijkse TCE-drinkwater niveau was 366 ug/L; meer dan 70 keer het huidige maximumniveau van 5 ug/L (US EPA). De blootstellingsduur was minimaal drie maanden verblijfstijd op de basis. In deze studie hadden de blootgestelde militairen een 70% hoger risico op de ziekte van Parkinson in vergelijking tot militairen op andere bases met schoon drinkwater (odds ratio 1,70; 95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI), 1,39-2,07 P < .001). Bovendien bleek het risico verhoogd op verschillende vroege symptomen die kunnen wijzen op een verhoogd risico voor de ziekte van Parkinson.⁸⁰

Echter, in 2017 is reeds een tegemoetkomingsregeling in gegaan voor veteranen die tussen 1953 en 1987 gestationeerd waren op Camp Lejeune. Bij sensitiviteitsanalyses waarbij alle ziekte van Parkinson gevallen na invoering van deze tegemoetkoming eruit zijn gelaten, is het risico lager (odds ratio 1.28 95% BI 1.00-1.64). Daarnaast is de blootstelling geschat op basis van concentraties TCE in het drinkwater, dat naast TCE ook andere vervuilingen bevatte (o.a. PCE, vinyl chloride, en benzeen).

In Nederland geldt voor drinkwater overigens 10 ug/L. Meestal gaan we uit van inhalatie als beroepsmatige opnameroute, waarvoor in Nederland een grenswaarde geldt van 10 ppm, of 54,7 mg/m³. Daarom is er nog geen goede vergelijking te maken voor deze opnameroute met het Amerikaanse onderzoek.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen**
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

Ondanks de beperkingen van de studie, draagt deze bij aan de kennisbasis rond de ziekte van Parkinson en lijkt TCE mogelijk een relevante blootstelling voor de ontwikkeling van de ziekte. Ook gezien de bestaande tegemoetkomingsregelingen in het buitenland, is er meer onderzoek nodig naar de relatie tussen beroepsmatige blootstellingen en de ziekte van Parkinson, en daarbij behorende dosis-response curves.

8.4 Conclusies

- ▶ **Carpaal tunnelsyndroom meest gemelde neurologische aandoening**
In 2023 zijn 85 meldingen van neurologische beroepsziekten gedaan. 55 daarvan betroffen het carpaal tunnelsyndroom.
- ▶ **Meer onderzoek naar relatie beroepsmatige blootstelling TCE en Parkinson gewenst**
In Amerikaans onderzoek lijkt TCE een relevante blootstelling voor de ontwikkeling van Parkinson. Meer onderzoek naar de relatie en de daarbij behorende dosis-response curves is gewenst.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 **Biologische agentia en COVID-19**
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

9. Biologische agentia en COVID-19

Meldingen



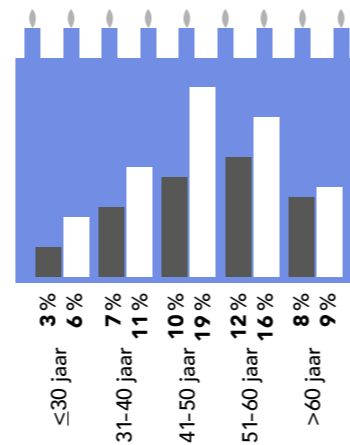
90 meldingen



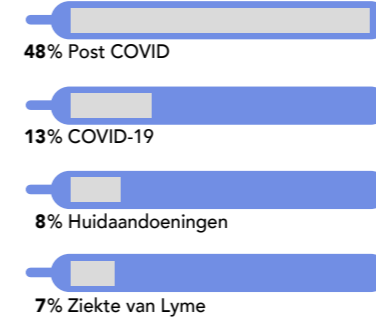
door 69 artsen

Leeftijd / Geslacht

■ Mannen □ Vrouwen



Diagnose



Risicofactoren



58% Virussen

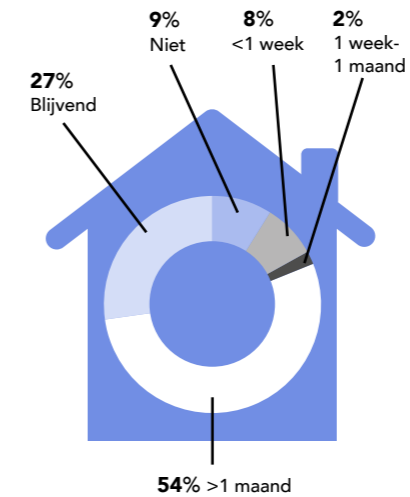


19% Bacterieën

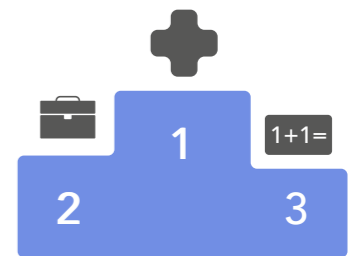


17% Dieren

Arbeidsongeschiktheid



Sector



61% Gezondheidszorg en maatschappelijke dienstverlening
20% Overheid en openbaar bestuur
8% Onderwijs

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 **Biologische agentia en COVID-19**
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

2023 werd gekenmerkt door een komen en gaan van allerlei infectieziekten. De pandemie is op zijn retour, maar het coronavirus circuleert nog steeds in Nederland, met een piek in december 2023. Omdat er niet meer wordt getest zijn we het zicht op het virus wat kwijtgeraakt, wat we terugzien in het verminderde aantal, COVID-19 beroepsziektemeldingen. Andere infectieziekten, zoals griep, kinkhoest, RSV en scabiës zijn daarentegen weer terug van weggeweest.

Langzamerhand worden ook de omvang van de lange termijneffecten na een doorgemaakte infectieziekte duidelijk. De inschatting is dat een kleine honderdduizend mensen klachten hebben van het post-covid syndroom. Hierbij niet opgeteld de mensen die klachten hebben van het Q-koorts vermoeidheidssyndroom en het post-lymesyndroom. Op dit moment is er nog geen zicht op een duidelijk behandelingsperspectief. Al deze postinfectieuze ziektebeelden veroorzaken een aanslag op het werkvermogen van Nederland.

9.1 Definitie en omschrijving van de aandoeningen

Infectieziekten zijn aandoeningen die worden veroorzaakt door bacteriën, virussen, schimmels, parasieten of prionen. Ook genetisch gemodificeerde en multiresistente micro-organismen horen tot deze categorie. Micro-organismen die infectieziekten veroorzaken zijn onderdeel van de biologische agentia. Tot de biologische agentia behoren ook endo- en exotoxines, glycanen, mycotoxines en allergenen. Dit hoofdstuk richt zich voornamelijk op infectieuze agentia.

9.2 Omvang van de problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2023 zijn door bedrijfsartsen aan het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) 90 beroepsinfectieziekten gemeld; een daling ten opzichte van 2022 (635). In 2023 zijn 55 COVID-19 meldingen gedaan en 45 niet-COVID-19 meldingen, dit betekent een stijging van 84% ten opzichte van de niet-COVID-19 meldingen in 2022.⁷ Tabel 9.1 toont een overzicht van de specifieke aandoeningen. De meest gemelde aandoeningen naast COVID-19 meldingen zijn met 9 meldingen huidinfecties. De leeftijdsverdeling van werkenden met een beroepsinfectieziekte is: <21 jaar (0%), 21-30 jaar (9%), 31-40 jaar (18%), 41-50 jaar (29%), 51-60 jaar (28%) en ouder dan 60 jaar (16%). De geschatte incidentie van beroepsgerelateerde infectieziekten is 3 per 100.000 (95% betrouwbaarheidsinterval (95% BI): 1-5).

Opvallende meldingen 2023

Er waren acht meldingen van scabiës (schurft). Dit waren allemaal meldingen vanuit de medische - en bemoeizorg. In 2023 was er sprake van een epidemiologische verheffing van scabiës gevallen onder jongeren en studentenhuizen. In tegenstelling tot de voorafgaande jaren was er sprake van een toename in het aantal Lymeziektemeldingen. Deze waren afkomstig van buitenberoepen, variërend van inspecteurs, groenwerkers tot buitendienstmedewerkers. Ook opvallend zijn de vijf meldingen van Q-koortsvermoeidheidssyndroom (QVS). Dit betrof medewerkers die in het verleden bloot waren gesteld aan besmette dieren. Met terugwerkende kracht is de beroepsziekte QVS, lastig vast te stellen, maar op basis van de arbeidsanamnese en tijdslijn wordt dit in deze gevallen waarschijnlijk geacht. Naar aanleiding van de post-covid problematiek is er veel aandacht voor andere post infectious fatigue syndroms, zoals QVS, pfeiffer en lymeziekte. Ook waren er drie tuberculose beroepsziektemeldingen, een gevolg van onbeschermd contacten met patiënten en arrestanten met een open TBC en een beroepsziektemelding legionellose. Dit door werkzaamheden met een verontreinigde stoomcleaner.

Tabel 9.1

Het aantal meldingen van beroepsziekten door biologische agentia naar diagnose over 2019-2023

Aandoening	2019 (N=85)	2020 (N=1960)	2021 (N=1894)	2022 (N=635)	2023 (N=90)
Huidaandoeningen ¹	16	3	6	2	9
Lyme	14	7	1	4	7
Darminfecties ²	12	1	1	0	0
Tuberculose ³	9	3	3	2	3
Luchtwegen ⁴	3	1930	1876	623	58
Reizigers ⁵	4	3	1		0
Malaria	3	1	1		3
Legionellose	1	1	1		1
Zoönosen		1	3	1	1
Q-koorts (vermoedheidssyndroom)					5
Diversen ⁶	21	10	1	3	3

1 Huidaandoeningen: 7x Scabies, 1x Schurft, 1x Galbulten

2 Darminfecties: 0

3 Tuberculose: 3

4 Luchtwegen: 55x (Post-)COVID; 2x Dieren, 1x Stof

5 Reizigers: 0

6 Diversen: 1x MRSA; 1x Pfeiffer, 1x Herpes door een dier

Tenslotte waren er nog drie bijzondere beroepsziekten. De eerste is een malariageval. Uit de Oriris data van de GGD weten we dat er hier sprake is van een onderrapportage. Met name reizigers die frequent naar endemische landen reizen, worden op een bepaald moment slordig als het gaat om het innemen van de profylaxe. De tweede was een ooginfectie met het herpesvirus door beroepsmatig contact met een koe. De derde betrof een laboratoriumbesmetting met het Mayaro-virus. Dit tropische virus wordt in de natuur overgebracht door een mug, en veroorzaakt soortgelijke klachten als de knokkelkoorts.

In tegenstelling tot eerdere jaren is geen onderscheid gemaakt tussen COVID-19 en post-covid. Dit vanwege de kleine aantallen. Zoals te verwachten was er sprake van een forse daling ten opzichte van 2021, 2022 en 2023, respectievelijk 1.876, 623 en 55 meldingen.

Helpdeskragen NCvB

In 2023 zijn er 29 vragen gesteld over beroepsinfectieziekten. De vragen hadden onder meer betrekking op COVID-19 (13) en vaccinatie (8). Van deze acht vragen over vaccinatie, gingen er drie over het leptospirose vaccin.

OMT's COVID-19 en Kennisnieuwsbrief COVID-19 en arbeidsgerelateerde zorg

In 2023 is, in samenwerking met de verschillende beroepsverenigingen van kerndeskundigen, een Kennisnieuwsbrief verschenen over COVID-19 en arbeidsgerelateerde zorg. In deze nieuwsbrief is ingegaan op veelgestelde vragen vanuit de arbopraktijk over veilig en gezond werken in de post-pandemische fase.

In 2023 is het OMT twee keer bij elkaar geroepen om het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) te adviseren over de COVID-19 pandemie. In 2023 zijn er geen Arbo-inf@ct berichten verschenen.

LCI-richtlijnen met een bedrijfsgeneeskundige paragraaf

Richtlijnen van de Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI) van het RIVM worden bij de opzet of herziening, volgens een vast format, zoveel mogelijk aangevuld met arbeidsrelevante informatie. Deze richtlijnen zijn te vinden op de website van het RIVM. De informatie is zo ook voor arboprofessionals in alle situaties goed vindbaar. Op dit moment is er in ongeveer honderd LCI-richtlijnen specifiek aandacht voor bedrijfsgeneeskundige aspecten. In 2023 zijn 22 richtlijnen verschenen of geactualiseerd.

9.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Gezondheidsraad advies: structureel vaccinatieprogramma tegen COVID-19.

Ervan uitgaande dat er ook de komende tijd meerdere infectiegolven per jaar zullen zijn, adviseert de gezondheidsraad de immuniteit van de risicogroepen op peil te houden. In dat kader wordt ook jaarlijkse vaccinatie van zorgmedewerkers geadviseerd die direct contact hebben met kwetsbare patiënten.⁸¹

Gezondheidsraad subcommissie vaccinatie werknemers

In 2023 zijn er een tweetal Gezondheidsraad-adviezen uitgebracht: vaccinatie van werkenden tegen de griep en tekenencefalitis (TBE).⁸²

In het advies over de griep wordt vaccinatie aanbevolen voor:

- gezondheidszorgpersoneel dat direct contact heeft met patiënten;
- werkenden die in een relatief kleine ruimte veelvuldig in nauw contact komen met derden;
- werkenden die door het zogeheten gericht werken, kunnen worden blootgesteld aan het griepvirus zelf;
- werkenden die worden blootgesteld aan aviaire influenza.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 **Biologische agentia en COVID-19**
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Ten aanzien van het TBE-advies worden medewerkers in het groen geadviseerd zich te laten vaccineren als er sprake is van meer dan vijf tekenbeten per jaar.⁸³ Dit ter voorkoming van ernstige ziekte. Hierbij worden er geen duidelijke risicogebieden gedefinieerd. Om tot deze risico-inschatting te kunnen komen is een adequaat arbozorgsysteem noodzakelijk, met een goede registratie van het aantal tekenbeten. Ten slotte adviseert de Gezondheidsraad dat laboratoriummedewerkers die met het TBE-virus werken gevaccineerd worden.

COVID-19 pandemie 2023

Het Sars-CoV-2 virus is endemisch geworden. Dit betekent dat er sprake is van een stabiele aanwezigheid van het virus in de populatie. Wereldwijd wordt dit nauwgezet gemonitord, in Nederland door het RIVM. Informatie hierover is te vinden op de infectieradar.⁸⁴ Nu er niet meer systematisch getest wordt op het coronavirus is het aantal virusdeeltjes in het rioolwater een betrouwbare maat voor de viruscirculatie in de maatschappij. Hieruit bleek dat in december 2023 sprake was van een forse epidemiologische verheffing in Nederland. Een ander kenmerk van het Sars-CoV-2 virus is dat het gemakkelijk muteert. Op dit moment is de Omikron JN1 dominant (peildatum 27-02-23). Vergeleken met de eerdere varianten, is deze variant niet meer ziekmakend.

Post-COVID syndroom

Volgens het Maatschappelijk Impactteam⁸⁵ lijden circa 90.000 mensen in Nederland aan het post-covid syndroom. Begin 2020 werden de eerste COVID-19 besmettingen in Nederland vastgesteld. Het post-covid syndroom (casecode R606) veroorzaakte een nieuwe WIA-instroom. In 2022 vroegen 2.610 mensen een WIA-uitkering aan. In 82% van de gevallen werd de aanvraag toegekend. In vergelijking tot andere sectoren liepen medewerkers werkzaam in de sectoren onderwijs en zorg & welzijn de grootste kans op een toewijzing.⁸⁶ Er is helaas nog geen zicht op een effectieve curatieve behandeling. In het kader van preventie blijkt uit een studie dat vaccinatie tegen het coronavirus een beschermende werking heeft tegen het ontwikkelen van post-covid syndroom.⁸⁷ Het beschermende effect tegen het ontwikkelen van post-covid syndroom was na één, twee en drie vaccinaties respectievelijk 21%, 59% en 73%. In de literatuur komen er meer aanwijzingen voor een somatische oorzaak voor post-covid syndroom.⁸⁸ Tegelijkertijd is nog veel onbekend. Een bundeling van kennis in een kenniscentrum voor het langetermijneffect na een doorgemaakte infectieziekte, zou dan ook wenselijk zijn.⁸⁹

Sectorale plannen COVID-19

Eind 2022 heeft het kabinet het bedrijfsleven gevraagd sectorale plannen te maken om de continuïteit van hun bedrijf te waarborgen mocht er sprake zijn van een of meerdere coronavirus infectiegolven. Naast

een opleving van het coronavirus kan er (theoretisch) ook sprake van een gelijktijdige griep epidemie. Arbodiensten en bedrijfsartsen wordt geadviseerd goed de epidemiologische parameters in de infectieradar in de gaten te houden en hun klanten tijdig te adviseren, om bij het oplopen van de parameters de sectorale plannen te activeren. Ten tijde van het schrijven van dit hoofdstuk was er sprake van het, volgens de Wetenschappelijke Raad Regeringsbeleid⁹⁰, verkoudheidsscenario. Een kenmerk van een pandemie is dat de epidemiologie razendsnel kan omslaan naar een ernstiger scenario, namelijk het griep+-scenario. Daarbij kunnen ook andere verkoudheidsvirussen aanleiding geven tot een verhoogd ziekteverzuim. Op het moment van schrijven was er in Nederland al vijf weken sprake van een griep epidemie, met in januari 2024 een verzuimpiek. Als invulling van de bedrijfsplannen kan worden gedacht aan:

- na te denken over scenario's waarbij het ziekteverzuim sterk oploopt;
- aanscherpen van de basismaatregelen, zoals extra aandacht voor ventilatie, een goede hand- en hoesthygiëne, afstand houden bij klachten en thuiswerken (indien mogelijk);
- meer aandacht voor kwetsbare medewerkers. Een van de conclusies van het Maatschappelijk Impactteam was dat er tijdens de COVID-19 pandemie onvoldoende aandacht was voor kwetsbare werkenden. Arbodiensten en bedrijfsartsen zouden hun klanten daarom kunnen adviseren hun werkenden te wijzen op de mogelijkheid van het arbeidsomstandighedensprekkuur;
- werkenden wijzen op de nationale vaccinatiecampagnes tegen COVID-19, griep en pneumokokken.

Nieuw risico op het terrein van infectieziekten en werk

De tijgermug (*Aedes albopictus*)

De tijgermug lijkt zich definitief te hebben gevestigd in Nederland.⁹¹ Verschillende tropische ziekten, zoals gele koorts, dengue, westnijlvirus en chikungunya, kunnen worden overgebracht door de tijgermug. Het risico dat deze muggen vormen voor de mens is afhankelijk van een combinatie van factoren. De belangrijkste factor is of de tropische pathogenen zich permanent gaan settelen in de Nederlandse muggenpopulatie waardoor zich een reservoir gaat vormen van waaruit mensen besmet kunnen worden. Op dit moment is dit in Nederland nog niet beschreven, maar in verschillende Zuid Europese landen zijn muggerelateerde uitbraken van West Nile en dengue beschreven. De drijvende kracht achter de introductie van de tijgermug in Nederland zijn menselijke activiteiten zoals de teelt van 'Lucky bamboo'-stekjes, bandenimport, kassenteelt en klimaatveranderingen. Relevante sectoren dienen zich bewust te zijn van dit nieuwe risico en dit te adresseren in de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E).

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 **Biologische agentia en
COVID-19**

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

9.4 Conclusies

► **Pandemie nog niet op zijn retour**

Ondanks de maatschappelijke beleving dat de pandemie op zijn retour is, is dat geenszins het geval. Naast het coronavirus, circuleren er ook andere luchtgebonden infecties, zoals de griep en kinkhoest. Blijvende aandacht voor de basishygiënemaatregelen, vaccinatie en medewerkers met een onderliggend medisch lijden is dan ook nodig.

► **De impact van aanhoudende klachten na een doorgemaakte infectie is groot**

Het werkvermogen van meer dan honderdduizend werknemers is aangetast door het post-covid syndroom, Q-koortsvermoeidheidssyndroom of het post-lymeziektesyndroom. Een bundeling van kennis in een expertisecentrum is dan ook wenselijk.

► **In 2023 zijn er twee Gezondheidsraad-vaccinatieadviezen verschenen.**

Er verscheen een vaccinatieadvies over de griep en een over tekenencefalitis. Het vertrekpunt in het laatste advies is dat medewerkers met meer dan vijf tekenbeten per jaar in aanmerking komen voor vaccinatie. Het periodiek arbeidsgeneeskundige onderzoek is het instrument bij uitstek om het aantal tekenbeten onder medewerkers systematisch in kaart te brengen, te toetsen of er goed gebruik wordt gemaakt van de persoonlijke beschermingsmiddelen en op deze wijze het aantal beroepsziekten naar beneden te brengen.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatieverzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegingsapparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtwegaandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker**
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

10. Kanker

In 2023 zijn slechts vijf gevallen van werkgerelateerde kanker gemeld bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB). Het ging in drie gevallen om een mesotheliom, er was één melding van huidkanker door ultraviolette (uv)-straling en één geval van maagkanker door blootstelling aan chroom-VI. Dat terwijl blootstelling aan carcinogene factoren in de werkomgeving nog steeds actueel is en ook vanuit de literatuur te verwachten is dat werk een oorzakelijk aandeel heeft bij meer mensen met kanker dan nu wordt ingeschat.

10.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

Er zijn vele soorten kanker die door blootstelling op het werk kunnen worden veroorzaakt. Naar schatting is in twee tot negen procent van alle gevallen van kanker sprake van een werkgerelateerde aandoening.⁹² De echte omvang van dit aandeel is waarschijnlijk groter omdat werk als oorzaak niet altijd (h)erkend wordt, het niet altijd mogelijk is om op individueel niveau te bepalen of er sprake kan van zijn van een beroepsziekte, er voor een groot aantal mogelijk kankerverwekkende stoffen nog onvoldoende bewijs is en omdat nieuwe risico's niet allemaal in zicht zijn.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Voor de Nederlandse situatie waarbij er in 2022 zo'n 124.109 mensen de diagnose kanker kregen⁹³ kan werk dus bij zo'n 2.500-11.000 mensen een mede-oorzakelijke factor zijn.

De meest bekende vormen van kanker met een specifieke oorzaak in het werk zijn:

- longkanker door onder andere blootstelling aan asbest, chroom VI, dieselmotorenemissie, nikkel en silica;
- mesothelioom door blootstelling aan asbest;
- huidkanker door overmatige blootstelling aan zonlicht, bijvoorbeeld tijdens buitenwerk;
- blaaskanker door blootstelling aan aromatische amines (in verf/kleurstoffen) met als risicoberoepen (vroegere) werkers in de kleurstof, rubber en kabelindustrie;
- kanker van de larynx door asbest;
- kanker van de neus en/of neusbijholten door blootstelling aan houtstof, leerstof en nikkel.

Recent onderzoek onder 24.402 respondenten, uitgevoerd door de European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA), laat zien dat 21,2% van de respondenten blootgesteld wordt aan zeker één erkend carcinogeen.⁹⁴ Bij 2,1% van de werknemers werd zelfs een blootstelling aan vijf of meer carcinogenen gezien. Met name blootstelling aan uv-straling, dieselmotorenemissie, benzeen, silica, formaldehyde, chroom-VI, lood en houtstof werden frequent gemeld.

Blootstelling aan carcinogene stoffen is nog steeds actueel en zal in de komende jaren zijn aandeel blijven houden in het ontstaan van onder andere werkgerelateerde kanker.

10.2 Omvang van de problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

Er werden dit jaar vijf meldingen gedaan van werkgerelateerde kanker. Het ging in drie gevallen om een mesothelioom, er was één geval van huidkanker door uv-straling en één geval van maagkanker door blootstelling aan chroom-VI.

Bij het mesothelioom ging het om twee mensen die in vroegere jaren blootgesteld zijn geweest aan asbest tijdens werkzaamheden in de bouw en aanbrengen van isolerend materiaal. Een derde persoon werkte als procesoperator in een elektriciteitscentrale.

Tabel 10.1

Het aantal meldingen van kanker verdeeld naar diagnose over 2019-2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Kanker van de: (Categorie 1 carcinogeen)	N=9	N=3	N=12	N=2	N=5
Nasofarynx (formaldehyde, houtstof)	0	0	0	0	0
Maag (rubberproductie-industrie)	0	0	0	0	1
Lever (vinylchloride, plutonium, thorium-232 en zijn afbraakproducten)	0	0	0	0	0
Galwegen (1,2-dichloropropan, plutonium, thorium-232 en zijn afbraakproducten)	0	0	0	0	0
Neus of neusbijholten (houtstof, leerstof, nikkel, sterke anorganische zure nevels, radium-226 en -228 en zijn afbraakproducten)	1	1	0	0	0
Larynx (asbest, sterke anorganische zure nevels)	0	0	0	0	0
Longen (o.a. asbest, dieselmotorenemissie, silica, lasrook, chroom-VI)	1	1	1	0	0
Botten (plutonium, radium-224, -226 en -228 en zijn afbraakproducten)	0	0	0	0	0
Kanker van de huid en adnexus (samengestelde categorie t/m 2022)	1	1	2	1	-
- Huid – melanoom (Polychloorbifenylen (PCB's), uv straling)	2	0	3	0	0
- Huid – niet melanoom (uv straling, arsenicum, koolteer, minerale oliën, schalieolie, roet)	-	-	-	-	1
- Ovarium (Asbest)	-	-	-	-	0
Mesothelioom (asbest, brandweerman, schilder)	2	0	4	1	3
Nierkanker (trichloroethyleen)	0	0	1	0	0
Blaaskanker (aluminium productie, aromatische amines, arsenicum, schilders, rubberproductie-industrie)	2	0	1	0	0
Hematologische maligniteiten waaronder AML, ALL, CML, MDS, multiple myeloom en lymfomen. (o.a. benzeen, formaldehyde, 1,3-butadiene, rubberproductie-industrie)	0	0	0	0	0

Een medewerker van de buitendienst ontwikkelde zowel een plaveisel-celcarcinoom als een basaalcelcarcinoom door veelvuldig en langdurige blootstelling aan uv-straling.

Bij het maagcarcinoom door chroom-VI ging het om een medewerker van defensie die als monteur in het onderhoud van raketssystemen blootgesteld is aan chroom-VI-houdende verf.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
 - 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
 - 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
 - 4 Psychische aandoeningen
 - 5 Huidaandoeningen
 - 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
 - 7 Slechthorendheid
 - 8 Neurologische aandoeningen
 - 9 Biologische agentia en COVID-19
 - 10 Kanker
 - 11 Overige beroepsziekten
- Literatuurlijst

Helpdeskvragen

In 2023 zijn tien vragen gesteld via de NCvB-helpdesk. De vragen waren zeer divers; er werd onder andere gevraagd naar incidentiecijfers van kanker bij brandweerpersoneel, cijfers over de incidentie van huidkanker bij buitenwerkers en cijfers over het vóórkomen van beroepsziekten binnen de afvalverwerking.

Door bedrijfsartsen werd een aantal vragen gesteld over werkenden met acute myeloïde leukemie en een blootstelling aan benzeen. Een relatie die zowel door het IARC als de gezondheidsraad beschreven wordt.^{95,96}

Daarnaast kwam er een aantal vragen vanuit werknemers of familie over onder andere de relatie tussen meningeomen en het werken in een chemisch bedrijf, de vraag of het gebruik van headsets kanker-verwekkend is en een vraag over het ontstaan van leukemie bij een werknemer in de gezondheidszorg.

10.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Huidkanker bij buitenwerkers

Huidkanker is de meest voorkomende vorm (52%) van kanker in Nederland. De drie meest voorkomende soorten huidkanker zijn; het basaalcelcarcinoom met jaarlijks zo'n 60.000 nieuwe diagnoses, het plaveiselcelcarcinoom met in 2022 15.250 nieuwe gevallen⁹⁸ en het melanoom met in 2022 8.050 nieuwe gevallen. Overmatige blootstelling aan uv-straling lijkt de belangrijkste risicofactor voor het ontstaan van huidkanker. Het risico is groter bij mensen met een licht huidtype en bij frequente zonverbranding (vooral op kindertijd).⁹⁹

Werken in de zon verhoogt het risico op huidkanker, vooral het ontstaan van het basaalcelcarcinoom en het plaveiselcelcarcinoom. Buitenwerkers worden in vele sectoren gezien zoals de bouw, de land- en tuinbouw, de transportsector maar bijvoorbeeld ook technische bedrijven met werkenden die met name in de buitenlucht actief zijn.⁴⁸

Dit jaar brachten de World Health Organization (WHO) en de International Labour Organization (ILO) samen cijfers naar buiten over de impact van een werkgerelateerde blootstelling aan uv-straling op huidkanker.¹⁰⁰ Volgens de schattingen wordt 28,4% van de werkende populatie wereldwijd blootgesteld aan uv-straling. Daarnaast lijkt 29% van het aantal sterfgevallen wereldwijd ten gevolge van niet-melanoom huidkanker (NMK) te wijten aan blootstelling aan uv-straling op het werk. Volgens dit rapport van de WHO en de ILO staat beroepsmatige blootstelling aan uv-straling, momenteel op de derde plaats qua impact op sterfte en ziektelast bij werkgerelateerde kankers. Alleen blootstelling aan asbest en

silica hebben wereldwijd gezien een groter aandeel in sterfte en ziektelast. Het is echter moeilijk om een goede schatting te geven van het risico op huidkanker door blootstelling aan uv-straling bij buitenwerkers. De inconsistentie tussen de verschillende onderzoeken is groot omdat er bijvoorbeeld geen goed onderscheid gemaakt wordt tussen de verschillende typen huidkanker of omdat de blootstelling niet voldoende in kaart is gebracht. Hierdoor is er geen dosis-response relatie en is er geen grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan uv-straling vastgesteld.¹⁰¹

Daarnaast is recentelijk een uitgebreide database gepubliceerd met objectieve meetresultaten van uv-straling bij duizend buitenwerkers werkzaam in verschillende sectoren.⁹⁹ In deze studie (GENESIS-UV) werden gedurende zeven jaar objectieve blootstellingsmetingen uitgevoerd tijdens de zomermaanden. Dit leverde meer dan 3,7 miljard blootstellingsgegevens op. Aan deelnemende buitenwerkers werden beroepsprofielen toegewezen op basis van de individuele activiteiten en de uitgevoerde werkzaamheden.⁹⁹

Het is interessant om te zien dat niet alleen bepaalde beroepen maar zeker ook specifieke taken binnen deze beroepen verschillende blootstellingsniveaus laten zien. Zo zijn de hoogste blootstellingen in de agrarische sector waargenomen bij tuinders en seizoensarbeiders, en in de bouw bij dakdekkers en stratenmakers. Deze database toont aan dat niet alleen de sector of het beroep, maar nog meer de specifieke functie en de individuele taken van belang zijn bij het inschatten van de blootstelling en hiermee het risico op huidkanker.

De database is vrij toegankelijk via de volgende website:

<https://egenesisaus.wertung.ifa.dguv.de>. Omdat er gebruik wordt gemaakt van 'geografische schaling' en er gekeken wordt naar verschillende factoren die verband houden met de zonne-inval, kan de database gebruikt worden voor de gehele wereld.

In Nederland zijn er ongeveer 486.000 buitenwerkers die worden blootgesteld aan uv-straling, dat is circa vijf procent van de totale Nederlandse beroepsbevolking. Er zijn geen gegevens over de prevalentie van huidkanker bij buitenwerkers in Nederland.³² Onlangs werd in een studie geen verhoogd risico gevonden bij Nederlandse buitenwerkers. Wel werd vaker actinische keratose gezien, het voorstadium van het plaveiselcelcarcinoom.³²

Toch zijn de risico's bij werkenden zelf niet altijd duidelijk en zien ze daarnaast niet altijd het nut in van preventieve maatregelen zoals het

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

1 Methoden van informatie-
verzameling

2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen

3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat

4 Psychische aandoeningen

5 Huidaandoeningen

6 Long- en luchtweg-
aandoeningen

7 Slechthorendheid

8 Neurologische
aandoeningen

9 Biologische agentia en
COVID-19

10 Kanker

11 Overige beroepsziekten
Literatuurlijst

gebruik van zonnebrandcrème of beschermende kleding. Effectieve risicocommunicatie gericht op zowel werkenden als werkgevers is daarom van groot belang. Het Nationaal actieplan huidkanker maakt zich sterk voor preventie van huidkanker. Op deze website zijn ook enkele verhalen te lezen van buitenwerkers die huidkanker hebben opgelopen.

Inmiddels zijn er tenminste twee cao's (dakdekkers, bouw en infra) die het aanbieden (door werkgevers) en het gebruiken (door werkenden) van persoonlijke zonbeschermingsmiddelen verplicht stellen.

We adviseren bedrijfsartsen, arbeidshygiënist en andere kern-deskundigen om met name in te zetten op risicocommunicatie en het beheersen van de blootstelling. Maak gebruik van informatieve websites zoals die van het Nationaal actieplan huidkanker, van tools zoals de Zonne-ultraviolette index (UVI) van de WHO en van de GENESIS-UV-database om een reële schatting te maken van de blootstelling.

10.4 Conclusies

- ▶ **Er is sprake van ondersignalering van werkgerelateerde kanker**
Het aantal meldingen bleef in 2023 beperkt tot vijf. Het is niet waarschijnlijk dat dit aantal de werkelijkheid representeert.
- ▶ **Er vindt nog steeds veel blootstelling plaats aan carcinogene stoffen op het werk**
De meest voorkomende blootstellingen zijn: blootstelling aan uv-straling, dieselmotorenemissie, benzeen, silica, formaldehyde, chroom VI, lood en houtstof.
- ▶ **Er dient meer ingezet te worden op signalering, preventie en risicocommunicatie**
Er dient meer aandacht te zijn voor werk als oorzaak van kanker. Het is van belang voor erkenning van de individuele werkende zijn situatie en om te voorkomen dat anderen ook ziek worden. Er zijn genoeg informatiebronnen om werkenden te informeren en om gericht aan preventie te doen.

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten**
Literatuurlijst

11. Overige beroepsziekten

In 2023 zijn er 25 beroepsziekten gemeld die niet in één van de andere hoofdstukken beschreven zijn. Het gaat hier om hart- en vaataandoeningen (14), oogaandoeningen (5) en overige aandoeningen (6). De overige aandoeningen betreffen over het algemeen ziektebeelden die niet vaak voorkomen, ziektebeelden waarbij werk niet vaak een oorzakelijke factor kent of waarbij we werk nog te weinig (h)erkennen als oorzakelijke factor.

11.1 Omschrijving en definitie van de aandoeningen

De overige beroepsziekten kunnen ingedeeld worden in één van de volgende categorieën:

- acute vergiftigingen;
- beroepsziekten door chemische stoffen die niet elders ingedeeld kunnen worden zoals bijvoorbeeld een toxische inhalatiekoorts;
- endocriene en metabole ziekten zoals obesitas, schildklierziekten en diabetes mellitus door bijvoorbeeld stoffen met een endocrien versturende werking;
- fysische factoren zoals gevolgen van een verlaagde of verhoogde temperatuur, gevolgen van een verlaagde of verhoogde omgevingsdruk (decompressieziekte), vibratie of ioniserende straling;

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- gynaecologische aandoeningen en reproductiestoornissen;
- hart- en vaatziekten zoals hypertensie, cerebrovasculaire incidenten en myocardinfarct;
- oogaandoeningen zoals bijvoorbeeld schade door uv-A of uv-B-straling (lasogen, fotochemische netvliesschade, hittecataract) en allergische conjunctivitis;
- ziekten van bloed en bloedvormende organen zoals bijvoorbeeld een anemie door loodvergiftiging;
- ziekten van het spijsverteringsstelsel zoals een hernia diafragmatica of toxische leverziekten
- ziekten van het urogenitaal stelsel zoals een toxische nefropathie en chronische nierschade.

11.2 Omvang van de problematiek

Meldingen door bedrijfsartsen

In 2023 kwamen bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) 25 meldingen van beroepsziekten binnen die onder te verdelen zijn in een van bovenstaande categorieën.

De hart- en vaataandoeningen hypertensie, myocardinfarct en cerebrovasculaire aandoeningen zijn gemeld op basis van een hoge werkdruk en weinig sociale steun (4), en het werken in ploegendienst (2).

Er werd tweemaal een diepe veneuze trombose van de arm gemeld ten gevolge van herhaaldelijke armbewegingen, éénmaal bij een meubelmaker en éénmaal bij een hovenier.

Ook was er een melding van het syndroom van Raynaud op basis van hand- en armtrillingen door elektrisch gereedschap en werd er driemaal een melding gedaan van veneuze insufficiëntie bij langdurig staan.

Binnen de categorie oogaandoeningen kwam éénmaal een melding binnen van cataract ten gevolge van blootstelling aan ioniserende straling. Daarnaast waren er twee meldingen van een allergische reactie van het oogslimvlies, eenmaal door contact met brandbluspoeder en eenmaal door blootstelling aan conserveermiddelen bij een industrieel reiniger. Ook werd er melding gemaakt van een herpesinfectie aan het oog door beroepsmatig contact met koeien en van een pterygium door betonstof bij een betonboorder.

Beroepsziektemeldingen als gevolg van fysische factoren werden gezien bij defensie en bij brandweerpersoneel door respectievelijk zeeziekte bij een matroos en blootstelling aan hitte.

Tabel 11.1

Het aantal meldingen in de categorie overigen verdeeld naar diagnose over 2022-2023

	2022 N=27	2023 N=25
Diagnose		
Hart- en vaatziekten	9	14
Hypertensie	2	3
Ischemische hartziekte (agina pectoris, myocardinfarct)	2	4
Cerebrovasculaire aandoening	1	1
Flebitis en tromboflebitis	1	2
Syndroom van Raynaud	1	1
Veneuze insufficiëntie/varices	0	3
Overig	2	0
Oogaandoeningen	1	5
Cataract	1	1
Overig	0	4
Overige aandoeningen	17	6
Acute vergiftiging	4	0
Ziekte ten gevolge van blootstelling aan chemische stof	0	1
Endocriene en metabole ziekten		
– Obesitas	1	0
Fysische factoren		
– Verhoogde temperatuur	3	1
– Caissonziekte	6	0
– Zeeziekte	0	1
Gynaecologische aandoeningen en reproductiestoornissen	0	0
Ziekten van bloed en bloedvormende organen	0	1
Ziekten van het spijsverteringsstelsel		
– Hernia diafragmatica/inguinalis	2	2
– Toxische leverschade	1	0
Ziekten van het urogenitaal stelsel	0	0

Tweemaal werd er melding gedaan van een hernia. Daarbij ging het eenmaal om een hernia inguinalis en eenmaal om een hernia epigastrica ten gevolge van zwaar fysiek werk met veelvuldig trekken en duwen maar ook om langdurig staand werk.

Een werknemer ontwikkelde een anafylactische shock tijdens een operatie. Uiteindelijk bleek deze werknemer een allergie te hebben voor rocuroniumbromide terwijl hij nooit eerder een operatie had gehad. Meneer bleek gesensibiliseerd te zijn in zijn werk. Hij had jarenlang bij een bedrijf gewerkt dat deze stof maakte en was hier zelf ook regelmatig mee in contact gekomen.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Casus - De kinderwens van een laborante

Stap 1: Een jonge laborante van 30 jaar heeft ongeveer een jaar een kinderwens. Tot nu toe is er geen zwangerschap ontstaan. Zij vraagt zich af of dit een gevolg kan zijn van haar werk. Ze werkt sinds acht jaar op dit lab waar ook carcinogene, mutagene en reproductietoxische stoffen worden gebruikt. Daarbij heeft ze gelezen dat binnenkort het verbod op beroepsmatig gebruik van reproductietoxische stoffen wordt toegevoegd aan de regelgeving voor kankerverwekkende en mutagene stoffen. Een vriendin heeft recent een miskraam gehad en zegt zeker te weten dat de grond van de nieuwbouwwijk waarin zij wonen is vervuild. Er stond vroeger een chemische fabriek op die plek.

Stap 2: Blootstellingen aan chemische stoffen, zowel in het werk als privé, kunnen inderdaad

schadelijke effecten hebben op het ontstaan en de ontwikkeling van de zwangerschap. Hiervoor is een risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E) nodig.

Stap 3: Er is een RI&E aanwezig. De chemische blootstelling is summier beschreven en zal nader moeten worden uitgezocht.

Stap 4: Of er sprake is van een andere oorzaak is nu niet te duiden, omdat de RI&E niet gereed is.

Stap 5: Er kan momenteel nog geen beroepsziekte worden vastgesteld.

Stap 6: Tijdens de zwangerschap, borstvoedingsperiode en pre-conceptiefase is beroepsmatige blootstelling aan CMR-stoffen verboden.

11.3 Wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen

Reproductie en arbeid

Beroepsmatige blootstelling aan chemische stoffen kan leiden tot fertiliteitsstoornissen, aangeboren afwijkingen en gedragsstoornissen op de kinderleeftijd of daarna. Om die reden staan chemische stoffen al jaren in de belangstelling en worden er steeds nieuwe aanwijzingen gevonden voor schadelijke effecten van beroepsmatige blootstelling aan bepaalde chemicaliën. De blootstelling kan plaatsvinden rond de conceptie, gedurende de zwangerschap, perinataal, dan wel tijdens de borstvoedingsperiode. In dit deel beschrijven we kort drie recente publicaties. Preconceptioneel is een periode van ongeveer drie maanden voorafgaand aan de conceptie van belang, vanwege de mogelijke effecten van blootstelling en de levensduur van de zaadcel.¹⁰⁵

Bemanalizadeh en collega's (2022) voerden een review en meta-analyse uit, waarbij zij onderzoek deden naar een mogelijk verband tussen ouderlijke beroepsmatige blootstelling en neurologische ontwikkelingsstoornissen. Zij vonden dat ADHD vaker voorkomt na prenatale blootstelling aan bestrijdingsmiddelen (odds ratio 1,31; 95% betrouwbaarheidsinterval (BI) 1.16-1.63). Daarnaast vonden ze dat de kans op ADHD verhoogd is bij blootstelling aan oplosmiddelen (odds ratio 1,65; 95% BI 1,38-1,97).¹⁰²

Karalexi en collega's (2021) deden onderzoek naar de relatie tussen ouderlijke blootstelling aan bestrijdingsmiddelen en leukemie op de kinderleeftijd. In deze review zijn 55 studies verdeeld over dertig landen met een studiepopulatie van in totaal 160.924 personen samengevat. Er werd een verhoogd risico gevonden op acute lymfatische leukemie (ALL; odds ratio 2,18; 95% BI 1,44-3,29) en voor acute myeloïde leukemie (AML; odds ratio 3,42; 95% BI 1,98-5,91). Voor beroepsmatige blootstelling geldt een iets lager risico voor kinderleukemie (odds ratio 1,75; 95% BI 1,08-2,85).¹⁰³

Relatief nieuw is dat er in bepaalde studies aanwijzingen zijn gevonden dat blootstelling aan chemische stoffen het risico op het krijgen van erfelijke kanker vergroot. Khan en collega's (2022) vonden in ieder geval aanwijzingen dat beroepsmatige blootstelling aan bestrijdingsmiddelen tijdens de zwangerschap en mogelijk ook voor de conceptie de kans op vóórkomen van neuroblastoom in de nieren (Wilm's tumor) op de kinderleeftijd vergroot.¹⁰⁴

Samenvattend, Blootstelling aan toxische stoffen kan nadelige effecten hebben op de voortplanting en op ontwikkeling tijdens de kinderleeftijd. Dit geldt voor (beroepsmatige) blootstelling tijdens de zwangerschap, borstvoedingsperiode, en ook rond de conceptie. Het is daarom aan te bevelen hier in de Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) aandacht aan te besteden.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-
verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-
aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische
aandoeningen
- 9 Biologische agentia en
COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

Literatuurlijst

- 1 International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision 2019. World Health Organisation. Beschikbaar van: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>
- 2 CBS. Arbeidsvolume; bedrijfstak, geslacht, nationale rekeningen 2023. Beschikbaar van: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84164NED/table?dl=3B16B>
- 3 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Beschikbaar van: www.beroepsziekten.nl
- 4 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Registratierichtlijn depressie als beroepsziekte. Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/E003.pdf>
- 5 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Registratierichtlijn Beroepsziekte contacteczeem. Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/F002.pdf>
- 6 Worldometer. European Countries by population. Beschikbaar van: <https://www.worldometers.info/population/countries-in-europe-by-population/>
- 7 Health and Safety Executive. Health and Safety statistics. Beschikbaar van: <https://www.hse.gov.uk/statistics/>
- 8 Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung. Occupational diseases (ODs). Beschikbaar van: <https://www.dguv.de/en/facts-figures/ods/index.jsp>
- 9 FEDRIS (2022). Statistisch verslag Beroepsziekten 2022. Beschikbaar van: https://fedris.be/sites/default/files/assets/NL/Jaarverslagen/statistisch_verslag_2022_v5.pdf
- 10 Spruijt N, Verhoeven A. Fysieke belasting bij hielspoor. TBV – Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde. 2023;31(6):13-7. <https://doi.org/10.1007/s12498-023-2128-4>
- 11 Jahn A, Andersen JH, Christiansen DH, Seidler A, Dalbøge A. Occupational mechanical exposures as risk factor for chronic low-back pain: a systematic review and meta-analysis. Scand J Work Environ Health. 2023;49(7): 453-65. <https://doi.org/10.5271/sjweh.4114>

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 12 Curti S, Mattioli S, Violante FS. Shoulder Tendinopathies and Occupational Biomechanical Overload: A Critical Appraisal of Available Evidence. *Med Lav.* 2023;114(4):e2023033. <https://doi.org/10.23749/mdl.v114i4.14537>.
- 13 Lind CM, Abtahi F, Forsman M. Wearable Motion Capture Devices for the Prevention of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Ergonomics-An Overview of Current Applications, Challenges, and Future Opportunities. *Sensors (Basel).* 2023;23(9). <https://doi.org/10.3390/s23094259>.
- 14 Coenen P, Gouttebarghe V, van der Burght A, van Dieën J, Frings-Dresen M, van der Beek A, Burdorf A. The effect of lifting during work on low back pain: a health impact assessment based on a meta-analysis. *Occupational and Environmental Medicine.* 2014;71(12):871. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102346>.
- 15 Burdorf A, Koppelaar E, Evanoff B. Assessment of the impact of lifting device use on low back pain and musculoskeletal injury claims among nurses. *Occupational and Environmental Medicine.* 2013;70(7):491. <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-101210>.
- 16 Kuijer PPFM, van der Molen HF, Visser S. A Health-Impact Assessment of an Ergonomic Measure to Reduce the Risk of Work-Related Lower Back Pain, Lumbosacral Radicular Syndrome and Knee Osteoarthritis among Floor Layers in The Netherlands. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2023; 20(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph20054672>
- 17 van de Wijdeven B, Visser B, Daams J, Kuijer PPFM. A first step towards a framework for interventions for individual working practice to prevent work-related musculoskeletal disorders: a scoping review. *BMC Musculoskeletal Disorders.* 2023;24(1):87. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06155-w>
- 18 Verbeek JH, Martimo KP, Karppinen J, Kuijer P, Viikari-Juntura E, Takala EP. Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2011(6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005958.pub3>
- 19 Kan H, Kuijer P, Visser S, van der Molen H, Beumer A. Ziekte van Dupuytren. *TBV – Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde.* 2023;31(7):36-9. <https://doi.org/10.1007/s12498-023-2149-z>
- 20 van den Berge BA, Wiberg A, Werker P MN, Broekstra DC, Dominic F. Dupuytren's disease is a work-related disorder: results of a population-based cohort study. *Occupational and Environmental Medicine.* 2023;80(3):137. <https://doi.org/10.1136/oemed-2022-108670>.
- 21 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Registratierichtlijn E002 Overspanning/burnout als beroepsziekte. Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/registratierichtlijnen/psychische-aandoeningen/overspanningburnout>
- 22 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten. Registratierichtlijn E001 – Posttraumatische stress stoornissen (PTSS). Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/E001.pdf>
- 23 Nederlandse Overheid. Arbeidsomstandighedenbesluit. Artikel 4.4. Arbeidshygiënische strategie. Beschikbaar van: https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2023-07-01/#Hoofdstuk4_Afdeling1_Paragraaf3_Artikel4.4
- 24 Trimbos Instituut. Versterken van mentale weerbaarheid en mentaal welbevinden in de arbeidssetting. Beschikbaar van: <https://www.trimbos.nl/wp-content/uploads/sites/31/2021/09/af1440-versterken-van-mentale-weerbaarheid-en-mentaal-welbevinden-in-de-arbeidssetting.pdf>
- 25 Yu F, Raphael D, Mackay L, Smith M, King A. Personal and work-related factors associated with nurse resilience: A systematic review. *Int J Nurs Stud.* 2019;93:129-40. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.02.014>
- 26 Kunzler AM, Helmreich I, Chmitorz A, König J, Binder H, Wessa M, Lieb K. Psychological interventions to foster resilience in healthcare professionals. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;7(7):Cd012527. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012527.pub2>

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 27 Brooks S, Amlôt R, Rubin GJ, Greenberg N. Psychological resilience and post-traumatic growth in disaster-exposed organisations: overview of the literature. *BMJ Mil Health*. 2020;166(1):52-6. <https://doi.org/10.1136/jramc-2017-000876>
- 28 Geuzinge R, Visse M, Duyndam J, Vermetten E. Social Embeddedness of Firefighters, Paramedics, Specialized Nurses, Police Officers, and Military Personnel: Systematic Review in Relation to the Risk of Traumatization. *Front Psychiatry*. 2020;11:496663. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.496663>
- 29 Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie (2019). Contacteczeem. Beschikbaar van: <https://nvdv.nl/folders/contacteczeem>
- 30 Nederlandse Vereniging voor Dermatologie en Venereologie. Huidaandoeningen Contacteczeem – Contactdermatitis, Eczeem, Allergie, Irritatief Contacteczeem. Beschikbaar van: <https://nvdv.nl/patienten/dermatologie/zoek-een-huidaandoening/contacteczeem>
- 31 Nederlandse Vereniging voor arbeids- en bedrijfsgeneeskunde (2020). Richtlijn contacteczeem. Beschikbaar van: <https://nvab-online.nl/richtlijnen/richtlijnen-NVAB/richtlijn-contacteczeem>
- 32 Keurentjes AJ. Early detection and prevention of occupational skin cancer 2022. Universiteit van Amsterdam (UvA), Amsterdam, Nederland
- 33 Schütte MG, Tamminga SJ, de Groene GJ, Kezic S, van der Molen HF. Work-related and personal risk factors for occupational contact dermatitis: A systematic review of the literature with meta-analysis. *Contact Dermatitis*. 2023;88(3):171-87. <https://doi.org/10.1111/cod.14253>
- 34 Mahler V, Uter W. Epicutaneous Patch Testing in Type IV Allergy Diagnostics: State of the Art and Best Practice Recommendations. *Handb Exp Pharmacol*. 2022;268:405-33. https://doi.org/10.1007/164_2021_508
- 35 de Boer FL, van der Molen HF, Kezic S. Epidermal biomarkers of the skin barrier in atopic and contact dermatitis. *Contact Dermatitis*. 2023;89(4):221-9. <https://doi.org/10.1111/cod.14391>
- 36 Koppes SA, Ljubojevic Hadzavdic S, Jakasa I, Franceschi N, Jurakić Tončić R, Marinović B, et al. Stratum corneum profiles of inflammatory mediators in patch test reactions to common contact allergens and sodium lauryl sulfate. *Br J Dermatol*. 2017;176(6):1533-40. <https://doi.org/10.1111/bjd.15163>
- 37 Lefevre MA, Nosbaum A, Rozieres A, Lenief V, Mosnier A, Cortial A, et al. Unique molecular signatures typify skin inflammation induced by chemical allergens and irritants. *Allergy*. 2021;76(12):3697-712. <https://doi.org/10.1111/all.14989>
- 38 van den Oord LJ, Naber RJ, van Manen BCT, Rustemeyer T. The prevalence of contact dermatitis among surgical assistants, anaesthesia assistants and anaesthesiologists working at the Amsterdam University Medical Centre. *Contact Dermatitis*. 2023;89(3):171-7. <https://doi.org/10.1111/cod.14371>
- 39 CBS. Recordaantal kapperszaken 2018. Beschikbaar van: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/49/recordaantal-kapperszaken>
- 40 Havmose MS, Kezic S, Uter W, Symanzik C, Hallmann S, Strahwald J, et al. Prevalence and incidence of hand eczema in hairdressers-A systematic review and meta-analysis of the published literature from 2000-2021. *Contact Dermatitis*. 2022;86(4):254-65. <https://doi.org/10.1111/cod.14048>
- 41 Uter W, Johansen JD, Macan J, Symanzik C, John SM. Diagnostics and Prevention of Occupational Allergy in Hairdressers. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2023;23(5):267-75. <https://doi.org/10.1007/s11882-023-01076-z>
- 42 Symanzik C, Weinert P, Babić Ž, Hallmann S, Havmose MS, Johansen JD, et al. Skin Toxicity of Selected Hair Cosmetic Ingredients: A Review Focusing on Hairdressers. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph19137588>

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 43 Global and regional burden of chronic respiratory disease in 2016 arising from non-infectious airborne occupational exposures: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Occup Environ Med.* 2020;77(3):142-50. <https://doi.org/10.1136/oemed-2019-106013>
- 44 Informatie over Volksgezondheid en Zorg. RIVM. Astma, Leeftijd en geslacht 2024. Beschikbaar van: <https://www.vzinfo.nl/astma/leeftijd-en-geslacht#:~:text=Ongeveer%2052.600%20nieuwe%20gevallen%20van%20astma%20in%202021&text=Dit%20komt%20overeen%20met%202,voor%20vrouwen%20dan%20voor%20mannen.>
- 45 Informatie over Volksgezondheid en Zorg. RIVM. COPD, Leeftijd en geslacht 2024. Beschikbaar van: <https://www.vzinfo.nl/copd/leeftijd-en-geslacht#:~:text=In%202021%20hadden%20545.900%20mensen,%20C2%20per%201.000%20vrouwen.>
- 46 Vázquez-González J, Delgado-Moreira K, López-Molina B, Izquierdo-Condoy JS, Gámez-Rivera E, Ortiz-Prado E. Effects of Smoking Marijuana on the Respiratory System: A Systematic Review. *Subst Abus.* 2023;44(3):249-60. <https://doi.org/10.1177/08897077231186228>
- 47 Sack C, Simpson C, Pacheco K. The Emerging Spectrum of Respiratory Diseases in the U.S. Cannabis Industry. *Semin Respir Crit Care Med.* 2023;44(3):405-14. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1766116>
- 48 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2018). Achtergronddocument Bij registratierichtlijn G015 Beroepsziekte Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/achtergronddocuments/achtergronddocument-G015.pdf>.
- 49 Brunekreef B, Strak M, Chen J, Andersen ZJ, Atkinson R, Bauwelinck M, et al. Mortality and Morbidity Effects of Long-Term Exposure to Low-Level PM(2.5), BC, NO(2), and O(3): An Analysis of European Cohorts in the ELAPSE Project. *Res Rep Health Eff Inst.* 2021;2021(208):1-127

- 50 Rouadi PW, Idriss SA, Naclerio RM, Peden DB, Ansotegui LJ, Canonica GW, et al. Immunopathological features of air pollution and its impact on inflammatory airway diseases (IAD). *World Allergy Organ J.* 2020;13(10):100467. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100467>
- 51 Blanc PD, Annesi-Maesano I, Balmes JR, Cummings KJ, Fishwick D, Miedinger D, et al. The Occupational Burden of Nonmalignant Respiratory Diseases. An Official American Thoracic Society and European Respiratory Society Statement. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019;199(11):1312-34. <https://doi.org/10.1164/rccm.201904-0717ST>
- 52 Huntley CC, Patel K, Mughal AZ, Coelho S, Burge PS, Turner AM, Walters GI. Airborne occupational exposures associated with pulmonary sarcoidosis: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2023;80(10):580-9. <https://doi.org/10.1136/oemed-2022-108632>
- 53 Poinen-Rughooputh S, Rughooputh MS, Guo Y, Rong Y, Chen W. Occupational exposure to silica dust and risk of lung cancer: an updated meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Public Health.* 2016;16(1):1137. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3791-5>
- 54 Brüske I, Thiering E, Heinrich J, Huster KM, Nowak D. Respirable quartz dust exposure and airway obstruction: a systematic review and meta-analysis. *Occup Environ Med.* 2014;71(8):583-9. <https://doi.org/10.1136/oemed-2013-101796>
- 55 Liu K, Mu M, Fang K, Qian Y, Xue S, Hu W, Ye M. Occupational exposure to silica and risk of heart disease: a systematic review with meta-analysis. *BMJ Open.* 2020;10(1):e029653. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029653>
- 56 Celen H, Dens AC, Ronsmans S, Michiels S, De Langhe E. Airborne pollutants as potential triggers of systemic autoimmune rheumatic diseases: a narrative review. *Acta Clin Belg.* 2022;77(5):874-82. <https://doi.org/10.1080/17843286.2021.1992582>
- 57 Möhner M, Pohrt A, Gellissen J. Occupational exposure to respirable crystalline silica and chronic non-malignant renal disease: systematic review and meta-analysis. *Int Arch Occup Environ Health.* 2017;90(7):555-74. <https://doi.org/10.1007/s00420-017-1219-x>

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 58 TNO. Silicablootstelling en Longkanker Nederland 2007. Beschikbaar van: <https://www.arbeidshygiene.nl/uploads/files/insite/1f-liesbeth-preller.pdf>
- 59 Anlimah F, Gopaldasani V, MacPhail C, Davies B. A systematic review of the effectiveness of dust control measures adopted to reduce workplace exposure. *Environ Sci Pollut Res Int.* 2023;30(19):54407-28. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26321-w>
- 60 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2011). Registratierichtlijn B001 : Gehoorverlies door beroepsmatige blootstelling aan lawaai. Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/B001.pdf>
- 61 Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (2013). Registratierichtlijn B002 : Tinnitus door beroepsmatige blootstelling aan lawaai of ototoxische stoffen. Beschikbaar van: <https://www.beroepsziekten.nl/datafiles/B002.pdf>
- 62 Nederlandse Vereniging voor Arbeids- en Bedrijfsgeneeskunde (2020). Richtlijn Slechthorendheid en Tinnitus (2020). Beschikbaar van: https://nvab-online.nl/sites/default/files/bestanden-webpaginas/RL_slechthorendheid-tinnitus_2020_def.pdf
- 63 Bayoumy AB, Weenink RP, van der Veen EL, Besseling-Hansen FS, Hoedemaeker ADM, de Jong FJM, et al. It's all about timing, early treatment with hyperbaric oxygen therapy and corticosteroids is essential in acute acoustic trauma. *J Otol.* 2021;16(4):237-41. <https://doi.org/10.1016/j.joto.2021.05.001>
- 64 Mossel Gv. Grip op geluid: Geluidsbelasting tijdens de gymles 2024. Beschikbaar van: <https://www.kennisbanksportenbewegen.nl/?file=11606&m=1706868187&action=file.download>
- 65 Coles RR, Lutman ME, Buffin JT. Guidelines on the diagnosis of noise-induced hearing loss for medicolegal purposes. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2000;25(4):264-73. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2273.2000.00368.x>
- 66 Schriemer AG, Roelen CAM, Abma FI, van Rhenen W, van der Klink JJJ, Bültmann U. Sustainable employability of teachers with hearing loss. *Int J Audiol.* 2022;61(12):1027-34. <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.2000650>

- 67 van Leeuwen LM, Goderie T, van Wier MF, Lissenberg-Witte BI, Lemke U, Kramer SE. The Longitudinal Relationship Between Speech Recognition in Noise, Need for Recovery After Work, Job Demand, and Job Control Over a Period of 5 Years. *Ear Hear.* 2022;43(2):659-68. <https://doi.org/10.1097/aud.0000000000001127>
- 68 van der Hoek-Snieders HEM, Boymans M, Sorgdrager B, Dreschler WA. Factors influencing the need for recovery in employees with hearing loss: a cross-sectional study of health administrative data. *Int Arch Occup Environ Health.* 2020;93(8):1023-35. <https://doi.org/10.1007/s00420-020-01556-z>
- 69 Hartland JC, Tejada G, Riedel EJ, Chen AH, Mascarenhas O, Kroon J. Systematic review of hearing loss in dental professionals. *Occup Med (Lond).* 2023;73(7):391-7.10.1093/occmed/kqad084.
- 70 Rijksoverheid. Vierde convenant preventie gehoorschade 2023. Beschikbaar van: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/12/06/vierde-convenant-preventie-gehoorschade-versterkte-muziek#:~:text=Bij%20dit%20convenant%20zijn%20ook,behoud%20van%20een%20optimale%20beleving>
- 71 Rabinowitz P, Galusha D, Cantley LF, Dixon-Ernst C, Neitzel R. Feasibility of a daily noise monitoring intervention for prevention of noise-induced hearing loss. *Occup Environ Med.* 2021;78(11):835-40. <https://doi.org/10.1136/oemed-2020-107351>
- 72 VZinfo. Ziekte van Parkinson Beschikbaar van: <https://www.vzinfo.nl/ziekte-van-parkinson>
- 73 World Health Organization (2023). Parkinson disease. Beschikbaar van: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>
- 74 Bloem BR, Okun MS, Klein C. Parkinson's disease. *Lancet.* 2021;397(10291):2284-303. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)00218-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)00218-x)
- 75 Gezondheidsraad. Vervolgadvies gewasbescherming en omwonenden 2020. Beschikbaar van: <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2020/06/29/vervolgadvies-gewasbescherming-en-omwonenden>

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 76 Hart van Nederland. Steeds meer mensen met Parkions: 'Deze ziekte doen we voor een groot deel onszelf aan.' 2023. Beschikbaar van: <https://www.hartvannederland.nl/nieuws/steeds-meer-mensen-met-parkinson-deze-ziekte-doen-we-voor-een-groot-deel>
- 77 Gevaren van Trichloorethyleen. Ned Tijdschr Geneesk 1956;100:3273-4
- 78 Guehl D, Bezard E, Dovero S, Boraud T, Bioulac B, Gross C. Trichloroethylene and parkinsonism: a human and experimental observation. Eur J Neurol. 1999;6(5):609-11. <https://doi.org/10.1046/j.1468-1331.1999.650609.x>
- 79 Lock EA, Zhang J, Checkoway H. Solvents and Parkinson disease: a systematic review of toxicological and epidemiological evidence. Toxicol Appl Pharmacol. 2013;266(3):345-55. <https://doi.org/10.1016/j.taap.2012.11.016>
- 80 Goldman SM, Weaver FM, Stroupe KT, Cao L, Gonzalez B, Colletta K, et al. Risk of Parkinson Disease Among Service Members at Marine Corps Base Camp Lejeune. JAMA Neurol. 2023;80(7):673-81. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2023.1168>
- 81 Onafhankelijk wetenschappelijk adviesorgaan voor regering en parlement. Structureel vaccinatieprogramma tegen COVID-19. Beschikbaar van: <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/vaccinaties/alle-adviezen-over-covid-19-vaccinaties/structureel-vaccinatieprogramma-tegen-covid-19>
- 82 Onafhankelijk wetenschappelijk adviesorgaan voor regering en parlement. Vaccinatie van werknemers: griep 2023. Beschikbaar van: <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/vaccinaties/alle-adviezen-over-vaccinaties/vaccinatie-van-werknemers-tegen-griep>
- 83 Onafhankelijk wetenschappelijk adviesorgaan voor regering en parlement. Vaccinatie van werknemers: tekenencefalitis 2024. Beschikbaar van: <https://www.gezondheidsraad.nl/onderwerpen/vaccinaties/alle-adviezen-over-vaccinaties/vaccinatie-van-werknemers-tekenencefalitis>
- 84 Rijksoverheid. Corona dashboard: De situatie in Nederland. Was beschikbaar via: <https://coronadashboard.rijksoverheid.nl/>

- 85 Gennip CEGv. Kabinetsreactie op MIT-advies "Maatschappelijke gevolgen van long covid". In: Werkgelegenheid Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. 2023.
- 86 UWV. Postcovidsyndroom bij WIA-aanvragen in 2022 2023. Beschikbaar van: <https://www.uwv.nl/nl/publicaties/kennis/2023/postcovidsyndroom-bij-wia-aanvragen-in-2022>
- 87 Lundberg-Morris L, Leach S, Xu Y, Martikainen J, Santosa A, Gisslén M, et al. Covid-19 vaccine effectiveness against post-covid-19 condition among 589 722 individuals in Sweden: population based cohort study. BMJ. 2023;383:e076990. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-076990>
- 88 Appelman B, Charlton BT, Goulding RP, Kerkhoff TJ, Breedveld EA, Noort W, et al. Muscle abnormalities worsen after post-exertional malaise in long COVID. Nature Communications. 2024;15(1):17. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-44432-3>
- 89 Long covid-organisaties willen naast een expertisenetwerk ook een expertisecentrum 2023. Beschikbaar van: <https://www.skiper.nl/nieuws/long-covid-organisaties-willen-naast-een-expertisenetwerk-ook-een-expertisecentrum/>
- 90 Wetenschappelijk raad voor het regeringsbeleid. Scenariostudie brede impact coronacrisis. Beschikbaar van: <https://www.wrr.nl/adviesprojecten/coronacrisis>
- 91 Knols BGJ, Reinhold W. Exotische muggen in Nederland. Ned Tijdschr Geneesk. 2023;167(D7612).
- 92 Purdue MP, Hutchings SJ, Rushton L, Silverman DT. The proportion of cancer attributable to occupational exposures. Ann Epidemiol. 2015;25(3):188-92. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.11.009>
- 93 Integraal kankercentrum Nederland (2023). 124.000 nieuwe kankerpatiënten in 2022. Beschikbaar van: <https://iknl.nl/nieuws/2023/nieuwe-patienten-kanker-2022>
- 94 European Agency for Safety and Health at Work. Occupational cancer risk factors in Europe – first findings of the Workers' Exposure Survey. 2023.

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het houding- en bewegings-apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische aandoeningen
- 9 Biologische agentia en COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten

Literatuurlijst

- 95 International Agency for Research on Cancer (2019). IARC monographs, classification by cancer site
Beschikbaar van: https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site.pdf
- 96 Gezondheidsraad. Benzene - Health-based recommended occupational exposure limit 2014.
Beschikbaar van: <https://www.healthcouncil.nl/documents/advisory-reports/2014/02/21/benzene-health-based-recommended-occupational-exposure-limit>
- 97 Rijksoverheid. Tegemoetkoming stoffengerelateerde beroepsziekten (TSB) aanvragen 2023.
Beschikbaar van: <https://www.rijksoverheid.nl/wetten-en-regelingen/productbeschrijvingen/tegemoetkoming-stoffengerelateerde-beroepsziekten-aanvragen>
- 98 Integraal kankercentrum Nederland (2022). Huidkanker registratie.
Beschikbaar van: <https://iknl.nl/kankersoorten/huidkanker/registratie/prevalentie>
- 99 Wittlich M, Westerhausen S, Strehl B, Versteeg H, Stöppelmann W. The GENESIS-UV study on ultraviolet radiation exposure levels in 250 occupations to foster epidemiological and legislative efforts to combat non-melanoma skin cancer. *Br J Dermatol.* 2023;188(3):350-60.
<https://doi.org/10.1093/bjd/ljac093>
- 100 Pega F, Momen NC, Streicher KN, Leon-Roux M, Neupane S, Schubauer-Berigan MK, et al. Global, regional and national burdens of non-melanoma skin cancer attributable to occupational exposure to solar ultraviolet radiation for 183 countries, 2000-2019: A systematic analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International.* 2023;181:108226.
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2023.108226>
- 101 Kezic S, van der Molen HF. Occupational skin cancer: measurements of ultraviolet radiation exposure bring knowledge for prevention. *British Journal of Dermatology.* 2022;188(3):315-6.
<https://doi.org/10.1093/bjd/ljac127>

- 102 Bemanalizadeh M, Khoshhali M, Goli P, Abdollahpour I, Kelishadi R. Parental Occupational Exposure and Neurodevelopmental Disorders in Offspring: a Systematic Review and Meta-analysis. *Curr Environ Health Rep.* 2022;9(3):406-22.
<https://doi.org/10.1007/s40572-022-00356-6>
- 103 Karalexi MA, Tagkas CF, Markozannes G, Tseretopoulou X, Hernández AF, Schüz J, et al. Exposure to pesticides and childhood leukemia risk: A systematic review and meta-analysis. *Environ Pollut.* 2021;285:117376.
<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117376>
- 104 Khan A, Feulefack J, Sergi CM. Exposure to pesticides and pediatric Wilms' tumor. A meta-analysis on pre-conception and pregnancy parental exposure with an IARC/WHO commentary. *Hum Exp Toxicol.* 2022;41:9603271221136211.
<https://doi.org/10.1177/09603271221136211>
- 105 Lira Neto FL, Bach Ph Vu, Najari BB, Li PhS, Goldstein M. Spermatogenesis in humans and its affecting factors. *Seminars in Cell & Developmental Biology.* 2016; 59: 10-26.
<https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2016.04.009>

Beroepsziekten in cijfers 2024

Voorwoord

Inhoud

Samenvatting

- 1 Methoden van informatie-
verzameling
- 2 Incidentie beroepsziekten
en gevolgen
- 3 Aandoeningen aan het
houding- en bewegings-
apparaat
- 4 Psychische aandoeningen
- 5 Huidaandoeningen
- 6 Long- en luchtweg-
aandoeningen
- 7 Slechthorendheid
- 8 Neurologische
aandoeningen
- 9 Biologische agentia en
COVID-19
- 10 Kanker
- 11 Overige beroepsziekten
Literatuurlijst

Auteurs

Henk van der Molen
Paul Kuijer
Gerda de Groene
Charlotte Geelen
Jaap Maas
Teus Brand
Herman Bartstra
Sietske Tamminga
Felicia Los
Monique Derikx

Statistiek

Steven Visser
Felicia Los

Eindredactie

Henk van der Molen
Steven Visser
Felicia Los
Sietske Tamminga

Ontwerp

Stroomberg

Omslagbeeld

bgblue

Dtp

De vliegende kiep

Druk

Jos Morree Fine Books/
Wilco Art Books

© 2024, Nederlands Centrum voor
Beroepsziekten
Public and Occupational Health,
Amsterdam UMC, mei 2024

www.beroepsziekten.nl

ISBN 978 94 91043 25 3

Beroepsziekten in cijfers geeft een overzicht van het vóórkomen en de verspreiding van beroepsziekten binnen sectoren en beroepen in Nederland. Naast statistische gegevens worden wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen rond de verschillende categorieën beroepsziekten beschreven. De informatie is gericht op de overheid, werkgevers en werknemers, en instellingen voor arbodienstverlening en gezondheidszorg.