



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Het vóórkomen van sterfte, ziekten, aandoeningen en gezondheidsklachten onder (ex-)POMS-medewerkers

RIVM Rapport 2018-0055
E. van Kempen | K. Rijs



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Het vóórkomen van sterfte, ziekten, aandoeningen en gezondheidsklachten onder (ex-)POMS-medewerkers

RIVM Rapport 2018-0055

Colofon

© RIVM 2018

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

DOI 10.21945/RIVM-2018-0055

E. van Kempen (auteur), RIVM
K. Rijs (auteur), RIVM

Contact:
Elise van Kempen
DMG
elise.van.kempen@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het ministerie van Defensie, in het kader van het project 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie: POMS-locaties, chroom-6 en CARC'.

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Voorwoord

Dit rapport maakt onderdeel uit van een serie van tien rapporten over het onderzoek naar chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie. Dit rapport bevat geen afzonderlijke publiekssamenvatting. Een overkoepelende publiekssamenvatting van de tien rapporten is te vinden op de website van het RIVM:

“Chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie: gezondheidseffecten en verantwoordelijkheden. Bevindingen uit het onderzoek op hoofdlijnen.”
RIVM Rapport 2018-0061

Inhoudsopgave

Samenvatting — 7

1	Inleiding — 11
1.1	Aanleiding — 11
1.2	Inrichting van het onderzoek — 11
1.3	Proces ten behoeve van het opstellen van onderzoeksvragen — 11
1.4	Werkpakket 5 'Effecten' — 12
1.5	Doel van deze rapportage — 13
1.6	Leeswijzer — 13
2	Werkwijze — 15
2.1	De omvang en het achterhalen van de basispopulatie — 15
2.2	Het meten van gezondheidseindpunten — 16
2.3	De onderzoekspopulatie moet voldoende groot zijn — 17
2.4	Het aantal te verwachten cases — 17
2.5	Informatie over aanwezigheid van versturende factoren — 17
2.6	Vaststelling blootgestelde personen — 18
3	Resultaat — 19
3.1	De omvang en het achterhalen van de basispopulatie — 19
3.1.1	Het in kaart brengen van het totaal aantal mensen in de basispopulatie — 19
3.1.2	Het achterhalen van de basispopulatie — 19
3.1.3	Kunnen we de achterhaalde populatie uitnodigen voor onderzoek? — 22
3.1.4	Hoe verhoudt het aantal teruggevonden (ex-)POMS-medewerkers (de onderzoekspopulatie) zich tot de basispopulatie? — 22
3.2	Het meten van de gezondheidseindpunten — 22
3.2.1	Koppeling aan gezondheids(zorg)registratiesystemen — 22
3.2.2	Meting van gezondheidseindpunten met behulp van vragenlijsten of interviews — 23
3.3	De onderzoekspopulatie moet voldoende groot zijn — 24
3.4	Het aantal te verwachten cases — 24
3.5	Informatie over aanwezigheid versturende factoren — 25
3.6	Vaststelling blootgestelde personen — 25
3.7	Conclusie — 25
4	Wat kunnen we wel zeggen over gezondheid: de ABP Coulancregeling en CEAG bedrijfsgeneeskundige gesprekken — 27
4.1	De ABP Coulancregeling — 27
4.1.1	Beschikbare kenmerken van de aanvragers van de Coulancregeling — 29
4.1.2	Door artsen vastgestelde aandoeningen — 30
4.1.3	Aandoeningen en symptomen die door aanvragers gerelateerd worden aan blootstelling aan chroom-6 — 31
4.2	Bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG — 33
4.2.1	Eigenschappen van de gesproken (ex-)POMS-medewerkers — 34
4.2.2	Zelf-gerapporteerde aandoeningen en symptomen — 34
4.2.3	Andere huid- en luchtwegproblemen in het verleden — 35
4.2.4	Zelf-gerapporteerde vragen op zorgen — 36

5	Discussie — 37
5.1	Beantwoording van de onderzoeksvragen — 37
5.1.1	Onderzoeksvraag 18 — 37
5.1.2	Onderzoeksvraag 27 — 38
5.2	De ABP Coulancregeling: aandoeningen vastgesteld door een medicus — 39
5.3	ABP Coulancregeling: Zelf-gerapporteerde symptomen en aandoeningen toe te schrijven aan de blootstelling aan chroom-6 — 41
5.4	Bedrijfsgeneeskundige gesprekken: Zelf-gerapporteerde symptomen en aandoeningen — 41
5.5	Toekomstige onderzoeksmogelijkheden — 42
5.6	Conclusies en aanbevelingen — 43
5.6.1	Conclusies — 43
5.6.2	Aanbevelingen — 44

Dankwoord — 43

Referenties — 47

Bijlage I: Beschrijving van het in kaart brengen van het totaal aantal mensen in de basispopulatie — 51

Bijlage II: Uitgevoerde acties en systemen die doorzocht zijn om de gegevens van alle personen binnen de basispopulatie in kaart te brengen — 54

Bijlage III: Powerberekening — 58

Bijlage IV: ABP Coulancregeling — 61

Bijlage V: Onderzoeksprotocol bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG — 68

Samenvatting

In opdracht van het ministerie van Defensie coördineert het RIVM het 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom-6 en CARC'. Dit onderzoek is opgedeeld in verschillende werkpakketten. Het onderhavige rapport beschrijft de resultaten van Werkpakket 5.2. Het doel van dit werkpakket is de beantwoording van de volgende twee onderzoeksvragen:

- *Onderzoeksvraag 18:* 'Welke effecten op de gezondheid worden er gerapporteerd door (ex-)medewerkers van Defensie (gespecificeerd voor locatie, functie, werkzaamheden, werkomstandigheden, blootstellingsduur, tijdsperiode)?'
- *Onderzoeksvraag 27:* 'Is het mogelijk om een epidemiologisch onderzoek uit te voeren naar blootstelling aan chroom-6 en/of CARC en effecten op de gezondheid? Vereisten hiervoor zijn een duidelijk gedefinieerde studiepopulatie, objectieve blootstellingskarakterisering, en objectieve gezondheidskarakterisering.'

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksinspanningen die zijn verricht om beide vragen te beantwoorden. Daarbij zijn onder andere de mogelijkheden onderzocht om een historisch cohortonderzoek uit te voeren, waarbij de gegevens van (ex-)POMS-medewerkers gekoppeld moesten worden aan gezondheids(zorg)registratiesystemen. Na toetsing aan een aantal van tevoren opgestelde criteria bleek dat het op dit moment niet mogelijk is om *wetenschappelijk betekenisvolle* uitspraken te doen over het vóórkomen van gezondheidseffecten bij (ex-)POMS-medewerkers (vraag 18) en dat het uitvoeren van een epidemiologisch onderzoek niet zinvol is (vraag 27).

Waarom kunnen onderzoeksvraag 18 en 27 niet op een wetenschappelijk betekenisvolle manier beantwoord worden?

De *belangrijkste* reden hiervoor is dat het aantal personen dat in totaal ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt (aangeduid als de basispopulatie) tot nog toe onbekend is. Er is namelijk geen centrale administratie beschikbaar (bij Defensie of ergens anders) met informatie over het totaal aantal medewerkers dat op de POMS-locaties heeft gewerkt. Het is dus ook onbekend hoe representatief de onderzoekspopulatie (de (ex-)POMS-medewerkers die aan het onderzoek deelnemen) zal zijn. Bij het CAOP zijn 1.289 namen van personen teruggevonden die op de POMS-locaties hebben gewerkt (per 30-1-2018). Op dit moment zijn van de 1.068 van de 1.289 teruggevonden personen contactgegevens bekend. Zij kunnen worden uitgenodigd voor deelname aan een onderzoek ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Zelfs als het lukt om adresgegevens van alle 1.289 (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen, is dus onbekend hoe representatief deze groep zal zijn voor de basispopulatie, omdat onbekend is hoe groot de basispopulatie van (ex-)POMS-medewerkers is. Het RIVM heeft wel geprobeerd een schatting te maken van de basispopulatie. Deze schatting geeft dus geen uitsluitel over de omvang van de basispopulatie. Op basis van onder andere informatie uit documenten, en gesprekken met medewerkers, schat het RIVM dat er tussen de 2.000 en 3.000 personen hebben gewerkt op de POMS-locaties.

Wanneer alle 1.289 personen achterhaald worden, gaat het dan naar schatting om 43% (uitgaande van 3.000) tot 64% (uitgaande van 2.000) van de (ex-)POMS-medewerkers.

Uit de rapportage bleek bovendien dat de beantwoording van de onderzoeksvragen bemoeilijkt (maar niet onmogelijk) kan worden door een aantal factoren. Uit de berekening van de statistische power (dat wil zeggen de zeggingskracht) blijkt dat de geschatte onderzoekspopulatie van 2.000-3.000 (ex-)POMS-medewerkers alleen voldoende groot zou zijn om te bepalen of de gevonden ziektefrequentie in de onderzoekspopulatie afwijkt van de Nederlandse bevolking, wanneer iedereen van de onderzoekspopulatie is *blootgesteld* aan chroom-6. Uit Werkpakket 4 ('Blootstelling') bleek echter dat het niet waarschijnlijk is dat alle (ex-)POMS-medewerkers zijn blootgesteld [1]. Bij onvoldoende statistische power kan nog steeds worden vastgesteld hoeveel (ex-)POMS-medewerkers aan een bepaalde aandoening lijden. Alleen kan er dan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan of deze gevonden aantallen nu hoger of lager zijn dan in de Nederlandse bevolking.

Daarnaast is uitgezocht of gezondheidseindpunten en versturende factoren gemeten konden worden met behulp van gezondheids(zorg)registratiesystemen, vragenlijsten of interviews. Dit is waarschijnlijk mogelijk. Er wordt echter verwacht dat niet elke (ex-)POMS-medewerker een vragenlijst of interview zal kunnen of willen invullen. Ook zal niet elke (ex-)POMS-medewerker toestemming geven om diens persoonlijke gegevens te koppelen aan bijvoorbeeld de Nederlandse Kanker Registratie. De te bereiken onderzoekspopulatie zal daarmee nog kleiner uitvallen dan hierboven beschreven. Selectieve deelname (bijvoorbeeld doordat vooral zieke of juist gezonde medewerkers deelnemen) en eventuele versturende factoren kunnen daardoor niet worden uitgesloten.

Gebleken is dat het op functieniveau mogelijk is om een semi-kwantitatieve indicatie van de blootstelling te geven. Informatie over wie in welke functie(s) op de POMS-locatie heeft gewerkt ontbreekt momenteel. Daardoor is het schatten van een semi-kwantitatieve blootstelling momenteel niet mogelijk. Zoals hierboven al is aangeduid, zijn dit echter geen redenen om een onderzoek gericht op het beantwoorden van vraag 18 en 27 niet uit te voeren. Hier dient wel rekening mee gehouden te worden wanneer in de toekomst blijkt dat de omvang van de basispopulatie alsnog bekend is geworden.

Wat kunnen we dan nog wel zeggen over de gezondheid van de (ex-)POMS-medewerkers?

Om toch enig inzicht te krijgen in het voorkomen van aandoeningen en gezondheidsklachten onder (ex-)POMS-medewerkers, zijn gegevens van de Coulancregeling opgevraagd. Dat is een tegemoetkomingsregeling die door het ministerie van Defensie is opgesteld in samenwerking met de vakbonden. Het doel van deze tegemoetkoming is om mensen in schrijnende situaties alvast hulp te bieden. Het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) voert de Coulancregeling uit. Daarnaast heeft het RIVM de beschikking gekregen over bedrijfsgeneeskundige gesprekken die (ex-)POMS-medewerkers vanaf 2015 met een bedrijfsarts bij het

Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden & Gezondheid (CEAG) hebben gevoerd.

ABP Coulancregeling: aandoeningen vastgesteld door een medicus
Van de in totaal 773 personen die zich tot 6 november 2017 bij de ABP Coulancregeling hebben aangemeld, is van 318 personen bekend dat zij ooit werkzaam waren op een POMS-locatie. Van deze (ex-)POMS-medewerkers hadden 183 personen één of meer aandoeningen die waren vastgesteld door een medicus en waarvoor men in aanmerking zou kunnen komen voor een vergoeding. De aandoeningen, opgenomen in de Coulancregeling, die het vaakst voorkomen zijn allergisch contacteczeem, chronische longaandoeningen en immunologische aandoeningen anders dan allergie. Vanwege een aantal beperkingen dat in het rapport genoemd wordt, geven de gerapporteerde aandoeningen geen volledig beeld van de gezondheidstoestand van de (ex-)POMS-medewerkers.

Van de aandoeningen en symptomen die 197 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers hebben toegeschreven aan chroom-6, is onduidelijk in hoeverre het iets zegt over de daadwerkelijke gezondheidstoestand van deze groep. Dit heeft te maken met de vraagstelling ('Vermeld hier welke aandoeningen u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI') die is gebruikt. De *aandoeningen* die door deze (ex-)POMS-medewerkers het vaakst werden gerelateerd aan chroom-6 zijn: 'hooikoorts/allergische rhinitis', 'psoriasis', 'maligniteit huid/subcutis', 'emfyseem/COPD' en 'diabetes mellitus'. De *symptomen* die de (ex-)POMS-medewerkers het vaakst aan chroom-6 relateerden waren: 'moeheid/zwakte', 'geheugen-/concentratie-/ en oriëntatiestoornissen', 'symptomen/klachten van tanden en tandvlees', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen'.

Bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG: zelf-gerapporteerde aandoeningen en symptomen

Tijdens de bedrijfsgeneeskundige gesprekken werd aan de 252 (ex-)POMS-medewerkers gevraagd aan welke gezondheidsklachten ze op dat moment lijden. Uit de antwoorden van de (ex-)POMS-medewerkers blijkt dat zij niet altijd (alleen) refereren aan aandoeningen en symptomen die zij op dit moment hebben, maar soms ook hun gehele ziektegeschiedenis geven. Dit is echter niet altijd goed te onderscheiden, waardoor deze gegevens niet voor prevalentie en incidentiecijfers gebruikt kunnen worden. In totaal hebben 206 van de 252 personen één of meerdere aandoeningen of symptomen genoemd. De vijf meest gerapporteerde *aandoeningen* waren 'contacteczeem/ander eczeem', 'emfyseem/COPD', 'astma', 'diabetes mellitus' en 'andere ziekte(n) huid/subcutis'. De vijf meest voorkomende *klachten* waren 'moeheid/zwakte', 'symptomen/klachten tanden/tandvlees', 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'slapeloosheid/andere slaapstoornis'.

Conclusies

De onderzoeksvragen kunnen niet op een wetenschappelijk betekenisvolle manier beantwoord worden. De belangrijkste reden is dat het totaal aantal personen dat ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt onbekend is. Er is namelijk geen centrale administratie beschikbaar met

informatie over het totaal aantal (ex-)POMS-medewerkers dat op de POMS-locaties heeft gewerkt. Het is daarmee dus ook onbekend hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn. Een beperkt inzicht in de aandoeningen waaraan (ex-)POMS-medewerkers lijden, kan worden verkregen met behulp van gegevens van de ABP Coulancregeling (door een medicus vastgestelde aandoeningen) en gegevens afkomstig van bedrijfsgeneeskundige gesprekken die (ex-)POMS-medewerkers met hun bedrijfsarts hebben gevoerd. Echter, naast de beperkingen die deze gegevens van het ABP en de bedrijfsgeneeskundige gesprekken hebben, geldt ook nu dat onbekend is hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

Belangrijkste aanbeveling

Om in de toekomst beter te kunnen achterhalen of werknemers werkzaam in bepaalde functies van bepaalde onderdelen van Defensie gezondheidsrisico's hebben gelopen, wordt aanbevolen om een medewerker-volgsysteem op te zetten waarin werkzaamheden geregistreerd kunnen worden. Belangrijk daarbij is om een systematische en zorgvuldige registratie van gegevens op te zetten die het mogelijk maakt om in de toekomst indien nodig epidemiologisch onderzoek uit te voeren. Om onderzoek naar gebeurtenissen in het verleden te kunnen doen, is het van belang dat Defensie ook alle bestaande papieren personeelsdossiers digitaliseert in een, voor onderzoek bruikbaar, systeem.

Mits de gegevens gedigitaliseerd worden, bestaat de mogelijkheid dat er in de toekomst een epidemiologisch onderzoek uitgevoerd kan worden. Een dergelijk onderzoek zal echter veel tijd kosten. Ook zal de statistische power nog steeds een probleem vormen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het ministerie van Defensie heeft aan het RIVM gevraagd te onderzoeken wat de mogelijke effecten voor de gezondheid zijn voor (ex-)medewerkers van Defensie na gebruik van chroom-houdende verf en Chemical Agent Resistant Coating (CARC). Chroom-houdende verf en CARC werden door Defensie gebruikt om militaire voertuigen te behandelen tegen corrosie en chemische stoffen. De (ex-)medewerkers melden verschillende typen gezondheidsklachten, waarbij zij zich afvragen of die het gevolg zijn van de werkzaamheden met chroom-houdende verf en CARC. Ook op de POMS-locaties (*Prepositioned Organizational Materiel Storage*) van de Noord-Atlantische Verdragsorganisatie (NAVO) werden deze stoffen gebruikt. De POMS-locaties bevinden zich in Brunssum, Eygelshoven, Vriezenveen, Coevorden en Ter Apel. Maar POMS-medewerkers zijn mogelijk ook aan andere gevaarlijke stoffen blootgesteld. Ook op andere locaties zijn chroom-houdende verf en CARC gebruikt; daarnaast zijn ook hier andere gevaarlijke stoffen gebruikt.

1.2 Inrichting van het onderzoek

Het onderzoek 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom-6 en CARC' is een onderzoek naar de mogelijke effecten voor de gezondheid voor (ex-)POMS-medewerkers van Defensie na gebruik van chroom-houdende verf en CARC. Het onderzoek wordt gecoördineerd door het RIVM en wordt uitgevoerd door een consortium van onderzoeksinstituten. Het onderzoek wordt begeleid door een Paritaire Commissie (PC), bestaande uit vier vertegenwoordigers van zowel werkgevers- als werknemerszijde, een onafhankelijk voorzitter en een onafhankelijk (wetenschappelijk) expert. Het CAOP (Centrum Arbeidsverhoudingen OverheidsPersoneel) verzorgt het secretariaat van de PC. Daarnaast wordt het onderzoek getoetst door een inhoudelijke Klankbordgroep (KBG). Het onderzoek zal zich in eerste instantie richten op de POMS-locaties en op de blootstelling aan chroom-6.

1.3 Proces ten behoeve van het opstellen van onderzoeksvragen

Alle (ex-)medewerkers van Defensie die zich hebben geregistreerd bij het CAOP of het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) zijn vanaf 2015 uitgenodigd om door middel van een online vragenformulier of via deelname aan focusgroepen hun vragen door te geven voor het onderzoek. Ook andere belanghebbenden, zoals vakbonden, Defensie, register-experts, letselschadeadvocaten, de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) en het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB), hebben hun vragen doorgegeven. Daarnaast zijn er ook vragen opgehaald tijdens de twaalf informatiebijeenkomsten die in het najaar van 2014 en begin 2015 zijn georganiseerd voor (ex-)medewerkers. In totaal heeft dit hele proces meer dan 1.400 vragen opgeleverd om te onderzoeken. Alle opgehaalde vragen zijn door het RIVM geanalyseerd en gebundeld in onderzoeksvragen. Dit heeft geleid tot 34 onderzoeksvragen. Het RIVM heeft de lijst met onderzoeksvragen voor het 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom-6 en CARC'

voorgelegd aan de Paritaire Commissie-vergadering van donderdag 11 juni 2015. Tijdens de Paritaire Commissie-vergaderingen van donderdag 11 juni 2015 en van donderdag 9 juli 2015 zijn de vragen vastgesteld ter verdere onderzoek door het RIVM. Op basis van deze lijst zijn een aantal zogenoemde werkpakketten (WP) ingericht voor het onderzoeken van bij elkaar horende onderzoeksvragen.

1.4 Werkpakket 5 'Effecten'

Onderhavige rapportage valt onder Werkpakket 5 ('Effecten'). In Werkpakket 5 ligt de focus op de gezondheidseffecten van Chroom-6 en/of CARC in algemene zin en specifiek voor de (ex-)medewerkers van Defensie. Binnen Werkpakket 5 zijn twee deelonderzoeken uitgevoerd.

- | | |
|-------------------|---|
| Deelonderzoek I. | Beantwoording van de onderzoeksvragen 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23 en 24. |
| Deelonderzoek II. | Beantwoording van vraag onderzoeksvragen 18 en 27. |

De resultaten van de twee deelonderzoeken die elk uit verschillende onderdelen bestaan, zijn in aparte rapportages uitgewerkt. De resultaten van Deelonderzoek I zijn terug te vinden in de verslaglegging van Deelonderzoek I, maar ook van Werkpakket 6 ('Risicobeoordeling') [2, 3]. In onderhavige rapportage zullen de resultaten van deelonderzoek II worden gerapporteerd. Specifiek betreft het de beantwoording van onderzoeksvraag 18 en 27. Deze luiden als volgt:

- *Onderzoeksvraag 18:* 'Welke effecten op de gezondheid worden er gerapporteerd door (ex-)medewerkers van Defensie (gespecificeerd voor locatie, functie, werkzaamheden, werkomstandigheden, blootstellingsduur, tijdsperiode)?'
- *Onderzoeksvraag 27:* 'Is het mogelijk om een epidemiologisch onderzoek uit te voeren naar blootstelling aan Chroom-6 en/of CARC en effecten op de gezondheid? Vereisten hiervoor zijn een duidelijk gedefinieerde studiepopulatie, objectieve blootstellingskarakterisering, en objectieve gezondheidskarakterisering.'

De beantwoording van onderzoeksvragen 18 en 27 moet plaatsvinden binnen de volgende kaders:

- Alleen (ex-)medewerkers van POMS-locaties worden onderzocht.
- Alleen ziektes en aandoeningen die door het NCvB [4] met de blootstelling aan chroom-6 in verband worden gebracht, worden meegenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen:
 - ziektes, aandoeningen en andere gezondheidseindpunten die worden bijgehouden in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen; en
 - ziektes en aandoeningen die *niet* worden bijgehouden in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen en die dus op een andere manier zullen moeten worden gemeten.

Voor de beantwoording van zowel vraag 18 als 27 zijn in eerste instantie de mogelijkheden bekeken om een historisch cohortonderzoek te starten waarbij geprobeerd zou worden om de gegevens van (ex-)POMS-medewerkers te koppelen aan gezondheids(zorg)registratiedatabases

[5]. Het uiteindelijke doel van zo'n cohort zou zijn om door vergelijking van ziektecijfers van de (ex-)POMS-medewerkers met ziektecijfers van een vergelijkbare groep mensen die niet op een POMS-locatie hebben gewerkt, vast te stellen of er afwijkende ziektebeelden zijn, en in hoeverre die samenhangen met een eventueel verhoogde blootstelling aan chroom-6 tijdens werkzaamheden op de POMS-locaties. Daarnaast is bekeken of het mogelijk was de gezondheid van de (ex-)POMS-medewerkers te meten door middel van vragenlijsten.

Om te toetsen of het daadwerkelijk mogelijk was om de onderzoeksvragen wetenschappelijk betekenisvol te beantwoorden met behulp van het voorgestelde cohortonderzoek en/of vragenlijsten, is een aantal criteria bepaald waaraan voldaan moest worden. De onderzoekers bekeken in hoeverre aan deze criteria kon worden voldaan. Daarbij stuitte zij steeds op een aantal problemen waardoor het op een wetenschappelijk verantwoorde manier beantwoorden van beide onderzoeksvragen onmogelijk werd gemaakt.

1.5 Doel van deze rapportage

Het doel van deze rapportage is om een overzicht te geven van de onderzoeksinspanningen die zijn verricht en de conclusies die zijn getrokken ten aanzien van de uitvoerbaarheid van een onderzoek om vraag 18 en 27 te beantwoorden.

1.6 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 zal eerst een beschrijving worden gegeven van de criteria die nodig waren om de onderzoeksvragen wetenschappelijk betekenisvol te kunnen beantwoorden. In Hoofdstuk 3 zal per criterium worden beschreven welke informatie voorhanden was. In Hoofdstuk 4 gaan de onderzoekers in op de vraag wat er dan nog wel over de gezondheid van de (ex-)POMS-medewerkers te zeggen valt. In Hoofdstuk 5 wordt een reflectie op de bevindingen gegeven.

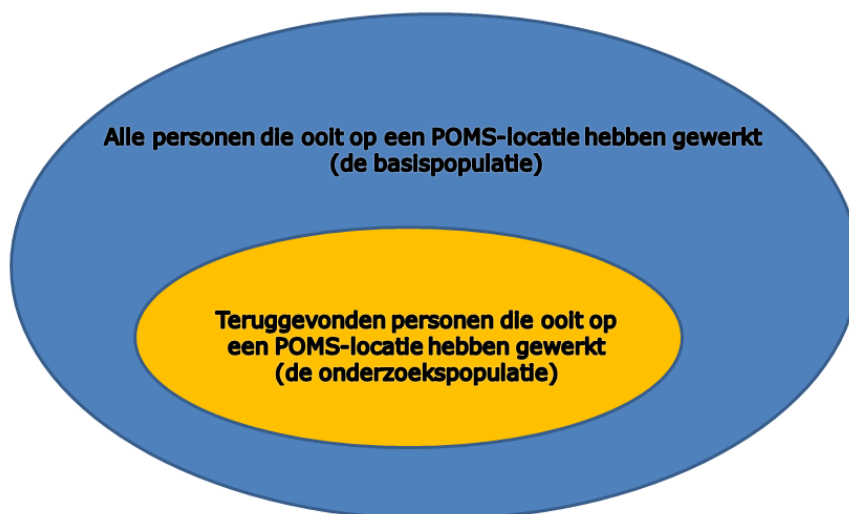
2 Werkwijze

Om onderzoeksvraag 18 en 27 wetenschappelijk betekenisvol te kunnen beantwoorden, moest aan een aantal criteria worden voldaan. Het belangrijkste criterium wordt in paragraaf 2.1 beschreven, namelijk: het moet duidelijk zijn hoeveel personen in totaal ooit op de POMS-locaties hebben gewerkt. Daarnaast moeten een paar relevante achtergrondkenmerken van deze personen bekend zijn. In paragraaf 2.2 t/m 2.6 worden aanvullende criteria beschreven die, mits aan het criterium beschreven in paragraaf 2.1 voldaan kan worden, ook bepalen of de onderzoeksvragen op een wetenschappelijk betekenisvolle manier beantwoord kunnen worden.

2.1 De omvang en het achterhalen van de basispopulatie

De belangrijkste voorwaarde voor het kunnen uitvoeren van een onderzoek ter beantwoording van onderzoeksvraag 18 en 27, was dat de (ex-)POMS-medewerkers die besluiten mee te doen aan het onderzoek (de **onderzoekspopulatie**) een goede afspiegeling zijn van *alle* personen die ooit op een POMS-locatie hebben gewerkt (hier aangeduid als de **basispopulatie**) en daarmee selectieve deelname te voorkomen. Bij veel onderzoek is het moeilijk om de hele basispopulatie mee te laten doen. Een belangrijke reden daarvoor is dat het vaak lastig is om iedereen te bereiken. Ook wil niet altijd iedereen aan het onderzoek meedoen. Vaak moeten onderzoekers dan genoegen nemen met een deel van de mensen uit de te onderzoeken basispopulatie.

Om te kunnen beoordelen hoe representatief de onderzoekspopulatie is, is het nodig om een aantal relevante kenmerken van zowel de onderzoeks- als de basispopulatie te weten. Echter, eerst moet worden bepaald (i) hoeveel (ex-)POMS-medewerkers er in totaal op de verschillende POMS-locaties hebben gewerkt, en (ii) hoeveel van deze (ex-)POMS-medewerkers terug zijn te vinden. In Hoofdstuk 3 worden de verschillende acties beschreven die zijn uitgevoerd om te bepalen hoe groot de omvang van de basispopulatie was, en om zoveel mogelijk personen van de basispopulatie terug te vinden. Ook worden de resultaten van deze acties gepresenteerd, om zo tot een inschatting te komen van de (in)completeheid van de beschikbare gegevens.



Figuur 1. Basispopulatie en onderzoekspopulatie

2.2 Het meten van gezondheidseindpunten

Ter beantwoording van de beide onderzoeksvragen moest in kaart worden gebracht hoeveel (ex-)POMS-medewerkers ziek waren (geweest) of wellicht zijn overleden. Hiertoe is uitgezocht in hoeverre het praktisch mogelijk was om ziektes en sterfte te meten. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen:

- a. gezondheidseindpunten die worden vastgelegd in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen (databases met gegevens over gezondheid(heidszorg)); en
- b. gezondheidseindpunten die niet worden vastgelegd in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen, en die dus op een andere manier moeten worden gemeten.

Ad a.

Het vóórkomen van een aantal ziektes, aandoeningen en andere effecten op de gezondheid wordt bijgehouden in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen. Registraties van bijvoorbeeld huisartsen, zorgverzekeraars, ziekenhuizen en apothekers zijn in principe bruikbaar voor het uitvoeren van onderzoek. In een aantal onderzoeken is door het RIVM al ervaring opgedaan met het toepassen van dergelijke systemen, zoals in een onderzoek naar de gezondheid van Balkanveteranen [6], een onderzoek naar zelfdoding onder veteranen [7], het Schiphol-onderzoek [8] en het onderzoek rondom de luchthaven van Geilenkirchen [9]. Vanuit deze onderzoeken is bekend dat een aantal registratiesystemen goed bruikbaar zijn voor onderzoek naar het bepalen van het vóórkomen van ziekten en aandoeningen onder bevolkingsgroepen. Het gaat dan om de Nederlandse Kanker Registratie [10] en de doodsoorzaken-registratie van het Centraal Bureau voor de Statistiek [11].

Het opvragen en koppelen van gegevens uit gezondheids(zorg-) registratiesystemen is gebonden aan een aantal eisen. Daarom is uitgezocht of het mogelijk was om gegevens uit dergelijke systemen op individueel niveau te koppelen aan de gegevens van (ex-)POMS-

medewerkers. Dit is gedaan met gegevens van de vooralsnog meest voor de hand liggende registratiesystemen: de Nederlandse Kanker Registratie en de doodsoorzaken-registratie van het CBS.

Ad b.

Niet alle ziekten, aandoeningen en andere effecten op de gezondheid worden bijgehouden in (nationale) gezondheids(zorg)registratiesystemen. Daarom is uitgezocht wat de mogelijkheden zijn om op andere manieren dan met behulp van deze registratiesystemen de omvang van ziekten, aandoeningen en welzijn te bepalen onder de (ex-)POMS-medewerkers, in het bijzonder via vragenlijsten of interviews.

2.3 De onderzoekspopulatie moet voldoende groot zijn

Om een betekenisvol antwoord te kunnen geven op de vraag of de ziektefrequentie in de onderzoekspopulatie *afwijkt*, moet er een vergelijking gemaakt kunnen worden met de Nederlandse populatie of met een andere nog nader te bepalen groep. Ondanks dat het maken van een dergelijke vergelijking niet in onderzoeksvraag 18 is opgenomen, wordt het in dit onderzoek wel als een belangrijk criterium beschouwd voor een betekenisvolle en betrouwbare beantwoording van deze vraag.

Daartoe moet de onderzoekspopulatie groot genoeg zijn om uitspraken te kunnen doen met voldoende zeggingskracht ('statistische power'). Er is uitgerekend hoeveel (blootgestelde) personen de onderzoekspopulatie naar schatting zou moeten bevatten, om met een gewenste statistische power, een vooraf vastgestelde afwijking vast te kunnen stellen [12]. De power wordt gedefinieerd als de kans dat een onderzoek een significant verschil tussen groepen zal aantonen als er ook daadwerkelijk een verschil tussen de groepen bestaat. Doorgaans wordt een power van 80% als acceptabel beschouwd. De power wordt bepaald door de grootte van de studiepopulatie en de grootte van het verschil in uitkomst tussen de groepen; hoe zeldzamer de uitkomst en hoe kleiner het verschil tussen groepen, hoe groter de benodigde onderzoekspopulatie [13].

2.4 Het aantal te verwachten cases

Geprobeerd is om te bepalen wat het aantal cases is dat *verwacht* kan worden in de groep (ex-)POMS-medewerkers door al bestaande gegevens over de gezondheid van (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen. Dit geeft een indruk over het te verwachten aantal cases per ziekte.

2.5 Informatie over aanwezigheid van versturende factoren

Sommige achtergrondkenmerken (bijvoorbeeld leeftijd, of en hoeveel iemand rookt) van voormalige medewerkers van POMS-locaties zouden risicofactoren kunnen zijn voor de ziekten en/of blootstelling die bestudeerd worden. Het is belangrijk dat er met deze factoren rekening wordt gehouden bij de interpretatie van de resultaten. Wanneer men dit niet doet, kunnen de resultaten worden vertekend. Om een vergelijking te kunnen maken is er daarom ook informatie nodig over deze versturende factoren. Daarom is uitgezocht wat de mogelijkheden zijn om het voorkomen van mogelijk versturende factoren te bepalen onder de (ex-)POMS-medewerkers.

2.6 Vaststelling blootgestelde personen

Om een epidemiologisch onderzoek naar blootstelling aan chroom-6 en gezondheidseffecten uit te voeren (onderzoeksvraag 27), moet niet alleen aan de eerder genoemde criteria worden voldaan, maar is ook informatie nodig over de blootstelling ('objectieve blootstellingskarakterisering'). Met andere woorden, er moet informatie beschikbaar zijn over wie van de (ex-)POMS-medewerkers aan welke niveaus is blootgesteld aan chroom-6.

3 Resultaat

3.1 De omvang en het achterhalen van de basispopulatie

3.1.1 Het in kaart brengen van het totaal aantal mensen in de basispopulatie
 Het bleek onbekend te zijn hoeveel personen er in totaal op alle vijf POMS-locaties hebben gewerkt gedurende de periode dat ze open waren. Navraag bij het ministerie van Defensie leert dat destijds niet centraal werd geregistreerd welke persoon bij welk defensieonderdeel in welke functie werkte. Individuele arbeidsgegevens zijn bij Defensie digitaal pas beschikbaar in verschillende systemen vanaf 1997. In principe zouden de gegevens van alle (ex-)POMS-medewerkers wel beschikbaar moeten zijn in het papieren personeelsdossiersysteem van Defensie. Helaas is dit systeem alleen op naam doorzoekbaar. Zolang er geen namen bekend zijn van personen die op de POMS-locaties hebben gewerkt, zou elk papieren personeelsdossier voor de periode 1984-2006 afzonderlijk doorgenomen moeten worden. Dit zal naar schatting veel tijd, mogelijk jaren, vergen. Dit heeft Defensie om die reden niet gedaan. Hierdoor was het bij Defensie niet mogelijk om binnen de beschikbare onderzoeksperiode van het 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie: POMS, Chroom-6 en CARC' het totaal aantal personen dat in totaal op alle POMS-locaties heeft gewerkt te achterhalen.

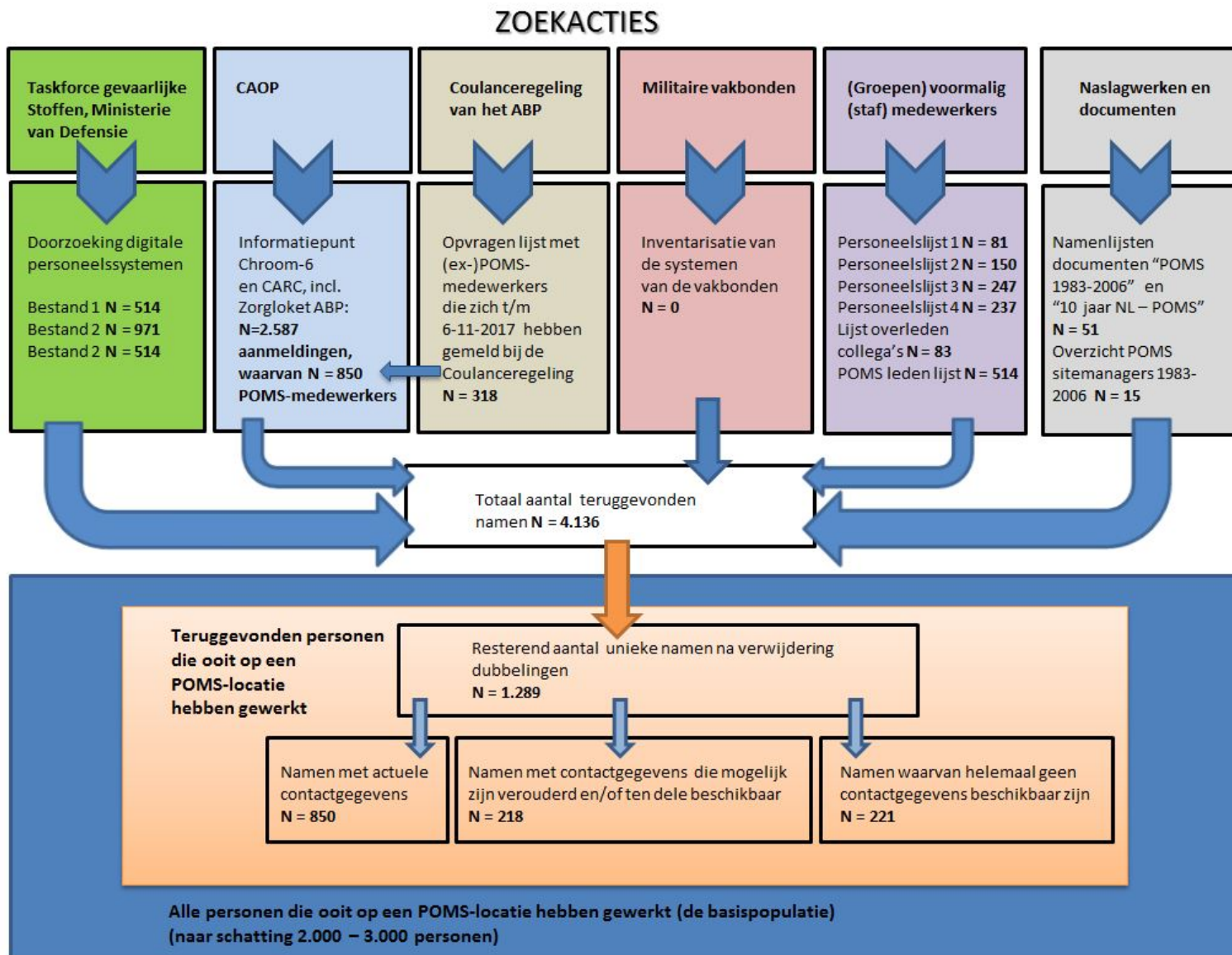
Vanwege het ontbreken van een centrale administratie, is op basis van onder andere gesprekken met medewerkers en documenten van Defensie een schatting gemaakt van de basispopulatie. Deze schatting geeft dus geen uitsluitel over de omvang van de basispopulatie. Het RIVM gaat er voornamelijk van uit dat er in totaal 2.000 tot 3.000 personen hebben gewerkt op de vijf POMS-locaties. Een uitgebreide beschrijving van het in kaart brengen van de basispopulatie is terug te vinden in Bijlage I. Omdat het slechts een schatting is, is niet bekend of hiermee de basispopulatie achterhaald is. Omdat de basispopulatie niet bekend is, is er ook geen volledig beeld van eigenschappen van de basispopulatie. Hierdoor is het niet mogelijk te bepalen of de uiteindelijke onderzoekspopulatie representatief is voor de basispopulatie.

3.1.2 Het achterhalen van de basispopulatie
 Via andere wegen dan het papieren personeelsdossier van Defensie is geprobeerd (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen. Er is geprobeerd te zoeken in: de personeelsbestanden van Defensie die wel digitaal doorzoekbaar zijn, de registratie van het Informatiepunt Chroom-6 en CARC van het CAOP, lijsten van militaire vakbonden en de Couplanceregeling van het ABP [14]. Niet al deze bronnen leverden informatie op. Daarnaast is gesproken met een aantal (ex-)POMS-medewerkers die ooit in de staf van een POMS-locatie hebben gewerkt. Daarbij is onder meer besproken of bekend was, wie gewerkt heeft op de POMS-locaties. Ook is vanuit (ex-)POMS-medewerkers informatie aangeboden aan het CAOP over personen die ooit op een van de POMS-locaties hebben gewerkt. Een meer uitgebreide beschrijving van de uitgevoerde zoekacties is te vinden in Bijlage II.

In Figuur 2 wordt een samenvatting gegeven van de zoekacties en het resultaat van deze acties. Het blijkt dat veel (ex-)POMS-medewerkers zich al hebben aangemeld via het Zorgloket van het ABP (dat in 2015 is overgedragen aan het CAOP) en het 'Informatiepunt Chroom-6 en CARC' van het CAOP (n=850). Doorzoeken van het digitale personeelssysteem van Defensie, en de gegevens aangeleverd door (ex-)POMS-medewerkers leveren samen nog eens 3.311 namen van (ex-)POMS-medewerkers op, waar de dubbelingen met het CAOP nog niet zijn verwijderd. Doorzoeking van de systemen van de militaire vakbonden leverde helaas geen namen op. Doorzoeking van een aantal naslagwerken leverde ook nog enkele namen op.

Alle lijsten heeft het CAOP samengevoegd tot één lijst. In totaal bevatte deze lijst 4.136 namen. De lijst van de ABP Coulancregeling is hierbij echter niet meegenomen. Het CAOP heeft geen toegang tot gegevens van de ABP Coulancregeling. Om dit mogelijk te maken, moest eerst aan alle personen die zich voor de Coulancregeling hadden gemeld, vooraf toestemming worden gevraagd. De inschatting bij het CAOP is dat dit uiteindelijk niet heel veel nieuwe namen zou opleveren binnen de gegeven tijd, omdat aan alle mensen die zich hebben gemeld voor de ABP Coulancregeling is gevraagd zich ook aan te melden bij het Informatiepunt van het CAOP. Of iedereen dat ook echt gedaan heeft, is echter onduidelijk.

Nadat alle lijsten, met uitzondering van de lijst met namen van de ABP Coulancregeling, zijn samengevoegd tot een lijst, zijn alle namen die meerdere keren op de lijst voorkwamen, verwijderd. Dit resulteerde uiteindelijk in een lijst met 1.289 unieke namen van personen (zie ook Figuur 2).



Figuur 2. Flowchart van de diverse acties die tot en met 30 januari 2018 zijn ingezet om de basispopulatie te achterhalen

3.1.3

Kunnen we de achterhaalde populatie uitnodigen voor onderzoek?

Niet alle 1.289 achterhaalde personen kunnen worden uitgenodigd voor een onderzoek. Van 850 personen zijn bij CAOP de actuele adresgegevens bekend (per 30-1-2018). Van 218 personen is een (deel van) het adres bekend, maar is onduidelijk of al deze gegevens actueel zijn. Van 221 personen zijn helemaal geen adresgegevens voorhanden (zie ook Figuur 2). Dit betekent dat voor een eventueel onderzoek op dit moment maximaal 1.068 (850+218) personen van de 1.289 teruggevonden personen zouden kunnen worden uitgenodigd. Mits Defensie in het papieren personeelsdossier adressen opzoekt, zou het aantal van 1.068 verhoogd kunnen worden naar 1.289.

Daarnaast is de compleetheid van de overige gegevens die beschikbaar zijn van de achterhaalde personen wisselend: voor een aantal personen is bijvoorbeeld alleen een naam en adres beschikbaar, voor andere personen is bekend op welke POMS-locatie ze hebben gewerkt en voor anderen is de uitgevoerde functie bekend. Een extra probleem wordt gevormd door het feit dat de gegevens op de lijst slechts voor een deel zijn gevalideerd bij Defensie. Validatie door de (ex-)POMS-medewerkers zelf levert problemen op. Zo is het immers voorstelbaar dat personen die zich via het Informatiepunt van het CAOP hebben aangemeld zich mogelijk niet meer precies herinneren wanneer ze in dienst zijn gekomen bij een POMS-locatie. En zoals in Bijlage II al wordt vermeld, zijn de gegevens van personen afkomstig uit de digitale registraties van Defensie ook niet altijd betrouwbaar. Alleen de gegevens van Defensiepersoneel dat op 1 januari 2004 in dienst was of dat na 1 januari 2004 in dienst is gekomen, zijn gevalideerd. De gegevens van Defensiepersoneel dat al voor 1 januari 2004 uit dienst was, zijn niet gevalideerd en daardoor dus minder betrouwbaar.

3.1.4

Hoe verhoudt het aantal teruggevonden (ex-)POMS-medewerkers (de onderzoekspopulatie) zich tot de basispopulatie?

Zoals beschreven in hoofdstuk 3.1.1 is het slechts gelukt een schatting te maken van de omvang van de basispopulatie. Het betreft hier een schatting en het is dus nog steeds onbekend hoe groot de basispopulatie werkelijk was. Op basis van deze schatting gaat het RIVM ervan uit dat er tussen de 2.000 en 3.000 (ex-)POMS-medewerkers hebben gewerkt op de POMS-locaties (zie Bijlage I). Bij het CAOP zijn in totaal 1.289 unieke namen bekend. Alleen door de papieren personeelsdossiers te raadplegen van Defensie is het eventueel mogelijk om alle 1.289 adressen te verkrijgen. In verhouding tot de totale geschatte basispopulatie is dit ongeveer 43% (uitgaande van 3.000) tot 64% (uitgaande van 2.000).

3.2

Het meten van de gezondheidseindpunten

3.2.1

Koppeling aan gezondheids(zorg)registratiesystemen

Koppeling van de individuele gegevens van (ex-)POMS-medewerkers met gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek en de Nederlandse Kankerregistratie bleek onder voorwaarden mogelijk. Wel zal er onder bepaalde omstandigheden mogelijk individuele toestemming van de medewerkers zelf verkregen moeten worden.

3.2.2 *Meting van gezondheidseindpunten met behulp van vragenlijsten of interviews*

Onderzocht is of het meten van gezondheidseindpunten met behulp van andere instrumenten dan via gezondheids(zorg)registratiesystemen mogelijk is. Specifiek is daarbij gekeken naar het afnemen van een vragenlijst of interview. Echter, er wordt verwacht dat niet elke (ex-)POMS-medewerker een vragenlijst zal kunnen of willen invullen, of aan een interview zal willen of kunnen meedoen. Deze aanname is gebaseerd op onderzoeken onder militairen en bij rampen/crisissituaties die in het verleden hebben plaatsgevonden [15-19]. Er zijn een aantal redenen te geven. Zoals al in paragraaf 3.1.3 is aangegeven, zijn niet van elke achterhaalde (ex-)POMS-medewerker diens huidige adresgegevens bekend. Daarnaast wil naar verwachting niet elke achterhaalde (ex-)POMS-medewerker meedoen aan een vragenlijstonderzoek en/of interview. Uit het non-respons-onderzoek onder SFOR-militairen bleek bijvoorbeeld dat maar liefst 58% van de personen aangaf niet mee te doen omdat ze geen gezondheidsproblemen hadden. Andere redenen die in het onderzoek werden genoemd om niet deel te nemen waren: men twijfelde aan de anonimiteit of onafhankelijkheid van de onderzoekers, of men vond dat het onderzoek al eerder had moeten plaatsvinden. Net als in andere onderzoeken waarin een vragenlijst wordt afgenomen, gaf ook hier een deel van de uitgenodigde SFOR-militairen aan dat men geen tijd of mogelijkheid had om de vragenlijst in te vullen (7-19%) [17]. De respons in andere onderdelen van het 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom-6 en CARC' is ook een indicatie dat de animo voor deelname aan een onderzoek over gezondheid mogelijk niet hoog zal zijn. Zo werden in het kader van Werkpakket 4 ('Blootstelling') 201 personen uitgenodigd voor een interview. Uiteindelijk hebben 66 personen (ca. 33%) deelgenomen [1]. In het kader van Werkpakket 8.2 ('Normen, recht op bescherming; Defensie-specifiek onderdeel') zijn 240 personen uitgenodigd voor deelname aan een focusgroep. Uiteindelijk hebben 40 van de 54 personen die zich aangemeld hadden, ook echt deelgenomen. Dit is een respons van bijna 17%.

Doordat naar verwachting slechts een deel van de mensen die wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een onderzoek dit ook zal doen, moet rekening worden gehouden met mogelijke selectieve deelname, waardoor de resultaten van het onderzoek kunnen worden vertekend. Met andere woorden: bij een lage respons is de kans groter dat bepaalde groepen zijn *onder-* of *over*vertegenwoordigd. Gedraagt een *over*vertegenwoordigde groep zich duidelijk anders met betrekking tot de te onderzoeken kenmerken, dan de *onder*vertegenwoordigde groep, dan leidt dit tot een vertekening van de uitkomsten. De schatting van het aantal ziektegevallen valt dan te hoog of te laag uit [20]. Omdat bovendien de basispopulatie onbekend is, kan ook niet bepaald worden in hoeverre de groep personen die *wel* deelneemt aan een eventueel onderzoek zich verhoudt tot de basispopulatie wat betreft belangrijke eigenschappen zoals gezondheidsstatus, leeftijd, geslacht, enzovoort. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met eventuele informatiebias. Met informatiebias wordt bedoeld dat het onderzoek wordt vertekend door een fout in de meting van de te onderzoeken variabelen. Een vorm van informatiebias die van invloed zou kunnen zijn op de resultaten van een eventueel onderzoek onder (ex-)POMS-

medewerkers is 'herinneringsbias' (ook wel 'recall bias'-genoemd): Vragen naar gebeurtenissen in het verleden zijn gevoelig voor 'herinneringsbias'. Het gebruikmaken van het geheugen als basis voor gegevens kan een vertekend beeld geven, aangezien het geheugen selectief kan zijn (gebeurtenissen die voor een persoon belangrijk waren, herinnert hij/zij zich beter) en, zeker wanneer de gebeurtenis langer geleden is geweest, soms gebrekkig.

3.3 De onderzoekspopulatie moet voldoende groot zijn

Als onderdeel van de power-berekening, is uitgerekend hoeveel blootgestelde personen de onderzoekspopulatie zou moeten bevatten, om met een gewenste power een vooraf vastgestelde afwijking vast te kunnen stellen. Let op, in deze powerberekening was het niet mogelijk om rekening te houden met versturende factoren. Met name roken kan van invloed zijn op het voorkomen van longkanker.

Ten behoeve van de berekening van de statistische power wordt uitgegaan van een incidentie van longkanker van 82 per 100.000 personen per jaar (incidentie voor 2016) [21], een plaatsingsduur op een POMS-locatie van tien jaar, en een follow-up-duur van twintig jaar. Uit de power-berekening blijkt dat er ruim 2.600 personen nodig zijn om een significant verschil (p -waarde $< 0,05$) tussen groepen te vinden als het onderliggende (werkelijke) relatieve risico (RR) ten minste 1,4¹ [22] is met een power van 80%. Dit betekent dat de onderzoekspopulatie mogelijk alleen voldoende groot zou zijn om te bepalen of de gevonden ziektefrequentie in de onderzoekspopulatie afwijkt van de Nederlandse bevolking als *iedereen* die op een POMS-locatie werkte aan chroom-6 was blootgesteld. De resultaten van Werkpakket 4 ('Blootstelling') laten zien dat dit naar alle waarschijnlijkheid niet het geval was [1]. Daarom kan geconcludeerd worden dat er waarschijnlijk niet genoeg power zal zijn om een statistisch verschil aan te tonen tussen het voorkomen van longkanker bij (ex-)POMS-medewerkers en de Nederlandse bevolking.

Voor meer informatie over de statistische power-berekening, zie Bijlage III.

3.4 Het aantal te verwachten cases

Inzicht in de al bestaande gegevens over gezondheid van (ex-)POMS-medewerkers geeft een indruk over het te verwachten aantal cases. De enige bron die hiervoor momenteel beschikbaar is, zijn de gegevens verzameld ten behoeve van de Coulanceregeling van het ABP (zie voor meer informatie over de Coulanceregeling de website: <https://www.informatiepunchroom6.nl/overig/abp/> en Bijlage IV van deze rapportage of [14]). De Coulanceregeling is een tegemoetkomingsregeling opgesteld door het ministerie van Defensie in samenwerking met de vakbonden. Voor de chroom-6- en CARC-problematiek voert het ABP de Coulanceregeling uit. Het RIVM heeft van het ABP een overzicht ontvangen van alle personen die zich tot en met 6 november 2017 hebben aangemeld bij het ABP voor de

¹ In het rapport van WP6 ('Gezondheidseffecten en risicobeoordeling van blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie'; 22. Palmen NGM, et al., *Gezondheidseffecten en risicobeoordeling van blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie*. 2018, RIVM: Bilthoven.) is een relatief risico van 1,43 berekend voor de hoogst blootgestelde functies Technicians, Monteurs, Lassers, *Derust Repairman* en Preserveerders onder de gestelde conditie van 21 dienstjaren in de genoemde functies. De blootstelling is gebaseerd op een *worst-case*-schatting van de mediane daggemiddelde concentratie per jaar.

Coulanceregeling. Mensen kunnen zich op dit moment nog steeds aanmelden, dus het overzicht verandert nog steeds. Een beschrijving van deze personen en de aandoeningen die bij hen zijn vastgesteld is terug te vinden in Hoofdstuk 4.

3.5 Informatie over aanwezigheid versturende factoren

Het is mogelijk om versturende factoren te meten, echter met beperkingen. Het meten zou kunnen door bijvoorbeeld een vragenlijst of interview af te nemen, of koppeling met personeelsdossiers, afhankelijk van welke informatie gemeten moet worden. Echter, zoals in paragraaf 3.2.2 al is beschreven, wordt verwacht dat niet elke (ex-)POMS-medewerker een vragenlijst zal kunnen of willen invullen of aan een interview zal willen of kunnen meedoen. Selectieve deelname kan daarom niet worden uitgesloten. Echter, het is niet per definitie uitgesloten onderzoek uit te voeren waarbij niet alle versturende factoren bekend zijn. Bij onvoldoende kennis over de aanwezigheid van versturende factoren kan nog steeds worden vastgesteld hoeveel (ex-)POMS-medewerkers aan een bepaalde aandoening lijden. Alleen kan er geen betrouwbare uitspraak worden gedaan of deze gevonden aantallen afwijken en waarom.

3.6 Vaststelling blootgestelde personen

Werkpakket 4 ('Blootstelling') was verantwoordelijk voor de beoordeling van de blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties. In WP4 is de blootstelling aan chroom-6 voor alle functies op alle vijf de POMS-locaties semi-kwantitatief in kaart gebracht. Een uitgebreide beschrijving is terug te vinden in de rapportage van WP4 [1]. Wanneer van een (ex-)POMS-medewerker dus informatie beschikbaar is over diens uitgevoerde functie(s) op de POMS-locatie(s), zou er met behulp van de resultaten van WP4 dus een semi-kwantitatieve indicatie van de blootstelling gegeven kunnen worden. Echter, door het CAOP is aan de personen die zich bij hen hebben gemeld (in dit rapport genoemd de 'melders') toegezegd dat hun gegevens niet aan Defensie wordt gegeven. Daarom is deze informatie niet zonder meer voorhanden, aangezien niet van iedereen zijn of haar functie bekend is bij het CAOP.

3.7 Conclusie

In dit hoofdstuk staat beschreven waarom onderzoeksvraag 18 en 27 niet kunnen worden beantwoord. De belangrijkste reden is dat het totaal aantal personen dat ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt, onbekend is (paragraaf 3.1). Er is namelijk geen centrale administratie beschikbaar met informatie over het totaal aantal (ex-)POMS-medewerkers dat op de POMS-locaties heeft gewerkt. Het is daarmee dus ook onbekend hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

Andere criteria zijn ook onderzocht. Zoals hierboven blijkt, kan aan deze criteria wel worden voldaan maar met beperkingen. Dit maakt het beantwoorden van de onderzoeksvragen lastig, maar niet onmogelijk. Gebleken is dat het meten van gezondheidseindpunten mogelijk is met behulp van gezondheids(zorg)registratiesystemen, vragenlijsten en/of interviews (paragraaf 3.2). Met behulp van vragenlijsten en/of interviews kan ook informatie over de aanwezigheid van versturende factoren worden verkregen (paragraaf 3.5). Echter, er wordt verwacht dat niet

elke (ex-)POMS-medewerker een vragenlijst zal kunnen of willen invullen, of aan een interview zal willen of kunnen meedoen. Selectieve deelname en eventuele *confounding* kunnen daardoor niet worden uitgesloten. Gebleken is ook dat de onderzoekspopulatie alleen voldoende groot is om te bepalen of de gevonden ziektefrequentie in de onderzoekspopulatie afwijkt van de Nederlandse bevolking, wanneer ervan uit wordt gegaan dat elk van de 2.000 tot 3.000 (ex-)POMS-medewerkers is blootgesteld aan chroom-6 en deel wil en kan nemen aan het onderzoek (paragraaf 3.3). Op basis van de resultaten van Werkpakket 4 is het echter niet realistisch om te veronderstellen dat iedere (ex-)POMS-medewerker is blootgesteld. Daarnaast moet om per medewerker de blootstelling te bepalen, voor alle (ex-)POMS-medewerkers bekend zijn welke functie zij hebben uitgevoerd (paragraaf 3.6). Deze gegevens zijn vooralsnog niet voorhanden. Deze beperkingen maken het zoals gezegd echter niet onmogelijk dat het onderzoek wordt uitgevoerd, maar beperken de betrouwbaarheid waarmee de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden, mocht dat in de toekomst toch mogelijk blijken.

4 Wat kunnen we wel zeggen over gezondheid: de ABP Coulanceregeling en CEAG bedrijfsgeneeskundige gesprekken

Hoewel onderzoeksvragen 18 en 27 momenteel niet wetenschappelijk betekenisvol kunnen worden beantwoord, betekent dit niet dat er niets over de gezondheid van (ex-)POMS-medewerkers gezegd kan worden. In aanvulling op uitspraken over de mogelijke invloed van blootstelling aan chroom-6 op het krijgen van bepaalde aandoeningen (onderzocht in Werkpakket 5.1 [2] en Werkpakket 6 [22]), kan er op basis van de cijfers van de ABP Coulanceregeling en data afkomstig van bedrijfsgeneeskundige gesprekken, slechts in beperkte mate iets worden gezegd over het voorkomen van aandoeningen en symptomen die door (ex-)POMS-medewerkers worden gemeld. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de gegevens verkregen van de ABP Coulanceregeling en de bedrijfsgeneeskundige gesprekken van het CEAG. De interpretatie en duiding van deze gegevens vindt plaats in Hoofdstuk 5.

4.1 De ABP Coulanceregeling

De Coulanceregeling van het ABP is een tegemoetkomingsregeling die door het ministerie van Defensie is opgesteld in samenwerking met de vakbonden en op 1 maart 2015 is ingegaan. Het doel van deze tegemoetkoming is om mensen in een schrijnende situatie alvast hulp te bieden. De tegemoetkoming wordt gegeven:

'vanwege een voorstelbare relatie tussen de werkzaamheden met chroom-6-houdende stoffen die zijn verricht binnen Defensie, en de aandoening waaraan de werknemer of gewezen werknemer op dit moment lijdt, en waardoor kan worden aangenomen dat hij daardoor schade heeft. Omdat het lang duurt voordat onderzoeken naar causaliteit c.q. aansprakelijkheid zijn afgerond, is er in de Coulanceregeling voor gekozen de betrokken (ex-)werknemers die in een moeilijke situatie zitten, niet te belasten met een tijdrovend en belastend proces, maar snel tot een regeling te komen om de situatie te verlichten. Daarom kan bij een combinatie van een functie, een bepaalde duur van de werkzaamheden en een aandoening, voor de uitvoering van deze regeling een voorstelbare relatie worden aangenomen en een tegemoetkoming op aanvraag worden verstrekt.' [23].

De volledige tekst van de Coulanceregeling is terug te vinden op de website van het Informatiepunt chroom-6 en CARC: <https://www.informatiepuntchroom6.nl/wp-content/uploads/Coulanceregeling-ministervanDefensie-chroom6.pdf>. In de Coulanceregeling is vastgelegd in welke Defensie-onderdelen men welke functies uitgevoerd moet hebben (zie Bijlage 1 van de volledige tekst van de Coulanceregeling) en aan welke aandoeningen men moet lijden (zie Bijlage 2 van de Coulanceregeling) om voor vergoeding in

aanmerking te komen². De vaststelling dat men een van deze aandoeningen heeft, gecombineerd met de vaststelling dat men een van deze functies heeft uitgeoefend, leidt tot uitbetaling. Of de aanvrager de betreffende functie daadwerkelijk heeft uitgevoerd, moet door Defensie worden bevestigd. Wanneer uit de archieven van Defensie niet blijkt dat de aanvrager in die functie heeft gewerkt, worden door de aanvrager geleverde documenten gebruikt (bijvoorbeeld een arbeidsovereenkomst), waaruit moet blijken dat aanvrager de desbetreffende functie inderdaad heeft uitgeoefend. De aandoening moet zijn vastgesteld door een medicus. De aandoeningen worden geëvalueerd naar sterkte van bewijskracht (zie ook Bijlage 2 van de Coulanceregeling). Daarbij is gebruikgemaakt van de indeling die is vastgesteld op basis van een review van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB) [4]. Hoe deze indeling verschilt van de in Werkpakket 5.1 afgeleide indeling is terug te vinden in Bijlage IV van deze rapportage; in dit rapport zal verder op deze verschillen worden ingegaan.

Bij aanmelding voor de ABP Coulanceregeling moesten de aanvragers twee formulieren invullen: i) het 'Formulier aanvraag Coulanceregeling Chroom VI' (in dit rapport het aanmeldformulier genoemd), en ii) het formulier 'Medische informatie' (in dit rapport het medische formulier genoemd). Het medische formulier dient ingevuld en ondertekend te worden door een specialist of huisarts. Beide formulieren zijn ook opgenomen in Bijlage IV. De informatie op het medische formulier wordt gebruikt om aan te tonen dat de aanvrager daadwerkelijk lijdt of heeft geleden aan een aandoening die is opgenomen in Bijlage 2 van de Coulanceregeling. Op zowel het aanmeldformulier als het medische formulier is gevraagd om ook aandoeningen te vermelden die de aanvrager in verband brengt met blootstelling aan chroom-6. Het ABP heeft bevestigd dat de vraag bedoeld is om aandoeningen in kaart te brengen die de aanvrager zelf heeft. Echter, in de vraag is niet expliciet opgenomen dat het om aandoeningen moet gaan waar zij zelf (op dat moment) aan lijden. De vraag op het aanmeldformulier luidt namelijk als volgt: *'Vermeldt hier welke aandoeningen u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI'*. Op het medische formulier staat de volgende vraag vermeld: *'Vermeldt u hier in blokletters welke aandoening(en) uw patiënt in relatie brengt met de blootstelling aan chroom VI houdende stoffen maar niet in bovenstaande tabel wordt of worden vermeld'*. Daarom kan van de aandoeningen die uit deze vragen komen niet met zekerheid gezegd worden dat het aandoeningen betreft die de aanvragers zelf hebben. Bij deze aandoeningen is ook niet te bepalen of de aandoening van het aanmeldformulier of het medische formulier afkomstig is: in de dataset die het RIVM heeft ontvangen van het ABP is daar geen onderscheid in te maken.

In de volgende paragraaf worden eerst enkele kenmerken van de aanvragers samengevat. Vervolgens worden de door medici vastgestelde aandoeningen samengevat en daarna de aandoeningen en symptomen die door aanvragers gerelateerd worden aan blootstelling aan chroom-6.

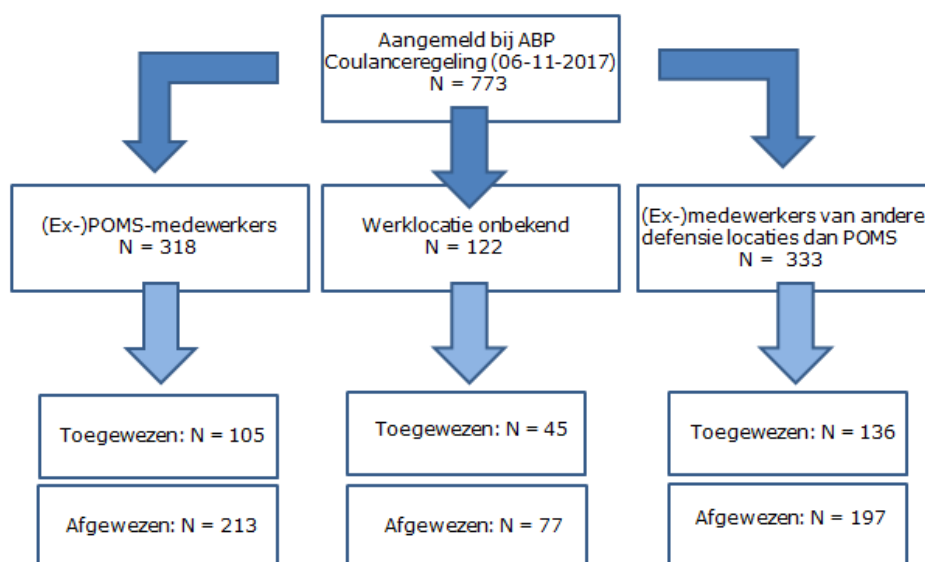
² In Bijlage IV van onderhavige rapportage zijn de functies en aandoeningen uit respectievelijk Bijlage 1 en 2 van de Coulanceregeling weergegeven.

4.1.1

Beschikbare kenmerken van de aanvragers van de Coulanceregeling

Uit een inventarisatie van de volledig geanonimiseerde gegevens van de ABP Coulanceregeling bleek dat 773 personen tot 6 november 2017 een beroep hadden gedaan op de Coulanceregeling. Daarvan rapporteerden 318 personen (41,1%) dat ze (ooit) werkzaam waren op een POMS-locatie; 333 personen (43,1%) rapporteerden dat ze werkzaam waren op een andere locatie van Defensie dan de POMS-locatie (zie ook Figuur 3). Voor 122 personen (15,8%) was onduidelijk op welke locatie ze werkzaam waren. Personen zijn via een open vraag gevraagd waar zij gewerkt hebben (zie ook Bijlage IV, formulier 'Formulier aanvraag Coulanceregeling Chrom VI'). De antwoorden op deze vraag waren echter niet altijd goed te classificeren, waardoor het soms onduidelijk was waar men gewerkt heeft.

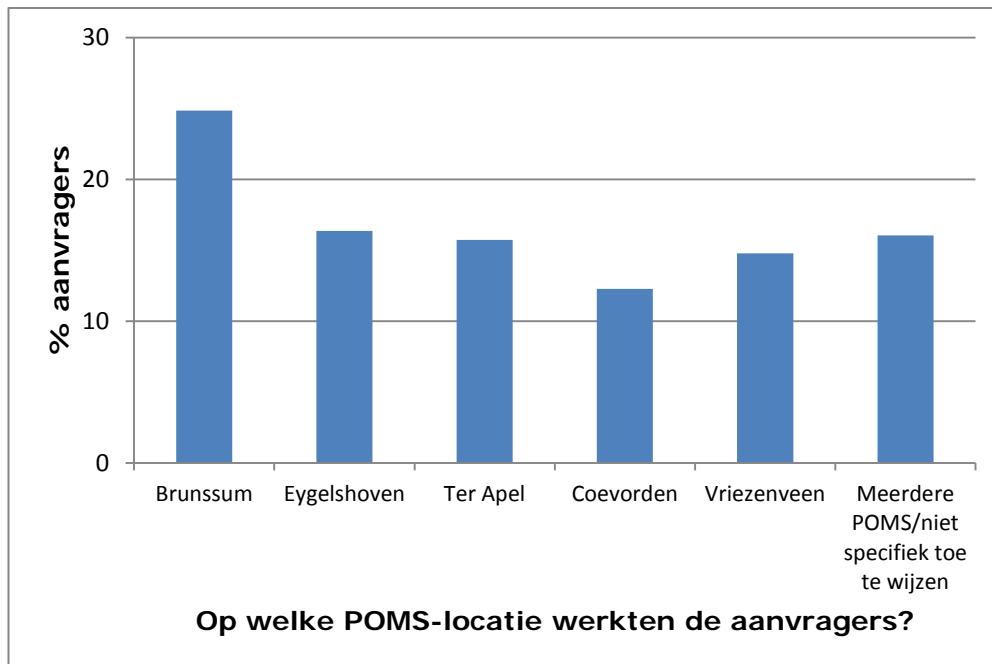
Niet iedereen die zich voor de Coulanceregeling heeft aangemeld, kreeg ook daadwerkelijk een tegemoetkoming toegewezen. Van de groep die rapporteerde ooit op een POMS-locatie te hebben gewerkt, kreeg 33.0% daadwerkelijk een tegemoetkoming (zie Figuur 3). De aanvraag werd het vaakst afgewezen omdat de aandoening(en) waarmee (ex-)medewerkers zich bij het ABP hebben aangemeld niet benoemd was in Bijlage 2 van de Coulanceregeling (zie ook Bijlage IV van deze rapportage). Daarnaast werd een deel van de aanvragen afgewezen omdat de functie waarmee ze zich bij het ABP hebben aangemeld niet benoemd was in Bijlage 1 van de Coulanceregeling.



Figuur 3. Stroomdiagram van het aantal personen dat een aanvraag heeft ingediend voor de ABP Coulanceregeling, onderverdeeld naar werklocatie en toe- of afwijzing [bron: ABP]

In Figuur 4 is weergegeven op welke POMS-locatie(s) de 318 (ex-)POMS-medewerkers die zich hebben aangemeld voor de Coulanceregeling, hebben gewerkt. De meeste personen die een tegemoetkoming hebben aangevraagd (in dit rapport genaamd 'aanvragers') die rapporteerden dat ze op een POMS-locatie hadden gewerkt, waren werkzaam in Brunssum (24,8%). Een deel van de

aanvragers rapporteerde dat ze werkzaam waren op verschillende POMS-locaties of rapporteerde niet duidelijk op welke POMS-locatie zij hebben gewerkt. Het RIVM heeft geen andere beschrijvende informatie ontvangen van het ABP.



Figuur 4. Overzicht van de POMS-locaties waar de 318 (ex-)POMS-medewerkers die zich hebben aangemeld voor de ABP Coulancregeling hebben gewerkt [bron: ABP]

4.1.2 Door artsen vastgestelde aandoeningen

Van de 318 (ex-)POMS-medewerkers die zich hebben aangemeld voor de ABP Coulancregeling, is bij 183 personen met behulp van het door een specialist of huisarts ingevulde medische formulier vastgesteld dat ze lijden of hebben geleden aan één of meerdere aandoeningen die zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Coulancregeling. In die Bijlage staan de volgende aandoeningen: longkanker, neuskanker, allergisch contacteczeem, allergisch beroepsastma, chroomzweren, neusseptumperforatie, maagkanker en andere gastro-intestinale kanker, chronische longaandoeningen, nieraandoeningen en immunologische aandoeningen anders dan allergie. In totaal is er bij deze 183 personen 243 keer een aandoening vastgesteld (personen kunnen op het medische formulier namelijk meer dan één aandoening invullen). In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van deze 243 aandoeningen onder 183 (ex-)POMS-medewerkers. De aandoeningen die het vaakst voorkwamen onder de 183 (ex-)POMS-medewerkers waren allergisch contacteczeem, chronische longaandoeningen en immunologische aandoeningen anders dan allergie. Meer informatie over de betekenis van deze aandoeningen is terug te vinden in de review van het NCvB. Deze review heeft als input gediend voor Bijlage 2 van de Coulancregeling, en bevat de achterliggende studies.

Tabel 1. Een overzicht van het aantal aandoeningen (n=243) die zijn vastgesteld bij 183 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers die zich tot 6 november 2017 hebben aangemeld voor de ABP Coulancregeling*

Aandoening opgenomen in de Coulancregeling	Aantal keren vastgesteld**
Longkanker	< 10 [†]
Neuskanker	< 10 [†]
Allergisch contacteczeem	59
Allergisch beroepsastma	30
Chroomzweren	< 10 [†]
Neusseptumperforatie	< 10 [†]
Maagkanker en andere gastro-intestinale kanker	13
Chronische longaandoeningen	62
Nieraandoeningen	18
Immunologische aandoeningen anders dan allergie	51
Totaal aantal aandoeningen vastgesteld	243

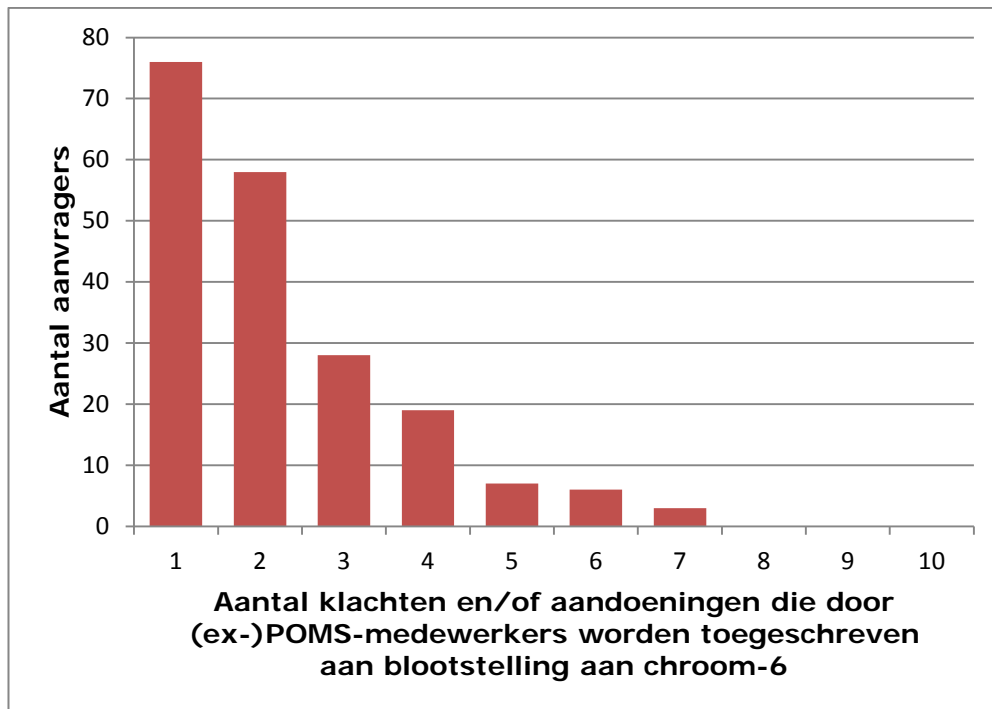
*Het gaat om aandoeningen die zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Coulancregeling;

†Deze aandoening is tenminste één keer vastgesteld, maar minder dan tien keer. **Om de privacy te waarborgen wordt er niet gerapporteerd hoe vaak een aandoening is vastgesteld indien het aantal keren dat deze aandoening is vastgesteld lager dan tien is. Hiermee wordt gewerkt volgens de door CBS opgestelde richtlijn om aantallen kleiner dan tien niet te rapporteren, met als doel de privacy te waarborgen [24].

4.1.3 Aandoeningen en symptomen die door aanvragers gerelateerd worden aan blootstelling aan chroom-6

De *International Classification of Primary Care* (ICPC) is in Nederland geaccepteerd als standaard voor coderen en classificeren van symptomen en aandoeningen in de huisartspraktijk. De aandoeningen die door de aanvragers gerelateerd worden aan blootstelling aan chroom-6 die zijn vermeld op het aanmeldformulier of het medische formulier, zijn door het RIVM geassocieerd door gebruik te maken van deze ICPC [25]. De ICPC-codes die daaruit komen, zijn onder te verdelen in *aandoeningen* en *symptomen*.

Op het aanmeldformulier of medische formulier hebben 197 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers één of meerdere aandoeningen of symptomen gerapporteerd die ze toeschrijven aan het werken met chroom-6. Ruim 38% van de 197 (ex-)POMS-medewerkers rapporteerde één aandoening of symptoom toe te schrijven aan het werken met chroom-6 (zie Figuur 5). Ruim 53% rapporteert twee, drie of vier aandoeningen en symptomen. Zo'n 9% rapporteert vijf of meer aandoeningen.



Figuur 5. Verdeling van het aantal aandoeningen en symptomen die door de aanvragers van de Coulancregeling worden toegeschreven aan het werken met chroom-6. Het gaat om meldingen die zijn verricht door 197 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers die zich tot 6 november 2017 hebben aangemeld voor de ABP Coulancregeling, en antwoord geven op de vraag 'Vermeld hier welke aandoeningen u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI' (op het aanmeldformulier of het medische formulier).

In de groep van 197 (ex-)POMS-medewerkers is in totaal 234 keer een *aandoening* gerapporteerd die ze toeschrijven aan het werken met chroom-6. 'Hooikoorts/allergische rhinitis', 'psoriasis', 'maligniteit huid/subcutis', 'emfyseem/COPD' en 'diabetes mellitus' zijn de aandoeningen die het vaakst worden gerapporteerd door deze (ex-)POMS-medewerkers. Hoewel het de vaakst gerapporteerde aandoeningen zijn, wordt elk van deze aandoeningen minder dan tien keer gerapporteerd.

Door de 197 (ex-)POMS-medewerkers werden in totaal 210 volgens de ICPC te classificeren *symptomen* gerapporteerd. 'Moeheid/zwakte', 'geheugen-/ concentratie-/ en oriëntatiestoornissen', 'symptomen/ klachten van tanden en tandvlees', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen'. Het meest gerapporteerde symptoom, 'moeheid/ zwakte', is door 38 personen gerapporteerd.

Ten slotte zijn er 31 (bijna 10%) (ex-)POMS-medewerkers die zich hebben gemeld bij de Coulancregeling maar die op het aanmeldformulier of medische formulier geen te classificeren aandoening of symptoom hebben gerapporteerd.

4.2 Bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG

Het Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG) biedt een bedrijfsgeneeskundig gesprek aan (ex-)medewerkers (waaronder (ex-)POMS-medewerkers) die met chroom-6-verbindingen hebben gewerkt bij Defensie. (Ex-)medewerkers die zich hebben aangemeld bij het CAOP en die in het *verleden* kunnen zijn blootgesteld aan chroom-6 bij Defensie, ontvangen van het CAOP een uitnodiging voor een bedrijfsgeneeskundig gesprek bij het CEAG: Nadat (ex-)POMS-medewerkers zich hebben aangemeld bij het informatiepunt chroom-6 en CARC van het CAOP, worden ze erop gewezen dat ze zich bij het CEAG kunnen aanmelden voor een bedrijfsgeneeskundig gesprek. Ook wanneer zij via een andere route op de hoogte zijn gekomen van deze mogelijkheid, dienen zij zich eerst aan te melden bij het CAOP.

In het bedrijfsgeneeskundig gesprek krijgt de (ex-)werknemer de gelegenheid voor het stellen van vragen en de mogelijkheid om zijn/haar verhaal te doen. In Bijlage V is het protocol en de vragenlijst opgenomen die de bedrijfsarts heeft gebruikt tijdens het gesprek en die diende als basis voor het gesprek. Personen die een bedrijfsgeneeskundig gesprek hebben gehad, zijn gevraagd door de bedrijfsarts of zij hun gegevens in de digitale personeelsdossiers opgeslagen willen hebben. Alleen personen die hebben toegestemd, zijn in dit volledig geanonimiseerde bestand terechtgekomen. Het RIVM heeft toegang tot dit bestand gekregen.

(Ex-)POMS-medewerkers kunnen zich op dit moment nog steeds aanmelden bij het CAOP en dus voor het bedrijfsgeneeskundig gesprek bij het CEAG.

Tot juli 2017 zijn 936 personen door het CAOP uitgenodigd voor een gesprek met de bedrijfsarts bij het CEAG. Daarvan hebben 592 personen daadwerkelijk een gesprek gevoerd en tevens toestemming gegeven om de gegevens van dit gesprek op te slaan in het medische registratiesysteem. De gesprekken met deze 592 personen hebben plaatsgevonden in 2015 t/m 2017, waarvan de meeste in 2015.

Waarschijnlijk hebben meer personen een bedrijfsgeneeskundig gesprek gehad dan in het bestand zitten: niet iedereen heeft waarschijnlijk toestemming gegeven om zijn/haar gegevens op te slaan in de digitale personeelsdossiers. Hoeveel personen er geen toestemming hebben gegeven om hun gegevens in de digitale personeelsdossiers op te nemen, is bij het RIVM niet bekend. Defensie had deze informatie niet voorhanden. Echter, aangezien er 936 personen zijn uitgenodigd voor een gesprek en aangezien er gegevens van 592 personen in het registratiesysteem zitten, zitten de gegevens van maximaal $936 - 592 = 344$ personen niet in het systeem.

Van deze groep bleken 252 personen op een of meerdere POMS-locaties te hebben gewerkt. Op 7 februari 2018 heeft het RIVM, na toestemming van Defensie, van het CEAG gegevens ontvangen over de inhoud van de gesprekken die deze 252 POMS-medewerkers met een bedrijfsarts hebben gevoerd. Bij deze deling van informatie is in acht genomen dat informatie niet tot een persoon herleidbaar was. Om dit te realiseren

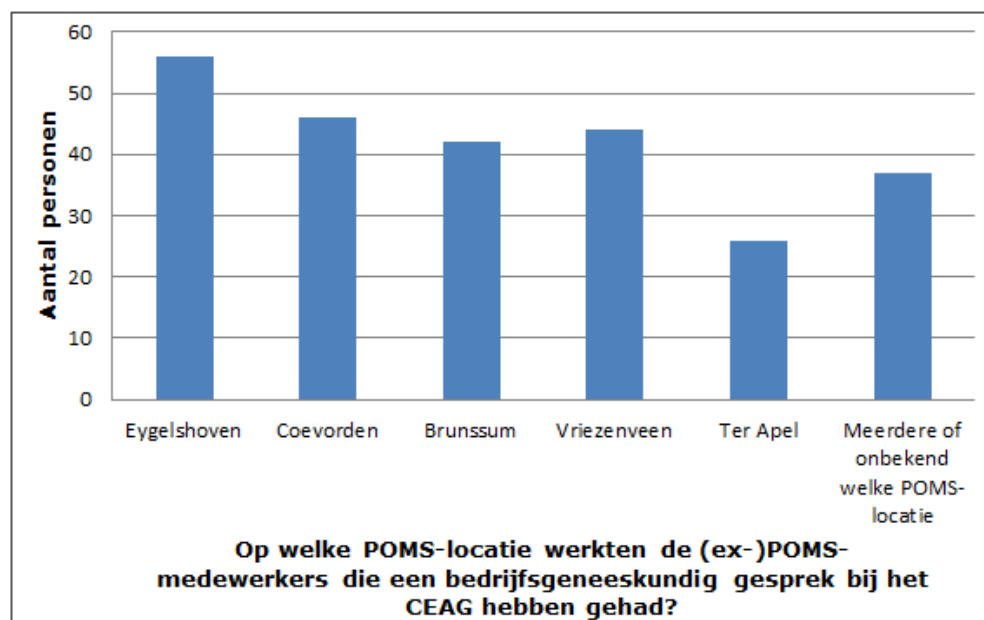
werden variabelen verwijderd door het CEAG voorafgaand aan deling van informatie met het RIVM.

4.2.1

Eigenschappen van de gesproken (ex-)POMS-medewerkers

De meerderheid van de 252 (ex-)POMS-medewerkers die zijn gesproken door een bedrijfsarts bij het CEAG was man (93.6%) en burger (93.4%). Gemiddeld waren zij ten tijde van het gesprek ruim 54 jaar.

In Figuur 6 is te zien op welke POMS-locatie de 252 personen hebben gewerkt. Of en op welke POMS-locatie men heeft gewerkt is door het CEAG bepaald door gebruik te maken van de vraag 'Bij welk onderdeel / plaatsing?', wat een vervolgvraag is op 'In welke functie(s) bent u in contact geweest met Chroom(VI) houdende stoffen?'³. Het betreffen dus alleen POMS-locaties waarvan de persoon zelf heeft gerapporteerd dat hij/zij in contact is geweest met chroom-6.



Figuur 6. Overzicht van de POMS-locaties waar de 252 (ex-)POMS-medewerkers hebben gewerkt die een bedrijfsgeneeskundig gesprek hebben gehad via het CEAG. **Let op:** Het betreffen POMS-locaties waarvan de persoon zelf heeft gerapporteerd dat hij/zij in contact is geweest met chroom-6.

4.2.2

Zelf-gerapporteerde aandoeningen en symptomen

De bedrijfsarts heeft de (ex-)medewerker tijdens het gesprek ook gevraagd naar gezondheidsklachten: 'Heeft u op dit moment gezondheidsklachten? Zo ja, welke?'. De antwoorden op deze vraag kunnen niet gebruikt worden om de prevalentie en incidentie van deze gezondheidsklachten weer te geven voor de groep medewerkers die aan de bedrijfsgesprekken hebben deelgenomen. Uit de gegeven antwoorden bleek dat niet iedereen de vraag op dezelfde manier heeft geïnterpreteerd. Een deel geeft zijn/haar hele ziektegeschiedenis, niet

³ Het CEAG heeft alleen gebruikgemaakt van eventuele informatie uit het antwoord op de vraag 'In welke functie(s) bent u in contact geweest met Chroom(VI) houdende stoffen?' als uit de vraag 'Bij welk onderdeel/plaatsing' niet duidelijk is geworden op welke POMS-locatie de persoon heeft gewerkt.

alleen de gezondheidsklachten van 'dit moment', waarbij het soms onduidelijk is of iemand ten tijde van het gesprek wel of niet aan de genoemde aandoening of klacht lijdt. Dit maakt dat het niet goed te gebruiken is om een prevalentie of incidentie uit af te leiden. Een ander probleem is dat onbekend is in hoeverre de groep (ex-)POMS-medewerkers die aan de bedrijfsgeneeskundige gesprekken hebben deelgenomen representatief is voor de basispopulatie omdat de basispopulatie onbekend is (zie Hoofdstuk 3). Om in kwalitatieve zin iets te kunnen zeggen, zijn de gerapporteerde gezondheidsklachten geclassificeerd volgens de ICPC-classificatie.

In totaal hebben 206 personen tenminste één gezondheidsklacht genoemd, waarvan 53 personen één gezondheidsklacht, 46 personen twee klachten en 107 personen drie klachten of meer. Ook nu blijkt dat de gerapporteerde gezondheidsklachten zijn te categoriseren in zowel *symptomen* als *aandoeningen* volgens de ICPC-classificatie.

De vijf meest voorkomende *aandoeningen* waren 'contacteczeem/ander eczeem', 'emfyseem/COPD', 'astma', 'diabetes mellitus' en 'andere ziekte(n) huid/subcutis'. De meest gerapporteerde aandoening, 'contacteczeem/ander eczeem', is door zeventien personen gerapporteerd.

De vijf meest voorkomende *symptomen* waren 'moeheid/zwakte', 'symptomen/klachten tanden/tandvlees', 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'slapeloosheid/andere slaapstoornis'. De meest gerapporteerde klacht, 'moeheid/zwakte', is door 56 personen gerapporteerd.

4.2.3 *Andere huid- en luchtwegproblemen in het verleden*

Tijdens de gesprekken was er extra aandacht voor huid- en luchtwegproblemen. Om huidproblemen en luchtwegproblemen te onderzoeken, zijn in totaal vier vragen gesteld om te bepalen of deze problemen voorkwamen in het verleden en tijdens het werken op een POMS-locatie. In het gespreksprotocol dat is gebruikt door de bedrijfsartsen bij het afnemen van het gesprek (zie Bijlage IV), staat beschreven dat de achterliggende gedachte bij deze vragen was dat eventueel doorgemaakte huid- en of longproblemen of klachten konden duiden op een overschrijding van grenswaarden in het verleden.

De meerderheid had geen huidproblemen: om huidproblemen te onderzoeken is gevraagd: '*Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk verwondingen of problemen aan uw huid opgelopen?*' (van de n=230 personen die hier antwoord op hebben gegeven, hebben n=35 ja gezegd) en '*Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk last van de huid in uw gezicht, handen of armen?*' (van de n=234 personen die hier antwoord op hebben gegeven hebben n=71 ja gezegd). Ook had de meerderheid geen luchtwegproblemen: om luchtwegproblemen te onderzoeken is gevraagd '*Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk acute ademhalings- of longproblemen ervaren?*' (van de n=236 personen die hier antwoord op hebben gegeven hebben n=28 ja gezegd) en '*Heeft u tijdens of vlak na uw werk ooit last gehad van de*

luchtwegen of longen? (van de n=235 personen die hier antwoord op hebben gegeven, hebben n=53 ja gezegd).

Een beperking van deze vier vragen is dat het heel brede vragen zijn. Het is niet duidelijk uit de vraag welk huidprobleem of longprobleem het precies betreft. Er wordt bijvoorbeeld in de vraag *'Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk verwondingen of problemen aan uw huid opgelopen?'* naar zowel verwondingen als problemen aan de huid gevraagd. Een voor blootstelling aan chroom-6-relevante aandoening zou allergisch contacteczeem kunnen zijn. Allergisch contacteczeem zou echter wel kunnen vallen onder problemen aan de huid, maar dat geldt niet voor verwondingen. Hiermee geeft het geen concrete informatie over de betreffende aandoening of klacht. Ook geeft het geen concrete informatie over werkomstandigheden. Zelfs als alle personen op alle vier de vragen 'ja' hadden geantwoord, wat niet het geval is, blijft het speculeren of de klachten zijn veroorzaakt door werkomstandigheden. Ook bij deze vraag is het uiteraard zo dat de basispopulatie onbekend is, waardoor het onbekend is hoe representatief deze groep is voor alle (ex-)POMS-medewerkers.

4.2.4 *Zelf-gerapporteerde vragen op zorgen*

Aan het einde van het gesprek konden de (ex-)POMS-medewerkers aangeven of zij vragen of zorgen hebben omtrent hun gezondheid (*'Welke vragen of wellicht zorgen heeft u over de gezondheidsrisico's, specifiek gericht op uw eigen gezondheidsproblemen?'*). In totaal hadden 129 personen een (gezondheidsgerelateerde) vraag of zorg. Van de 129 personen hadden de meeste personen (n=78) een vraag of zorg over de eventuele relatie tussen de ziekte die zij ten tijde van het interview hadden en het feit dat ze op de POMS-locatie hebben gewerkt. Anderen hebben een vraag of zorg over het feit dat ze mogelijk in de toekomst ziek kunnen worden door hun werkzaamheden op de POMS-locatie (n=19). Mensen hebben ook gerapporteerd dat ze zich zorgen maakten over de gezondheid van hun naasten als gevolg van het werken op de POMS-locatie (n=17) en anderen hebben gerapporteerd zich zorgen te maken zonder te specificeren waarover (n=15).

5 Discussie

In opdracht van het ministerie van Defensie coördineert het RIVM het 'Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom-6 en CARC'. Dit onderzoek is verdeeld in verschillende werkpakketten. In dit rapport worden de resultaten van Werkpakket 5.2 gepresenteerd. Het doel van dit werkpakket was de beantwoording van onderzoeksvragen 18 en 27. In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de onderzoeksinspanningen die zijn verricht om te onderzoeken of deze vragen beantwoord kunnen worden. Uiteindelijk is na toetsing aan een aantal van tevoren opgestelde criteria gebleken, dat het op dit moment niet mogelijk is om beide vragen op een betekenisvolle en wetenschappelijke manier te beantwoorden. Hieronder worden per onderzoeksvraag de verschillende redenen samengevat. Ten slotte wordt besproken wat er dan wel nog gezegd kan worden over de gezondheid van de (ex-)POMS-medewerkers.

5.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

5.1.1 Onderzoeksvraag 18

'Welke effecten op de gezondheid worden er gerapporteerd door (ex-)medewerkers van Defensie (gespecificeerd voor locatie, functie, werkzaamheden, werkomstandigheden, blootstellingsduur, tijdsperiode)?'

De *belangrijkste* reden voor het niet kunnen beantwoorden van deze onderzoeksvraag is dat de omvang van het aantal personen dat in totaal ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt (aangeduid als de basispopulatie) onbekend is. Er is namelijk geen centrale administratie beschikbaar met informatie over het totaal aantal medewerkers dat op de POMS-locaties heeft gewerkt. Het is daarmee dus ook onbekend hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

Vanwege het ontbreken van een centrale administratie, is geprobeerd om onder andere op basis van gesprekken met medewerkers en documenten op zijn minst een schatting te maken van het totaal aantal medewerkers. Op basis daarvan gaat het RIVM ervan uit dat er tussen de 2.000 en 3.000 (ex-)POMS-medewerkers hebben gewerkt op de POMS-locaties. Het betreft hier een ruwe schatting (zie Bijlage I) en het is dus nog steeds onbekend hoe groot de basispopulatie werkelijk was.

Het is tot nog toe gelukt om 1.289 namen van personen terug te vinden die op de POMS-locaties hebben gewerkt. Van 850 personen zijn bij het CAOP actuele adresgegevens bekend. Van 218 personen is slechts een (deel van) de adresgegevens bekend, en is onduidelijk of deze gegevens nog actueel zijn. Van 221 personen zijn geen adresgegevens voorhanden. Dit betekent dat voor een eventueel onderzoek, maximaal 1.068 van de 1.289 teruggevonden personen uitgenodigd kunnen worden voor deelname aan een onderzoek ter beantwoording van de onderzoeksvraag. Zelfs als het lukt om adresgegevens van *alle* 1.289 (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen, is onbekend hoe representatief deze groep zal zijn voor de basispopulatie, omdat het onbekend is hoe groot de basispopulatie van (ex-)POMS-medewerkers is. Het gaat dan naar

schatting om 43% (uitgaande van 3.000) tot 64% (uitgaande van 2.000) van in totaal maximaal 1.289 (ex-)POMS-medewerkers.

Omdat de totale omvang van het aantal (ex-)POMS-medewerkers onbekend is en daardoor informatie over relevante kenmerken ontbreekt, is onbekend hoe representatief de uit te nodigen onderzoekspopulatie (n=1.068) zal zijn.

Uit de rapportage bleek dat de beantwoording van de onderzoeksvragen bemoeilijkt zou kunnen worden door een aantal factoren. Om een antwoord te kunnen geven op de vraag of ziektefrequenties in de onderzoekspopulatie afwijken van de Nederlandse bevolking, is uitgerekend hoeveel personen de onderzoekspopulatie zou moeten bevatten om met voldoende zeggingskracht (statistische power) een vooraf vastgestelde afwijking vast te kunnen stellen. Ondanks dat het maken van een dergelijke vergelijking met de Nederlandse bevolking niet in onderzoeksvraag 18 is opgenomen, wordt het in dit onderzoek wel als een belangrijk criterium beschouwd voor de beantwoording van deze vraag. Immers, alleen zo kan een betrouwbaar en betekenisvol antwoord worden gegeven op deze onderzoeksvraag. Uit de berekening van de statistische power is gebleken dat de geschatte basispopulatie van 2.000-3.000 (ex-)POMS-medewerkers alleen voldoende groot zou zijn om te bepalen of de gevonden ziektefrequentie in de onderzoekspopulatie afwijkt van de Nederlandse bevolking, wanneer blijkt dat elk lid van de onderzoekspopulatie is *blootgesteld* aan chroom-6. Uit de resultaten van Werkpakket 4 ('Blootstelling') bleek echter dat het niet waarschijnlijk is dat alle (ex-)POMS-medewerkers waren blootgesteld [1]. Bij onvoldoende statistische power kan nog steeds worden vastgesteld hoeveel (ex-)POMS-medewerkers aan een bepaalde aandoening lijden. Alleen kan er dan geen betrouwbare uitspraak worden gedaan of deze gevonden aantallen nu hoger of lager zijn dan in de Nederlandse bevolking.

Naast een lage statistische power, zijn er andere factoren die de beantwoording kunnen bemoeilijken. Uitgezocht was of gezondheidseindpunten en versturende factoren gemeten konden worden met behulp van gezond(zorg)heidsregistratiesystemen, vragenlijsten of interviews. Dit zou waarschijnlijk mogelijk zijn. Er wordt echter verwacht dat niet elke (ex-)POMS-medewerker een vragenlijst of interview zal kunnen of willen invullen. Ook zal niet elke (ex-)POMS-medewerker toestemming geven om diens persoonlijke gegevens te koppelen aan bijvoorbeeld de Nederlandse Kanker Registratie. De te bereiken onderzoekspopulatie zal daarmee nog kleiner uitvallen dan hierboven beschreven. Selectieve deelname (bijvoorbeeld doordat vooral zieke of juist gezonde medewerkers deelnemen) en eventuele *confounding* kunnen daardoor niet worden uitgesloten. Zoals hierboven al is aangeduid, zijn dit echter geen redenen om een onderzoek gericht op het beantwoorden van vraag 18 en 27 niet uit te voeren. Hier dient echter wel rekening mee gehouden worden wanneer in de toekomst blijkt dat de omvang van de basispopulatie bekend is geworden.

5.1.2 Onderzoeksvraag 27

'Is het mogelijk om een epidemiologisch onderzoek uit te voeren naar blootstelling aan chroom-6 en/of CARC en effecten op de gezondheid? Vereisten hiervoor zijn een duidelijk gedefinieerde studiepopulatie,

objectieve blootstellingskarakterisering, en objectieve gezondheidskarakterisering.'

Het antwoord op deze vraag is dat het op dit moment niet mogelijk is om een epidemiologisch onderzoek uit te voeren dat wetenschappelijk betekenisvolle informatie zal opleveren. De belangrijkste reden hiervoor is, net als bij het beantwoorden van onderzoeksvraag 18, dat de omvang van het aantal personen dat in totaal ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt (aangeduid als de basispopulatie) en een aantal relevante achtergrondkenmerken onbekend is. Het is daarmee dus ook onbekend hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

Daarnaast is het voor het beantwoorden van onderzoeksvraag 27 van belang om vast te kunnen stellen wie van de (ex-)POMS-medewerkers aan welke niveaus van chroom-6 zijn blootgesteld. Gebleken is dat het op functieniveau mogelijk is om een semi-kwantitatieve indicatie van de blootstelling te geven (Werkpakket 4; [1]). Informatie over wie in welke functie(s) op de POMS heeft gewerkt, is op dit moment echter niet bekend. Daardoor is het schatten van een semi-kwantitatieve blootstelling momenteel niet mogelijk.

5.2 De ABP Coulanceregeling: aandoeningen vastgesteld door een medicus

Om toch nog iets te kunnen zeggen over het voorkomen van ziektes en aandoeningen in de groep van (ex-)POMS-medewerkers zijn gegevens van de ABP Coulanceregeling in kaart gebracht. Van de in totaal 773 personen die zich tot 6 november 2017 bij de ABP Coulanceregeling hebben aangemeld, is van 318 personen bekend dat zij ooit werkzaam waren op een POMS-locatie. Bij 183 van deze (ex-)POMS-medewerkers werd vastgesteld dat ze lijden aan één of meer aandoeningen (243 in totaal) die in Bijlage 2 van de Coulanceregeling zijn opgenomen (in deze bijlage zijn de aandoeningen vastgelegd waarvan men in aanmerking zou kunnen komen voor een vergoeding). De aandoeningen die het vaakst voorkomen onder de (ex-)POMS-medewerkers die zich voor de ABP Coulanceregeling hebben gemeld zijn allergisch contacteczeem, chronische longaandoeningen en immunologische aandoeningen anders dan allergie.

Hoewel de gegevens van de Coulanceregeling de enige 'harde' cijfers (dat wil zeggen objectief vastgesteld) zijn die momenteel beschikbaar zijn, kunnen ze niet gebruikt worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. De belangrijkste reden is dat het totaal aantal personen dat ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt onbekend is. De belangrijkste beperkingen van de Coulanceregeling-gegevens zijn hieronder weergegeven:

- i. *De Coulanceregeling is slechts door een deel van de (ex-)POMS-medewerkers aangevraagd. Onduidelijk is welk gedeelte van de basispopulatie het betreft. Van de (ex-)POMS-medewerkers waar de regeling inderdaad aan is toegekend (N=105) weten we alleen dat het gaat om werknemers waarbij door een arts is vastgesteld dat hij/zij aan een van de aandoeningen lijdt die zijn opgenomen in Bijlage 2 van de Coulanceregeling. Ook moest de (ex-)medewerker minimaal één jaar op een POMS-locatie hebben*

- gewerkt op een van de functies zoals getoond in Tabel B3 van Bijlage IV. Van de medewerkers die een aanvraag hebben ingediend maar waaraan de Coulanceregeling niet is toegekend, is onduidelijk wat hun functie was.
- ii. *Om voor de Coulanceregeling in aanmerking te komen, moest een medewerker onder andere minimaal één jaar werkzaam zijn op een bepaalde locatie in een bepaalde functie. Voor de gerapporteerde cijfers van de aandoeningen die al kunnen optreden na korte duur en/of omkeerbaar zijn, geldt dus dat het mogelijk een onderschatting is. Cijfers afkomstig van Werkpakket 4 ('Blootstelling') geven een indicatie dat medewerkers langdurig op een POMS-locatie hebben gewerkt: Als onderdeel van hun onderzoek, hebben de onderzoekers van Werkpakket 4 ('Blootstelling') namelijk 201 oud-werknemers uitgenodigd voor deelname aan een focusgroep-gesprek. Van 184 van deze medewerkers is bekend dat de tijdsduur dat ze werkzaamheden verrichten op een POMS-locatie varieerde van 12 tot 164 maanden (gemiddeld 154 maanden). De indicatie dat medewerkers langdurig op een POMS-locatie hebben gewerkt, wordt ook nog eens bevestigd door gesprekken met oud-sitemanagers die in Werkpakket 5.2 zijn gevoerd (zie Bijlage 1 en 2). Echter, voor sommige effecten op de gezondheid kan een blootstelling korter dan een jaar ook al effecten geven. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij allergieën of chroomzweren. Ook kunnen aandoeningen omkeerbaar zijn.*
 - iii. *Een van de eisen om voor de Coulanceregeling in aanmerking te komen was dat de aanvrager volgens een arts moest lijden aan een aandoening die is opgenomen in Bijlage 2 van de Coulanceregeling. Het aantal aandoeningen in deze lijst is echter vrij beperkt, en geeft dus geen volledig beeld van de gezondheid van de (ex-)POMS-medewerker.*
 - iv. *Nabestaanden van personen die zijn overleden kunnen geen beroep doen op de Coulanceregeling. Nabestaanden van medewerkers die meer dan een jaar in een van bovengenoemde functies op een POMS-locatie hebben gewerkt en bijvoorbeeld zijn overleden aan longkanker, kunnen dus geen aanvraag indienen.⁴*
 - v. *Ook personen die al eerder een bepaalde hoeveelheid compensatie hebben ontvangen in verband met de blootstelling aan chroom-houdende verf dan wel een bedrag hebben ontvangen dat hoger is dan 15.000 euro, kunnen in principe geen aanvraag indienen, en ontbreken op deze lijst.*

Omdat bij de onderzoekers geen demografische kenmerken bekend zijn, is het bovendien niet mogelijk om aan te geven of de in Hoofdstuk 4 gepresenteerde getallen hoger of lager zijn dan op basis van de incidentiegegevens in bijvoorbeeld de Nederlandse bevolking verwacht mag worden. Tot slot is niet te zeggen of de aandoeningen waarmee de (ex-)POMS-medewerkers zich bij de Coulanceregeling hebben gemeld, veroorzaakt zijn door blootstelling aan chroom-6. Daarvoor is meer

⁴ Bij controle bleek dat toch een aantal nabestaanden van overleden personen een aanvraag hebben ingediend (n<5). De Coulanceregeling is echter niet toegekend aan deze nabestaanden.

informatie nodig: wat was hun blootstelling, hoe lang hebben deze medewerkers op een POMS-locatie gewerkt, hebben ze ergens anders gewerkt en welke werkzaamheden voerden ze daar uit, rookten ze enzovoort.

5.3 **ABP Coulanceregeling: Zelf-gerapporteerde symptomen en aandoeningen toe te schrijven aan de blootstelling aan chroom-6**

Op het aanmeldformulier en het medische formulier van de ABP Coulanceregeling werd gevraagd om de aandoeningen te vermelden die de aanvrager in verband brengt met de blootstelling aan chroom-6. Uiteindelijk bleek dat 197 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers één of meerdere aandoeningen en symptomen hebben vermeld die ze toeschrijven aan het werken met chroom-6. De vijf *aandoeningen* die het vaakst werden gerelateerd aan chroom-6 door deze (ex-)POMS-medewerkers zijn: 'hooikoorts/allergische rhinitis', 'psoriasis', 'maligniteit huid/subcutis', 'emfyseem/COPD' en 'diabetes mellitus'.

De vijf *symptomen* die de (ex-)POMS-medewerkers het vaakst aan chroom-6 relateerden op het aanmeldformulier of het medische formulier waren: 'moeheid/zwakte', 'geheugen-/ concentratie-/ en oriëntatiestoornissen', 'symptomen/klachten van tanden en tandvlees', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen'.

Van de aandoeningen en symptomen die (ex-)POMS-medewerkers hebben toegeschreven aan chroom-6 is niet zeker of het informatie over de gezondheidstoestand van deze groep geeft. Dit heeft te maken met de vraagstelling ('Vermeld hier welke aandoeningen u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI') die is gebruikt (zie paragraaf 4.1).

5.4 **Bedrijfsgeneeskundige gesprekken: Zelf-gerapporteerde symptomen en aandoeningen**

Tijdens de bedrijfsgeneeskundige gesprekken werd aan de 252 (ex-)POMS-medewerkers gevraagd aan welke gezondheidsklachten ze op dat moment lijden. In totaal hebben 206 personen een of meerdere aandoeningen of symptomen genoemd. De vijf meest voorkomende *aandoeningen* waren 'contacteczeem/ander eczeem', 'emfyseem/COPD', 'astma', 'diabetes mellitus' en 'andere ziekte(n), huid/subcutis'. De meest gerapporteerde aandoening 'contacteczeem/ander eczeem' is door zeventien personen gerapporteerd. De vijf meest voorkomende *symptomen* waren 'moeheid/zwakte', 'symptomen/klachten tanden/tandvlees', 'dyspnoe/benauwdheid toegeschreven aan luchtwegen', 'symptomen meerdere/niet-gespecificeerde gewrichten' en 'slapeloosheid/andere slaapstoornis'.

Buiten de symptomen/klachten van tanden en tandvlees gaat het bij zowel de gegevens van de ABP Coulanceregeling als de gegevens uit de bedrijfsgeneeskundige gesprekken van het CEAG om symptomen die over het algemeen in de Nederlandse populatie vaak voorkomen, met meerdere oorzaken, waarvoor in veel gevallen geen duidelijke oorzaak wordt gevonden. Vaak worden deze symptomen aangeduid als 'aspecifieke klachten' of 'somatisch onvoldoende verklaarde lichamelijke klachten' (SOLK). We spreken van SOLK bij lichamelijke klachten die

langer dan enkele weken duren en waar bij adequaat medisch onderzoek geen somatische aandoening wordt gevonden die de klacht voldoende verklaart [26].

Ook voor de gerapporteerde 'symptomen/klachten tanden/tandvlees' zijn geen duidelijke oorzaken aan te wijzen. In Werkpakket 5.1, werd op basis van de literatuur al geconcludeerd dat het zeer onwaarschijnlijk is dat de blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties effecten op tanden kan hebben veroorzaakt. Bovendien is de aanwezigheid van een chemische stof alleen, niet voldoende om gebitsaandoeningen te veroorzaken [27-29]. De algemene gezondheid en de algemene gesteldheid van het gebit zijn net zo van belang bij het ontstaan van gebitsaandoeningen.

Analoog aan de door een medicus vastgestelde aandoeningen gemeld ten behoeve van de Coulanceregeling, zijn ook de gerapporteerde aandoeningen en symptomen van de bedrijfsgeneeskundige gesprekken niet te gebruiken om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Naast het feit dat de basispopulatie onbekend is, blijkt uit de antwoorden van de (ex-)POMS-medewerkers in de door het RIVM ontvangen bestanden van het CEAG, dat zij in hun antwoorden niet altijd alleen refereren naar aandoeningen en symptomen die zij op dit moment hebben, maar soms ook hun gehele ziektegeschiedenis geven. Dit is echter niet altijd goed te onderscheiden. Hierdoor kunnen deze gegevens niet gebruikt worden om prevalentie- en incidentiecijfers te rapporteren. Net als bij de gegevens van de Coulanceregeling is ook hierbij niet te bepalen of de aandoening of symptoom door chroom-6 is veroorzaakt (zie paragraaf 5.2).

Naast de zelf-gerapporteerde aandoeningen en symptomen is tijdens de bedrijfsgeneeskundige gesprekken aan de (ex-)POMS-medewerkers ook gevraagd of ze aan huid- en luchtwegproblemen lijden. De meerderheid had in het verleden tijdens of vlak na het werk geen verwondingen of problemen aan de huid opgelopen, geen last van de huid in het gezicht, handen of armen, geen acute ademhalings- of longproblemen ervaren en geen last gehad van de luchtwegen of longen. Deze gegevens zijn echter ook niet bruikbaar voor het afleiden van de incidentie of prevalentie, aangezien het geen concrete informatie levert over aandoeningen of werkomstandigheden (zie ook Hoofdstuk 4).

5.5 Toekomstige onderzoeksmogelijkheden

Op basis van wat er tot nog toe bekend is, blijkt het op dit moment niet mogelijk te zijn om beide onderzoeksvragen op een betekenisvolle en wetenschappelijke manier te beantwoorden. Dit kan in de toekomst anders zijn: op dit moment wordt door het CAOP geprobeerd om de contactgegevens van de teruggevonden (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen. Ook kunnen (ex-)POMS-medewerkers zich nog steeds melden bij het informatiepunt van het CAOP en/of bij de Coulanceregeling van het ABP. Hoewel het veel mankracht en tijd zal kosten, kan bovendien door Defensie alsnog besloten worden om de papieren personeelsbestanden van Defensie te doorzoeken. Als gevolg van deze acties zou dan alsnog duidelijk kunnen worden hoe groot de basispopulatie is en mogelijk ook wat relevante achtergrondkenmerken achterhalen. Om wetenschappelijke en maatschappelijke redenen kan het dan zinvol zijn om alsnog een onderzoek uit te voeren om

onderzoeksvraag 18 en 27 proberen te beantwoorden. Immers, de meerderheid van de personen die een bedrijfsgeneeskundig gesprek heeft gehad bij de bedrijfsarts, heeft aangegeven dat ze vragen of zorgen hebben over de gezondheidsrisico's van het werken op de POMS-locaties. Daarnaast bleek uit de aandoeningen en symptomen die mensen rapporteerden op het aanmeldformulier of het medische formulier van de ABP Coulanceregeling, dat 197 van de 318 (ex-)POMS-medewerkers één of meerdere aandoeningen of symptomen noemden die ze toeschrijven aan het werken met chroom-6. Dit is een aanwijzing voor het feit dat (ex-)POMS-medewerkers zich zorgen maken over hun gezondheid. De mogelijkheid bestaat dan dat er alsnog een epidemiologisch onderzoek gaat plaatsvinden. Wat daar uit zal komen is echter zeer afhankelijk van de kwaliteit van dat epidemiologisch onderzoek. De overige problemen die worden beschreven in dit rapport, zoals een mogelijk onvoldoende statistische power, selectieve deelname en versturende factoren, zijn namelijk niet weg. Het is dus niet gezegd dat in een toekomstig epidemiologisch onderzoek verbanden ontdekt worden tussen het werken met chroom-6 en aandoeningen die nog niet uit eerder onderzoek zijn gebleken. Sterker nog, een epidemiologisch onderzoek kan geen causaal verband aantonen.

Verder zullen de resultaten van een eventueel onderzoek geen invloed hebben op de besluitvorming omtrent de compensatie voor de (ex-)POMS-medewerkers op de korte termijn. Het zal lang duren voordat de resultaten van dergelijk onderzoek bekend zijn. Willen en kunnen de belanghebbenden daarop wachten? Op dit moment is de Coulanceregeling van het ABP al van kracht. Daarmee kunnen (ex-)POMS-medewerkers al een tegemoetkoming ontvangen, waarmee personen in een schrijnende situatie alvast hulp kan worden geboden. Voor het nemen van besluiten over compensatie voor de (ex-)POMS-medewerkers is epidemiologisch onderzoek op de korte termijn niet noodzakelijk.

5.6 Conclusies en aanbevelingen

5.6.1 *Conclusies*

De onderzoeksvragen 18 en 27 kunnen momenteel niet op een wetenschappelijk betekenisvolle manier beantwoord worden. De belangrijkste reden voor het niet kunnen beantwoorden van deze onderzoeksvragen is dat de omvang van het aantal personen dat in totaal ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt (de basispopulatie) onbekend is. Er is namelijk geen centrale administratie met informatie over het totaal aantal medewerkers dat op de POMS-locaties heeft gewerkt. Het is daarmee dus ook onbekend hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

Een beperkt inzicht in de aandoeningen waaraan (ex-)POMS-medewerkers lijden, kan worden verkregen met behulp van gegevens van de ABP Coulanceregeling (door een medicus vastgestelde aandoeningen) en gegevens afkomstig van bedrijfsgeneeskundige gesprekken die (ex-)medewerkers met hun bedrijfsarts hebben gevoerd. Echter, naast de beperkingen die deze gegevens van het ABP en de bedrijfsgeneeskundige gesprekken hebben, geldt ook nu dat onbekend is hoe representatief de uiteindelijk te bereiken onderzoekspopulatie zal zijn.

5.6.2 Aanbevelingen

Ten behoeve van de ABP Coulanceregeling worden twee verschillende zaken gemeten. In eerste instantie wordt gevraagd om de aandoeningen te vermelden die de aanvrager zelf toeschrijft aan de blootstelling van chroom-6. Daaraan hoeft de aanvrager dus in principe zelf niet te lijden. In tweede instantie moet de aanvrager, door middel van een medisch formulier, aangeven aan welke van de aandoeningen vermeld in Bijlage 2 hij/zij zelf lijdt. Dit is (mogelijk) verwarrend. Bovendien bevat Bijlage 2 slechts een beperkt aantal aandoeningen en daarmee geven de gegevens van de ABP Coulanceregeling geen volledig beeld van de gezondheid dan wel de aandoeningen en symptomen waaraan een aanvrager op het moment van aanvragen lijdt. De aandoeningen en symptomen die (ex-)POMS-medewerkers hebben gerapporteerd tijdens de bedrijfsgeneeskundige gesprekken, geven ook geen compleet beeld. Zoals uit de antwoorden blijkt, interpreteren de (ex-)POMS-medewerkers de vraag op verschillende manieren. De gegevens van beide bronnen zijn daarom ongeschikt om een incidentie of prevalentie uit af te leiden.

Om in de toekomst een vollediger beeld te krijgen van de gezondheid zouden andere vragen gesteld moeten worden. Om bijvoorbeeld beter zicht te krijgen op de klachtenpatronen van werknemers, zou het beter geweest zijn een symptomenchecklist af te nemen waarbij gevraagd wordt naar de aard, ernst en duur en de mogelijke oorzaak van de symptoom over een bepaalde periode (bijvoorbeeld de *Symptoms and Perceptions Questionnaire* ontwikkeld door Yzermans et al [30]). Daarnaast zijn er ook andere lijsten beschikbaar waarin wordt gevraagd naar aandoeningen (bijvoorbeeld de lijst van aandoeningen die is opgenomen in de Gezondheidsmonitor van de GGD. Zie ook: <https://www.monitorgezondheid.nl/home.xml>)

Om in de toekomst beter te kunnen achterhalen of werknemers werkzaam in bepaalde functies van bepaalde onderdelen van Defensie, gezondheidsrisico's hebben gelopen, wordt aanbevolen om een medewerker-volgsysteem op te zetten waarin werkzaamheden geregistreerd kunnen worden. Belangrijk daarbij is om een systematische en zorgvuldige registratie van gegevens op te zetten die het mogelijk maakt om in de toekomst indien nodig epidemiologisch onderzoek uit te voeren. Om retrospectief onderzoek (dat wil zeggen een onderzoek naar gebeurtenissen in het verleden) te kunnen doen, is het van belang dat Defensie ook alle bestaande papieren personeelsdossiers digitaliseert in één, voor onderzoek bruikbaar, systeem. Mits de gegevens gedigitaliseerd worden, is het mogelijk dat er in de toekomst een epidemiologisch onderzoek uitgevoerd kan worden. Echter, de problemen die worden beschreven in dit rapport, zoals een mogelijk onvoldoende statistische power, selectieve deelname en versturende factoren, zijn daarmee niet weg. Verder moet bedacht worden dat een dergelijk onderzoek veel tijd zal kosten. Echter, voor het nemen van besluiten over compensatie voor de (ex-)POMS-medewerkers op de korte termijn is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. Er is immers al een tegemoetkomingsregeling voor (ex-)POMS-medewerkers.

Dankwoord

De onderzoekers willen de volgende personen danken voor hun bijdrage aan de totstandkoming van deze rapportage:

- Dr. Rik Bogers (RIVM), Mw. Caroline Ameling (RIVM), Dr. Jose Ferreira (RIVM), dr. Michael Schaapveld (NKI-AVL), Dr. Irene van Kamp (RIVM)
- De deelnemers aan de workshop van juli 2016 voor hun waardevolle bijdrage
- De leden van de Klankbordgroep en de Paritaire Commissie
- De leden van het Consortium
- Alle (ex-)POMS-medewerkers die we gesproken hebben voor WP5.2

Referenties

1. Meer N. van der, et al., *Eindrapport WP4 Blootstelling. Blootstelling aan chroom-6 op de NL-POMS-sites 1984-2006*. 2018.
2. Hessel E.V.S., et al., *Brononderzoek naar de schadelijke gezondheidseffecten van Chroom-6*. 2018, RIVM: Bilthoven.
3. Staal Y.C.M., et al., *Hazard assessment of chromium VI*. In prep.
4. Lenderink A.F. and Laan G. van der, *Gezondheidsschade door blootstelling aan zeswaardig chroom in de werksituatie. Een overzicht van de onderbouwing in criteriadocumenten en recente literatuur*. 2014, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCVB), Coronel Instituut, AMC/Universiteit van Amsterdam: Amsterdam.
5. Kempen E. van, Bogers R., and Rijs K., *Onderzoeksplan WP5 Deelonderzoek II: Het voorkomen van sterfte, ziekten, aandoeningen en gezondheidsklachten onder ex-medewerkers van Prepositioned Organizational Materiel Storage (POMS) locaties*, RIVM, Editor. 2016: Bilthoven.
6. Schram-Bijkerk D. and Bogers R.P., *Cancer incidence and cause-specific mortality following Balkan deployment*. 2011, RIVM: Bilthoven.
7. Rijs K. and Bogers R., *Suicide mortality among deployed male military personnel compared with men who were not deployed*. 2015, RIVM: Bilthoven.
8. Schram H.E., et al., *Overwegingen bij nader onderzoek naar hart- en vaatziekten in de regio Schiphol*. 2000, RIVM: Bilthoven.
9. Poll R. van and (ed), *Gezondheidsonderzoek Vliegbasis Geilenkirchen (Deskreserach) I. Hoofdrapportage: samenvatting, conclusies en aanbevelingen Gezondheidsonderzoek Vliegbasis Geilenkirchen*. 2014, RIVM: Bilthoven.
10. Integraal Kanker Centrum Nederland. *Cijfers over kanker*. 2011 [cited 2015 13 Oktober 2015]; Available from: <http://www.cijfersoverkanker.nl/home-27.html>.
11. Centraal Bureau voor de Statistiek. *Doodsoorzakenstatistiek*. 2015 [cited 2015 19-10-2015]; Available from: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/methoden/dataverzameling/doodsoorzakenstatistiek.html>.
12. Twisk J.W.R., *Inleiding in de toegepaste biostatistiek*. 2007, Maarssen: Elsevier gezondheidszorg.
13. Gerretsen H.A., et al., *HAWK Onderzoek. Haalbaarheidsstudie*. 2009, ministerie van Defensie: Commando DienstenCentra (CEMG): Hilversum.
14. Minister van Defensie, *Tijdelijke regeling tegemoetkoming en ondersteuning slachtoffers blootstelling chroom VI houdende stoffen defensie. BS/20115005602*, in *Staatscourant*. 2015: Den Haag.
15. Bosman A., et al., *Vogelpest epidemie 2003: gevolgen voor de volksgezondheid. Onderzoek naar risicofactoren, gezondheid, welbevinden, zorgbehoefte en preventieve maatregelen ten aanzien van pluimveehouders en personen betrokken bij de bestrijding van AI H7N7 epidemie in Nederland*. 2004: Bilthoven: RIVM, Instituut voor Psychotrauma.
16. Bosman A., et al., *Bijlagen bij: Vogelpestepidemie 2003: gevolgen voor de volksgezondheid. Onderzoek naar risicofactoren, gezondheid, welbevinden, zorgbehoefte en preventieve*

- maatregelen ten aanzien van pluimveehouders en personen betrokken bij de bestrijding van AI H7N7 epidemie in Nederland.* 2004, RIVM, Instituut voor Psychotrauma: Bilthoven.
17. Mulder Y.M. and Reijneveld S.A., *Gezondheidsonderzoek UNPROFOR. Een onderzoek onder militairen die uitgezonden zijn geweest naar Lukavac, Santici en Busovaca (Bosnië-Herzegovina) in de periode 1994-1995.* 1999, TNO Preventie en Gezondheid: Leiden.
 18. Speets A., Eeuwijk J., and Wolleswinkel van den Bosch J., *Gezondheidsenquête naar aanleiding van de uitstoot van ethyleenoxide door Sterigenics, Zoetermeer.* 2011, Pallas Health research and consultancy: Rotterdam.
 19. Verschuur M.J., et al., *Het effect van het medisch onderzoek vliegcrash Bijlmermeer op de gezondheidsbeleving van bewoners en hulpverleners ruim acht jaar na de vliegcrash Bijlmermeer. Eindrapport van het Medisch Onderzoek Vliegcrash Bijlmermeer – Effectenonderzoek (MOVB-EF).* 2004, Universiteit Leiden, Leids Universitair Medisch Centrum: Leiden.
 20. Riele S. ter, *Vertekening door non-respons. Hoe nauwkeurig zijn de uitkomsten van persoonsenquêtes?* Centraal Bureau voor de Statistiek: Sociaal-economische Maandstatistiek, 2002. **4**: p. 20-25.
 21. Integraal Kanker Centrum Nederland. *Cijfers over kanker.* 2011-2017 [cited 2016 April 2016]; Available from: www.cijfersoverkanker.nl.
 22. Palmen N.G.M., et al., *Gezondheidseffecten en risicobeoordeling van blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie.* 2018, RIVM: Bilthoven.
 23. Minister van Defensie, *Ministeriële regeling van 27 februari 2015, nr. BS/20115005602*, M.v. Defensie, Editor. 2015: Den Haag.
 24. CBS, *161027 Richtlijnen voor OS-RA Output.* <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/maatwerk-en-microdata/microdata-zelf-onderzoek-doen/export-van-gegevens> 2016.
 25. Nederlands Huisartsen Genootschap. *ICPC.* 2017 [cited 2018 05-01-2018]; Available from: <https://www.nhg.org/themas/artikelen/icpc>.
 26. Gezondheidsraad, *Gevolgen van rampen voor de gezondheid op middellange en lange termijn.* 2006, Gezondheidsraad: Den Haag.
 27. Gupta B.N., *Occupational disease of teeth.* Journal of the Society of Occupational Medicine, 1990. **40**: p. 149-152.
 28. Shyagali T.R. and Rai N., *Occupational dental hazards: a review.* International Journal of Contemporary Dental and Medical Reviews, 2015. **ID 140115**.
 29. Wiegand A. and Attin T., *Occupational dental erosion from exposure to acids: a review.* Occupational Medicine, 2007. **57**: p. 169-176.
 30. IJzermans J., Claassen T., and Ree J. van der, *Handreiking gezondheidsonderzoek na Rampen. Onderzoek naar psychische en fysieke gezondheid en naar zorg- en ondersteuningsbehoeften na incidenten, crises, ongevallen en rampen.* 2014, RIVM: Bilthoven.
 31. *NL POMS 1983-2006 (CAOP melders documenten).*
 32. *10 jaar NL POMS (1983-1993) (CAOP melders documenten).*
 33. Minister van Defensie, *Vaststelling van de begrotingsstaat van het Ministerie van Defensie (X) voor het jaar 2004. Brief van de Minister van Defensie,* M.v. Defensie, Editor. 2003: Den Haag.

34. Staatssecretaris van Defensie, *Vaststelling van de begroting van de uitgaven en ontvangsten van het ministerie van Defensie (X) voor het jaar 1998*, M.v. Defensie, Editor. 1998: Den Haag.
35. Staatssecretaris van Defensie, *Vaststelling van de begrotingsstaten van het ministerie van Defensie (X) voor het jaar 2006*, M.v. Defensie, Editor. 2006: Den Haag.

Bijlage I: Beschrijving van het in kaart brengen van het totaal aantal mensen in de basispopulatie

De groep van personen die ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt, duiden we aan als de basispopulatie. Om mogelijke selectiebias te voorkomen, is het van belang gegevens van alle personen die deel uitmaken van de basispopulatie te achterhalen. Dit bleek echter niet bekend bij Defensie. Het is daarom van belang om toch een inschatting te kunnen maken van de omvang van de basispopulatie en zo te bepalen hoe (in)compleet de gegevens zijn.

In Nederland hebben vijf POMS-locaties bestaan. Deze waren gevestigd in Brunssum, Eygelshoven, Vriezenveen, Coevorden en Ter Apel. De POMS-locaties zijn in gebruik geweest van 1984 tot 2006 [31, 32].

Tabel B1. Overzicht van POMS-locaties in Nederland.

Locatie	Operationele periode ^{a, b}
Brunssum	1 maart 1984 – 1 oktober 2004
Coevorden	21 oktober 1985 – 1 oktober 1998 ^c
Eygelshoven	26 november 1985 – 1 oktober 2006
Ter Apel	10 december 1984 – 1 oktober 1994
Vriezenveen	10 december 1984 – 1 oktober 2004

^a Op 9 september 1983 werd in Den Haag uiteindelijk de uitvoeringsovereenkomst door Nederland en Amerika ondertekend, het 'Implementing Arrangement POMCUS'. Dit arrangement is de daadwerkelijke geboorteakte van NL POMS. Nu kon echt begonnen worden met het opzetten van de NL POMS-organisatie en met de bouw van de depots.

^b Alle openings- en sluitingstijden staan vermeld in 'NL POMS 1983-2006' [31] en '10 jaar NL POMS (1983-1993)'

In het document 'NL POMS 1983-2006' wordt gerapporteerd dat er ten minste 1.400 medewerkers op **hoogtijdagen** hebben gewerkt:

'De bouwactiviteiten van de depots vorderden snel. Op 1 maart 1984 werd de eerste NL POMS-site binnen de Gemeente Brunssum officieel geopend. Uiteindelijk zou NL POMS bestaan uit een managementteam, vijf depots, twee subdepots en een bevoorradingsafdeling. Met in de hoogtijdagen een personeelssterkte van ruim 1.400 medewerkers.' [31].

Op basis van andere documenten van het ministerie van Defensie kan worden geschat hoeveel arbeidsplaatsen er verloren zouden gaan bij sluiting van de verschillende locaties [33-35]. Op dat moment zouden er in totaal circa 1.500 personen hebben gewerkt.

Om meer inzicht te krijgen in het totaal aantal personen dat ooit op de POMS-locaties heeft gewerkt, is ook navraag gedaan bij ex-medewerkers die in de staf van een POMS-locatie hebben gewerkt. Tijdens deze contacten werden we gewezen op de publicatie '10 jaar NL POMS (1983-1993)' [32]. In deze publicatie worden voor de periode 1989-1993 (niet de volledige operationele periode) aantallen genoemd die lager liggen dan 1.500; de aantallen in deze publicatie variëren tussen 1.175 personen in 1993 en 1.395 personen in 1989. Uit een overzicht van de formatie van de POMS-locaties uit 1998 blijkt dat het

aantal mensen dat op een POMS-locatie werkte, lager ligt dan 1.500. Het betreffende document behelst echter niet de gehele operationele periode.

Volgens de informatie van de sitemanagers hebben op de locatie Eygelshoven in de periode 1991-2000 ongeveer 166 personen gewerkt, aangevuld met een aantal uitzendkrachten. In de periode daarna (tot 2006) zouden er naar schatting 150 personen hebben gewerkt en enkele uitzendkrachten. In de laatste periode dat de locatie in Eygelshoven open was, heeft er ook personeel gewerkt dat eerst op de locatie in Brunssum werkte (voordat deze locatie gesloten werd).

De meeste van de mensen die op een POMS-locatie werkten, waren in dienst van Defensie. Echter, omdat er (althans in Brunssum en Eygelshoven) projectmatig werd gewerkt, werden er soms voor kortere periodes ook uitzendkrachten ingehuurd. Dit gebeurde via lokale uitzendbureaus. Volgens een schatting van een van de managers zou het bij de locaties in Eygelshoven en Brunssum gaan om 20-40 personen. Een andere sitemanager geeft aan dat het er voor de locatie Eygelshoven (periode 1991-2000) maximaal 20-30 zijn. Over de aantallen in de overige locaties is vooralsnog niets bekend.

Een uitzendkracht mocht maximaal twee jaar in dienst zijn. In de praktijk waren mensen vaak maar een jaar in dienst. Een deel van de uitzendkrachten is later alsnog in vaste dienst getreden. Daarbij zou het gaan om 10-15 mensen op de locaties Brunssum en Eygelshoven.

De informatie die hierboven is beschreven, geeft nog geen volledig beeld van het aantal mensen dat in totaal op alle POMS-locaties, over de gehele operationele periode, heeft gewerkt. Om toch tot een schatting te komen, is een berekening gemaakt. Uit het document 'NL POMS 1983-2006' [31] blijkt dat er over de gehele operationele periode van de POMS-locaties op **hoogtijdagen ruim 1.400** personen hebben gewerkt. Het personeelsverloop op de POMS-locaties was volgens de sitemanagers laag: wanneer iemand op een POMS-locatie werkte, dan deed hij/zij dat vaak voor langere tijd. In WP4 zijn 58 mensen geïnterviewd die op een POMS-locatie hebben gewerkt in een functie waarbij blootstelling aan chroom-6 aannemelijk is. De 58 ex-POMS-medewerkers die zijn geïnterviewd ten behoeve van het onderzoek van Werkpakket 4 hebben gerapporteerd dat zij in totaal op een POMS-locatie hebben gewerkt tussen de 2 tot 22 jaar. Gemiddeld kwam dit neer op 11,8 jaar [1].

Wanneer uitgegaan wordt van een totale operationele periode van 22,59 jaar (operationele periode: 1 maart 1984 en 1 oktober 2006 open) en een arbeidsduur van gemiddeld 11,8 jaar, is te schatten dat in totaal $1.400 \times 1.9(22.59/11.8) = 2.660$ mensen op de POMS-locaties hebben gewerkt. Aangezien het slechts een schatting is, wordt in dit rapport de voorkeur gegeven aan het gebruik van een bredere range. Wanneer uitgegaan wordt van een gemiddelde werkduur tussen de 10 en 15 jaar, is te berekenen dat er tussen de 2.108 (15 jaar) en 3.162 (10 jaar) mensen op de POMS-locaties hebben gewerkt. Afgerond komt dit neer op zo'n 2.000-3.000 mensen.

Conclusie

Het RIVM gaat er vooralsnog van uit dat er afgerond in totaal 2.000 tot 3.000 mensen hebben gewerkt op de vijf POMS-locaties gedurende de gehele operationele periode van de POMS-locaties.

Bijlage II: Uitgevoerde acties en systemen die doorzocht zijn om de gegevens van alle personen binnen de basispopulatie in kaart te brengen

In principe zouden de plaatsingsgegevens van al de ex-POMS-medewerkers beschikbaar moeten zijn in het papieren personeelsdossiersysteem van Defensie. Helaas is dit systeem gesorteerd op naam. Wanneer men niet op naam wil zoeken maar op een andere eigenschap, zoals het gewerkt hebben op een POMS-locatie, is dat niet mogelijk. Doorzoeking van het papieren personeelsdossier zal daarom zeer veel tijd kosten. Dit heeft Defensie om die reden niet gedaan. Wanneer Defensie bereid zou zijn om in de toekomst het personeelsdossier te digitaliseren, zal dit probleem opgelost worden.

Omdat Defensie niet in de papieren personeelsdossiers heeft gezocht, hebben de onderzoekers via andere wegen geprobeerd om alle (ex-)POMS-medewerkers te achterhalen.

Bij de volgende instanties en personen is nagevraagd welke registers beschikbaar zijn, waarmee kan worden achterhaald welke personen ooit op een POMS-locatie hebben gewerkt:

- de Taskforce Gevaarlijke Stoffen van het ministerie van Defensie (en daarmee indirect het Dienstencentrum Human Resources (DCHR) / Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG));
- het Informatiepunt chroom-6 en CARC, wat is belegd bij het Centrum Arbeidsverhoudingen Overheidspersoneel (CAOP), welke ook de registratie van het Algemeen Burgerlijk Pensioenfonds (ABP) Zorgloket omvat;
- de registratie van de Coulanceregeling, wat is belegd bij het ABP;
- de verschillende militaire vakbonden;
- groepen (ex-)POMS-medewerkers: Personen die in de staf hebben gewerkt op een van de voormalige POMS-locaties en andere ex-medewerkers.

In deze Bijlage wordt een beschrijving gegeven van de diverse acties die zijn uitgevoerd en de systemen die daarbij zijn doorzocht, met als doel de gegevens van alle personen binnen de basispopulatie in kaart te brengen. Aan het einde van de Bijlage worden de resultaten gepresenteerd.

Taskforce Gevaarlijke stoffen bij Defensie

Het is gebleken dat individuele plaatsingsgegevens binnen Defensie digitaal beschikbaar zijn in verschillende systemen vanaf 1997. Een aantal van deze systemen (NSK HIS, BRIOP Kerkrade) is in opdracht van de Taskforce Gevaarlijke stoffen bij Defensie (voortaan aangeduid als de 'Taskforce') doorzocht. Van de personen die in deze systemen zijn teruggevonden, zijn onder meer één of meerdere van de volgende gegevens bekend: naam, RNR, Status, Straat, Postcode, Plaats, Land, Functie, Afdeling, Begindatum, Einddatum en Locatie. Voor een eventueel onderzoek zal moeten worden onderzocht wat de compleetheid en betrouwbaarheid van deze data is.

PeopleSoft is het Human Resource Managementsysteem dat bij het ministerie van Defensie sinds 2004 in gebruik is. Het wordt toegepast ter ondersteuning van allerlei personeels- en bedrijfsvoeringprocessen. In PeopleSoft worden details betreffende aanstelling, plaatsing en functie van Defensiemedewerkers geregistreerd. Verder zijn gegevens beschermd beschikbaar zoals geboortedatum, geslacht, rang, datum van in dienst treden en dienstverlating en details over deelname aan eventuele uitzendingen. In het PeopleSoft-systeem zijn alle binnen Defensie nog actief dienende personeelsleden geregistreerd. Gebleken is echter dat de registratie van Defensiepersoneel dat voor 1 januari 2004 in dienst was, maar niet meer na 1 januari 2004, niet betrouwbaar is [7]. Met andere woorden: alleen de gegevens van Defensiepersoneel dat op 1 januari 2004 in dienst was of dat na 1 januari 2004 in dienst is gekomen, is betrouwbaar. Het Diensten Centrum Human Resources (DCHR) van Defensie heeft op verzoek van de TaskForce in PeopleSoft gezocht naar personen die ooit op een van de POMS-locaties hebben gewerkt. Het gaat dan om de periode januari 2004 tot en met september 2006.

Via de Taskforce is ook nog bekeken of het mogelijk was om gegevens van de Bedrijfsgezondheidszorg van Defensie te doorzoeken. Uit oogpunt van personeelszorg heeft de Bedrijfsgezondheidszorg van Defensie namelijk een preventief medisch onderzoek ingericht voor medewerkers die momenteel nog met chroom-houdende verf werken. Daarnaast is aan ex-medewerkers die in het verleden met chroom-houdende verf hebben gewerkt, maar geen gerelateerde klachten hebben, een gezondheidskundig onderzoek aangeboden met een voorlichtend en informerend karakter. Uiteindelijk zijn 936 oud-Defensie-medewerkers uitgenodigd. De Taskforce heeft bij het Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG) van Defensie gevraagd om na te gaan of zich onder deze groep ook (ex-)POMS-medewerkers bevinden. Dit bleken er 252 te zijn (zie ook 4.2).

Informatiepunt chroom-6 en CARC

Bij het Informatiepunt chroom-6 en CARC (voortaan aangeduid als het 'Informatiepunt') worden sinds april 2015 personen, meldingen, documenten en informatie geregistreerd over het werken met chroom-6 bij Defensie. Deze registratie is echter niet beperkt tot ex-Defensiepersoneel met gezondheidsklachten. Ook nabestaanden konden en kunnen zich nog melden.

Voordat mensen zich konden registreren bij het Informatiepunt, konden men zich ook registreren via het Zorgloket van het ABP. Normaal gesproken verzorgt het Zorgloket voor militaire oorlogs- en dienstslachtoffers (waaronder veteranen) uitkeringen en pensioenen en geeft het daarnaast hulp op andere gebieden, zoals geneeskundige verstrekkingen, voorzieningen enzovoort. Tot medio april 2015 konden mensen zich registreren bij het Zorgloket. Inmiddels zijn de gegevens van deze personen overgedragen aan het Informatiepunt, wat is belegd bij het CAOP.

Op 30 januari 2018 bevatte de database van het Informatiepunt 2.587 personen. Daarvan hebben er 850 aangegeven dat ze ooit op een POMS-locatie hebben gewerkt. De plaatsingsgegevens wisselen die over deze personen in de database beschikbaar zijn: van sommige

medewerkers zijn alleen namen bekend, terwijl van anderen ook een complete plaatsingsgeschiedenis bekend is. De gegevens zullen in de toekomst moeten worden gevalideerd met gegevens uit de (papieren) personeelsdossiers van het ministerie van Defensie.

Coulanceregeling

(Ex-)medewerkers die bij Defensie met chroom-houdende verf hebben gewerkt of dat nog steeds doen, en die een aandoening hebben die mogelijk verband houdt met de blootstelling aan chroom-6, kunnen een beroep doen op de Coulanceregeling. Deze regeling is van kracht sinds 16 maart 2015. De Coulanceregeling wordt gefaciliteerd door het ABP. Navraag bij het ABP leert dat tot 6 november 2017 773 (ex-)medewerkers die ooit met chroom hebben gewerkt, een aanvraag hebben ingediend.

In 286 gevallen is het verzoek voor betaling gehonoreerd, in 487 gevallen is het verzoek afgewezen. Van de 773 (ex-)medewerkers die zich voor de regeling hebben aangemeld, blijken er 318 (ooit) op een POMS-locatie te hebben gewerkt. (zie figuur 3 op bladzijde 29).

De militaire vakbonden: AFMP, CMHF, FNV Overheid, ACOM, VBM en CNV Overheid

Verschillende militaire vakbonden zijn aangeschreven met het verzoek om na te gaan of zij beschikken over gegevens van ex-medewerkers van Defensie, en of er uit deze gegevens is op te maken of de betreffende ex-medewerkers eventueel op een POMS-locatie hebben gewerkt. Helaas zijn met behulp van deze uitvraag geen (ex-)POMS-medewerkers achterhaald. Een aantal vakbonden (ACOM, CMHF) hebben aangegeven dat ze in hun administratie geen namen hebben gevonden van medewerkers die bij de POMS-locaties hebben gewerkt. Dat wil echter niet zeggen dat ze geen lid zijn geweest. Dit blijkt bijvoorbeeld uit contact met ACOM. Deze vakbond kon vanaf eind jaren tachtig tot een jaar of tien geleden inderdaad zien bij welke eenheid hun leden werkzaam waren. Deze gegevens hadden ze nodig om de mensen te kunnen benaderen op het moment dat er bijvoorbeeld medezeggenschapsverkiezingen waren bij hun eenheid. Elke eenheid had een uniek nummer. Op een moment dat een medewerker bij Defensie van eenheid veranderde, werd dat ook aangepast in de registratie van de vakbond; de gegevens van de vorige eenheid werden gewist. Daardoor is het voor ACOM niet te achterhalen of iemand ooit op een POMS-locatie heeft gewerkt.

Personen die in de staf hebben gewerkt op een van de voormalige POMS-locaties en andere ex-medewerkers

Via het Informatiepunt en de Taskforce is geprobeerd om in contact te komen met personen die ooit in de staf hebben gewerkt op een van de voormalige POMS-locaties (aangeduid als 'sitemanagers'). Het is niet gelukt om in contact te komen met *alle* sitemanagers, daar een aantal inmiddels overleden was. Van een aantal van hen is informatie verkregen over personen die op de POMS-locaties hebben gewerkt. Aan de betreffende sitemanagers is gevraagd om deze informatie aan het Informatiepunt over te dragen, zodat de gegevens voor het onderzoek beschikbaar kunnen komen.

Daarnaast werden ook spontaan gegevens aangeleverd van (ex-)medewerkers. Aan hen is ook verzocht om deze gegevens aan het Informatiepunt over te dragen, zodat ze beschikbaar komen voor het onderzoek. Waar nodig en mogelijk zullen er onder ex-medewerkers nog verdere pogingen worden gedaan om lijsten boven tafel te krijgen.

In Figuur 2 (zie Hoofdstuk 3.1 van het rapport) wordt een korte samenvatting gegeven van het resultaat van de diverse zoekacties.

Bijlage III: Powerberekening

Wat is de 'power' en hoe wordt die berekend?

Om een inschatting te kunnen maken van de zeggingskracht ('statistische power') van het onderzoek is een powerberekening uitgevoerd. Met een powerberekening wordt uitgerekend hoeveel personen de onderzoekspopulatie en de vergelijkingsgroep moeten bevatten om met een gewenste power (kans) een vooraf vastgesteld verschil tussen de beide groepen te kunnen detecteren [12]. Een statistische power van 80% wordt als wetenschappelijk acceptabel beschouwd. Dit betekent acceptatie van een kans van 20% dat een significant effect gemist wordt. Hoe zeldzamer de aandoening en hoe kleiner het verschil in incidentie⁵ tussen de groep ex-POMS-medewerkers en de vergelijkingsgroep, hoe meer personen er voor het onderzoek nodig zullen zijn om uitspraken met voldoende power te kunnen doen.

Het vooraf te verwachten verschil in incidentie tussen de onderzoekspopulatie en een vergelijkingsgroep (de effectmaat) wordt bepaald op basis van bestaande gegevens, voor zover deze beschikbaar zijn. In dit geval waren gegevens beschikbaar uit de wetenschappelijke literatuur.

In het kader van de beantwoording van onderzoeksvraag 18 en 27 is een powerberekening uitgevoerd waarmee kan worden bekeken hoeveel personen in de onderzoekspopulatie en de vergelijkingsgroep nodig zijn om een power van 80% te behalen. Hieronder wordt beschreven welke incidentiecijfers zijn gebruikt en welke effectmaten zijn gebruikt. Daarna worden de resultaten van de powerberekeningen beschreven.

Het optreden van aandoeningen: de incidentiecijfers

Waarschijnlijk hebben zowel mannen als vrouwen gewerkt op een POMS-locatie. Het is echter aannemelijk dat de meerderheid van de ex-POMS-medewerkers man is. Om die reden zijn de poweranalyses op incidentiecijfers voor mannen en vrouwen apart uitgevoerd.

De powerberekening uitgevoerd voor longkanker, wat een relatief hoge incidentie heeft vergeleken met de andere aandoeningen waarvan gedacht wordt dat ze een verband kunnen hebben met blootstelling aan chroom-6. Bovendien is de bewijskracht voor een relatie met chroom-6 vrij sterk. Daarbij is de meest recente beschikbare incidentie binnen de algemene bevolking gebruikt. Voor longkanker zijn we uitgegaan van een incidentie van **82 per 100.000** mannen per jaar en **63 per 100.000** vrouwen per jaar [21]. Deze getallen konden rechtstreeks overgenomen worden uit de vermelde bron (namelijk de kankerregistratie).

De resultaten van de powerberekening worden onder meer beïnvloed door hoe lang de onderzoekspopulatie gevolgd kan worden (de follow-

⁵ Omdat de vraag die beantwoord moet worden betrekking heeft op een causale relatie tussen blootstelling en effect, wordt incidentie als ziektemaat gebruikt. Daardoor kan worden uitgesloten dat er gevallen in het onderzoek worden meegeteld die al zijn ontstaan voordat de blootstelling plaatsvond.

up-duur). Een langere follow-up-duur zal een hogere power geven. Aangenomen wordt dat de ex-POMS-medewerkers tot nu (2018) tussen de 12 (na het sluiten van de laatste POMS-locatie in 2006) en 34 jaar (na het openen van de eerste POMS-locatie in 1984) gevolg kunnen worden. Ten behoeve van de schatting van het aantal benodigde personen wordt daarom uitgegaan van een follow-up van **20 jaar**.

Het vooraf vastgestelde verschil in het optreden van een aandoening tussen de onderzoekspopulatie en een vergelijkingsgroep: de effectmaten

Relatief Risico (RR), Odds Ratio (OR) en Standard Mortality Ratio (SMR)
De effectmaten worden in de wetenschappelijke literatuur op verschillende manieren uitgedrukt. De mate waarin een bepaalde ziekte voorkomt in een bevolkingsgroep, bijvoorbeeld het percentage, wordt ook wel het *risico* op die ziekte genoemd. In epidemiologisch onderzoek kan het voorkomen van een ziekte in de blootgestelde groep worden vergeleken met dat in een niet blootgestelde groep. De verhouding tussen het risico op de ziekte in de blootgestelde groep en het risico in de niet-blootgestelde groep wordt het *relatief risico (RR)* genoemd. Als het risico op de ziekte in de blootgestelde groep groter is dan in de niet-blootgestelde groep, is het relatieve risico groter dan 1. De *Odds Ratio (OR)* is vergelijkbaar met het relatieve risico als de ziekte relatief zeldzaam is, wat voor de ziektes in dit hoofdstuk geldt. Een *Standard Mortality Ratio (SMR)* is een risico of percentage dat de toe- of afname van sterfte weergeeft, vergeleken met de algemene bevolking. Voor deze powerberekening hebben we als effectmaat het RR genomen.

In [WP6; 'Gezondheidseffecten en risicobeoordeling van blootstelling aan chroom-6 op de POMS-locaties van Defensie'] is een RR van 1,43 berekend voor de hoogst blootgestelde functies Technicians, Monteurs, Lassers, *Derust Repairman*, en Preserveerders onder de gestelde conditie van 21 dienstjaren in de genoemde functies. De blootstelling is gebaseerd op een 'worst-case-schatting' van de mediane daggemiddelde concentratie per jaar; dat wil zeggen dat is uitgegaan van de slechts denkbare situatie die bekend is, namelijk dat de medewerkers met die functies gedurende de gehele operationele periode van de POMS-locatie zijn blootgesteld (zie voor meer details het rapport van WP6).

Resultaten van de powerberekening voor longkanker

Tabel B2 laat zien hoeveel blootgestelde personen nodig zijn om een statistische power van minstens 80% te behalen. Daaruit blijkt dat, uitgaande van een incidentie van longkanker in de Nederlandse bevolking van 82 per 100.000, een RR=1,43 en een follow-up van 20 jaar, er minstens zo'n 2.700 blootgestelde mannen nodig zijn. Aangezien het RIVM er voornamelijk van uitgaat dat minder dan 3.000 ooit op een POMS-locatie hebben gewerkt (zie Bijlage 1) en het onwaarschijnlijk is dat iedereen direct is blootgesteld (uit het rapport van WP4 blijkt dat alleen ex-POMS-medewerkers in bepaalde functies direct zijn blootgesteld, namelijk Technicians, Monteurs, Lassers, *Derust repairman*, Preserveerders, Meewerkend voorman, Spuiter en Straler), wordt aangenomen dat een groep van ongeveer 2.700 blootgestelde ex-POMS-medewerkers niet haalbaar is.

Tabel B2. Resultaten van de powerberekening voor een onderzoek naar longkanker

Geslacht	Effect- maat	Incidentie	Minimaal benodigde personen om een power van 80% te halen
			Blootgestelde personen
Man	1.4	Incidentie algemene bevolking 2015 (82 per 100.000) vermenigvuldigd met 20 (follow-up van 20 jaar)	2.700
Vrouw	1.4	Incidentie algemene bevolking 2011 (63 per 100.000) vermenigvuldigd met 20 (follow-up van 20 jaar)	3.500

Bijlage IV: ABP Coulancregeling

Alle (ex-)medewerkers die bij het ministerie van Defensie met chroomhoudende verf hebben gewerkt of dat nog steeds doen, en die een aandoening hebben die mogelijk verband houdt met de blootstelling aan chroom-6, kunnen een beroep doen op de ABP Coulancregeling. Deze regeling is van kracht sinds 16 maart 2015.

Volgens deze regeling kan een (ex-)medewerker van het ministerie van Defensie aanspraak maken op een tegemoetkoming als hij/zij aan een aantal voorwaarden voldoet.

a. De medewerker moet gedurende minimaal 1 jaar werkzaam zijn geweest in een van de in de regeling vastgelegde functies of werkzaamheden en daarbij daadwerkelijk met chroom-6-houdende stoffen hebben gewerkt.

Van de functies op een POMS-locatie die in Tabel B8 worden gepresenteerd is volgens de Coulancregeling bekend dat er werkzaamheden zijn verricht met chroom-6-houdende stoffen

Tabel B3. Overzicht van functies op een POMS-locatie waarvan volgens de Coulancregeling bekend is dat er werkzaamheden zijn verricht met chroom-6-houdende stoffen

#	Functie	POMS-afdeling
1	Painter	Preservation
2	Servicer	Preservation
3	<i>Derust repairman</i>	Tradeshop/Engineer
4	Welder/Constr	Tradeshop/Engineer
5	Gritstraler	Preservation
6	Mechanic	Tracks/Wheels

b. De medewerker moet lijden aan één of meerdere van de aandoeningen uit Tabel B4.

Tabel B4. Overzicht van aandoeningen opgenomen in de Coulancregeling

Categorie	Bewijskracht	Aandoening
1	Ernstige aandoeningen met sterke aanwijzingen op basis van het NCvB-rapport	Longkanker Neuskanker
2	Overige aandoeningen met sterke aanwijzingen op basis van het NCvB-rapport	Allergisch contacteczeem veroorzaakt door chroom VI Allergisch beroepsastma veroorzaakt door chroom VI Chroomzweren Neusseptumperforatie
3	Ernstige aandoeningen met beperkte aanwijzingen op basis van het NCvB-rapport	Maagkanker en andere gastro-intestinale kanker Chronische longaandoeningen Nieraandoeningen
4	Overige aandoeningen met beperkte aanwijzingen op basis van het NCvB-rapport	Immunologische aandoeningen anders dan allergie

Tabel B4 is ook terug te vinden in Bijlage II van de regeling en is vastgesteld op basis van de resultaten van de review van het NCvB [4].

In maart 2017 heeft het RIVM de resultaten van Werkpakket 5.1 ('Brononderzoek naar de schadelijke gezondheidseffecten van chroom-6') gepresenteerd [2]. In het onderzoek dat is uitgevoerd in het kader van Werkpakket 5.1 zijn de ziekten die door chroom-6-blootstelling kunnen worden veroorzaakt, in kaart gebracht aan de hand van de wetenschappelijke literatuur. Deze ziekten zijn gecategoriseerd naar hoe waarschijnlijk het is dat chroom-6 deze ziekte kan veroorzaken bij mensen. De uitkomsten zijn gecheckt tijdens een workshop met experts op het gebied van de toxicologie, klinische arbeidsgeneeskunde, toxicologische risicobeoordeling en arbeidsepidemiologie. Tabel B5 geeft een overzicht van de ziekten in de categorieën [3].

De indeling volgens Werkpakket 5.1 verschilt enigszins van de indeling zoals die in de Coulancregeling wordt toegepast. Voor beide indelingen is gebruikgemaakt van de indeling die is vastgesteld op basis van een review van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten [4]. Het NCvB heeft een eerste inventarisatie gedaan naar de gezondheidseffecten die door chroom-6 veroorzaakt kunnen worden. Dit heeft als basis gediend voor de Coulancregeling. Het literatuuronderzoek van WP5.1 is uitgebreider geweest dan die van het NCvB. Daarnaast omvat de indeling van Werkpakket 5.1 alleen irreversibele aandoeningen. Een aandoening als chroomzweren is daarom niet apart opgenomen in deze nieuwe indeling. Wel is bijvoorbeeld opgenomen 'perforatie van het neustussenschot door chroomzweren'. Ook zijn er verschillen in de aanduiding van de sterkte van de bewijskracht te zien. Tabel B5 laat zien hoe de verschillende indelingen zich ten opzichte van elkaar verhouden. De indeling volgens de NCvB en de indeling volgens de resultaten van Werkpakket 5.1 kunnen echter niet één op één met elkaar vergeleken worden.

Tabel B5. Overzicht van gerapporteerde en door een medicus vastgestelde aandoeningen onder de groep ex-POMS-medewerkers die zich hebben aangemeld bij de ABP Coulancregeling

Categorie ABP*	WP 5.1†	Gerapporteerde aandoening
I - Longkanker en neuskanker	A	Longkanker
	A	Neuskanker en neusbijholtekanker
II - Allergisch contacteczeem veroorzaakt door chroom VI, allergisch beroepsastma veroorzaakt door chroom VI, chroomzweren en neusseptumperforatie	A	Chroom-6 gerelateerd allergisch contacteczeem
	A	Chroom-6 gerelateerd allergisch astma en allergische rhinitis
	A	Perforatie van het neustussenschot door chroomzweren
III - Maagkanker en andere gastro-intestinale kanker, chronische longaandoeningen en nieraandoeningen	B	Maagkanker
	E	Darmkanker
	A	Chronische longziekten (COPD, longfibrose, interstitiële longaandoeningen)
	E	Nieraandoeningen
IV - Immunologische aandoeningen anders dan allergie	D	Aandoeningen van het afweersysteem (anders dan allergisch contacteczeem, allergisch

Categorie ABP*	WP 5.1†	Gerapporteerde aandoening
		astma en rhinitis, en chronische longziekten)
N.v.t.	D	Effecten op de voortplanting en (embryonale)ontwikkeling
	E	Kanker van het strottenhoofd
	E	Leveraandoeningen
	E	Hart- en vaatziekten, nadelige effecten op het bloed
	E	Aandoeningen aan het maag-darmkanaal
	E	Aandoeningen van het centrale zenuwstelsel
	E	Gebitsproblemen

*Indeling van ziekten/aandoeningen zoals die in Bijlage 2 van de ABP Coulancregeling staat omschreven. N.v.t. geeft aan dat de ziekte niet in de Coulancregeling is opgenomen; † In Werkpakket 5.1 [2] is geconcludeerd A) chroom-6 kan deze ziekte bij mensen veroorzaken, B) chroom-6 wordt ervan verdacht dat het deze ziekte bij mensen kan veroorzaken C) Effecten waarvan het nog onvoldoende duidelijk is of chroom-6 deze veroorzaken. D) Ziekten waarvan het nog onvoldoende duidelijk is of chroom-6 deze veroorzaken; E) Ziekten en nadelige effecten waarvan het niet waarschijnlijk is dat deze door chroom-6-blootstelling kunnen komen

Om een verband met blootstelling aan chroom-6 te kunnen onderzoeken, dient ook een indicatie van de blootstelling bepaald te worden. Dit zou gedaan kunnen worden door gebruik te maken van de indeling van beroepen van WP4. De indeling van beroepen wijkt echter deels af van de indeling zoals is voorgesteld in Werkpakket 4 ('Blootstelling') [1]. Uit Werkpakket 4 bleek dat de functies met mogelijke, directe blootstelling aan chroom-6 waren: Technician, Monteur, Lasser, *Derust repairman*, Preserveerder, Meewerkend voorman, Spuiter en Straler [1]. In de rapportage van Werkpakket 4 wordt verder ingegaan op de variatie in blootstelling tussen deze functies. De onderzoekers van Werkpakket 4 hebben onderzocht welke afdelingen en functies op de POMS-locaties konden worden onderscheiden. Op basis van de beschikbare informatie heeft Werkpakket 4 enkele andere functiebenamingen gebruikt dan in de Coulancregeling zijn gehanteerd. In Tabel B6 is te zien in hoeverre de functies zoals genoemd in de ABP Coulancregeling overeenkomen met de functies zoals genoemd in Werkpakket 4. Te zien is dat de functie 'meewerkend voorman' niet in de ABP Coulancregeling is opgenomen.

Tabel B6. Overeenkomst tussen functies die zijn toegepast in de ABP
Coulanceregeling en functies die zijn toegepast in Werkpakket 4 ('Blootstelling')

Functie ABP Coulanceregeling	Functie Werkpakket 4
Painter (afdeling Preservation)	Spuiter (afdeling Preservation)
Servicer (afdeling Preservation)	Preserveerder (afdeling Preservation)
<i>Derust repairman</i> (afdeling Tradeshop/Engineer)	<i>Derust repairman</i> (afdeling Engineer) ¹
Welder/Constr (afdeling Tradeshop/Engineer)	Lasser (afdeling Trade Shop / Engineer)
Gritstraler (afdeling Preservation)	Straler (afdeling Preservation)
Mechanic (afdeling Track/Wheels)	Monteur (deze term is gebruikt als generieke term voor Technician, Mechanic, <i>Repairman</i> en Monteur, werkzaam op de subafdelingen <i>Track, Wheels and Engineer</i>)
X	Meewerkend voorman (subafdelingen <i>Preservation, Wheels, Tracks, Engineer, Commel</i> en <i>Trade Shop</i>)

¹Slechts zeer beperkte informatie is beschikbaar over een *Derust repairman* over een korte periode in Ter Apel [WP4]

Hieronder volgt het aanmeldformulier en het formulier 'Medische Informatie' waarmee (ex-)medewerkers zich kunnen aanmelden bij het ABP voor de Coulanceregeling.

Formulier aanvraag Coulanceregeling Chroom VI

Retouradres:
ABP
Coulanceregeling
Postbus 4490
6401 CZ Heerlen

Zorgt u ervoor dat het retouradres zichtbaar is in het venster van de enveloppe

1. Persoonlijke gegevens

Achternaam :
(evt.) Meisjesnaam :
Voorletters :
Geslacht : M / V
Adres :
Postcode :
Woonplaats :
Telefoonnummer : (vast)
(mobiel)

Klantnummer ABP
Burgerservicenummer (BSN) :
PeopleSoft nummer :
Geboortedatum :
E-mailadres :

2. Betaalgegevens

Geef hieronder aan op welk rekeningnummer de tegemoetkoming kan worden overgemaakt

IBAN rekeningnummer :
Op naam van :
Maak een kopie van uw bankpas dat bij dit rekeningnummer houdt en voeg dit bij de aanvraag

Indien u recht heeft op de tegemoetkoming, wilt u dan de tegemoetkoming in 1 keer of in meerdere maandtermijnen uitbetaald krijgen ?

maak een keuze tussen betaling ineens of betaling in maandtermijnen. S.v.p. keuze aankruisen

- betaling ineens
- betaling in _____ termijnen *vul hier het gewenste aantal maandtermijnen doch maximaal 24 in*

3. Uw arbeidsverleden bij Defensie

3a. Vraagt u aan als voormalig werknemer bij Defensie : Ja / Nee

Vraagt u aan als actief werknemer bij Defensie : Ja / Nee

Op welke locatie bent u blootgesteld aan chroom VI :

In welke functie(s)

:

Gedurende welke periode :

3b. Ik ben als uitzendkracht werkzaam geweest bij Defensie : Ja / Nee

Als u als uitzendkracht de aanvraag doet, voeg dan bewijsstukken bij waaruit blijkt waar, gedurende welke periode, in welke functie en namens welk uitzendbureau u werkzaamheden voor het Ministerie van Defensie heeft verricht.

4. Aandoeningen die u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI

Vermeldt hier welke aandoeningen u in verband brengt met blootstelling aan chroom VI.

Maar laat in ieder geval het formulier Medische informatie door uw specialist of huisarts invullen.

5. Ondertekening

Controleer of alle gegevens zijn ingevuld en onderteken het formulier.

Handtekening aanvrager :

Datum :

Met ondertekening van dit formulier verklaart u de gegevens naar waarheid te hebben ingevuld.

Laat het formulier Medische informatie door uw specialist of huisarts invullen en ondertekenen, voeg een kopie van uw bankpas bij en stuur alle documenten terug aan ABP.

Formulier Medische informatie

Toelichting

Door de minister van Defensie en de militaire vakbonden is overeenstemming bereikt over de Coulanceregeling Chroom VI. De regeling voorziet in een financiële tegemoetkoming voor de (oud-)werknemer van het ministerie van Defensie die ten gevolge van de blootstelling aan chroom VI-houdende stoffen aan bepaalde, nader geduide aandoeningen lijdt.

De (oud-)werknemer verstrekt aan de uitvoerder van deze coulanceregeling (ABP) – of de door ABP aangewezen personen of instellingen – bij de indiening van de aanvraag om een tegemoetkoming al die inlichtingen en bewijsstukken, inclusief de toestemming om van medische gegevens kennis te nemen, die noodzakelijk zijn ter vaststelling van die aandoening(en). Dat is zo bepaald in de regeling. Met behulp van dit formulier kunt u als huisarts of medisch specialist de informatie over de aandoening(en) waaraan de (oud-)werknemer, uw patiënt, lijdt, aan het ABP opgeven. De door u op dit formulier verstrekte informatie wordt voor geen ander doel dan bovenstaand vermeld gebruikt. Nadat u het formulier heeft ingevuld en van uw praktijkgegevens heeft voorzien, kunt u het formulier aan uw patiënt meegeven. Eventueel maakt u eerst voor uzelf een kopie van het ingevulde formulier.

Vergeet u niet het formulier bij 5. Gegevens van uw praktijk te stempelen.

Persoonlijke gegevens van uw patiënt

Vult u hier een aantal persoonlijke gegevens van uw patiënt in

Achternaam :
 (eventueel) Meisjesnaam :
 Voorletters :
 Geslacht : M / V (*haal door wat niet van toepassing is*)
 Adres :
 Postcode plus Woonplaats :
 Geboortedatum :

Aandoeningen die u als huisarts, specialist of behandelaar heeft geconstateerd en die in relatie staan tot de blootstelling aan chroom VI

Toelichting

Door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCVB) is onderzoek gedaan waarbij is gekeken welke chronische aandoeningen in verband kunnen worden gebracht met blootstelling aan chroom VI. Op basis van het door het NCVB gegeven advies, worden de volgende aandoeningen opgenomen in de Coulanceregeling Chroom VI.

Indien u als huisarts of behandelaar een inhoudelijke vraag heeft over een patiënt en de mogelijke relatie van de klachten met chroom-6, kunt u deze stellen via chroomonderzoek@rivm.nl.

Tabel

Soort aandoening	Categorie
Longkanker	1
Neuskanker	1
Allergisch contacteczeem	2
Allergisch beroepsastma	2
Chroomzweren	2
Neusseptumperforatie	2
Maagkanker en andere gastro-intestinale kanker	3
Chronische longaandoeningen	3
Nieraandoeningen	3
Immunologische aandoeningen anders dan allergie	4

Categorie 1: ernstige aandoeningen met sterke aanwijzingen voor verband met chroom VI-blootstelling

Categorie 2: overige aandoeningen met sterke aanwijzingen voor verband met chroom VI-blootstelling

Categorie 3: ernstige aandoeningen met beperkte aanwijzingen voor verband met chroom VI-blootstelling

Categorie 4: overige aandoeningen met beperkte aanwijzingen voor verband met chroom VI-blootstelling

Vermeldt u hier **in blokletters** met welke van bovenstaande aandoening(en) uw patiënt bij u bekend is. Gebruikt u **alleen** de benaming(en) uit bovenstaande tabel. U hoeft niet te beoordelen of de aandoening(en) een gevolg is (zijn) van de blootstelling aan chroomhoudende stoffen.

.....

Vermeldt u hier **in blokletters** welke aandoening(en) uw patiënt in relatie brengt met de blootstelling aan chroom VI-houdende stoffen maar niet in bovenstaande tabel wordt of worden vermeld.

.....

5. Gegevens van uw praktijk

Vult u hier uw praktijkgegevens in en plaats een stempel van uw praktijk !

Naam behandelaar of huisarts :
 Adres van de praktijk :
 Postcode en plaats van vestiging :
 Telefoonnummer van de praktijk :

Handtekening behandelaar / huisarts :
 Datum Bijlage V: Onderzoeksprotocol
 bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG

Bijlage V: Onderzoeksprotocol bedrijfsgeneeskundige gesprekken CEAG

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Onderzoeksprotocol voor oud-werknemers die hebben gewerkt met Chroom (VI) houdende stoffen.

Versie: 11-3-2015

Steller CEAG: Lkol-arts E.J. de Nennie, bedrijfsarts

1 Inleiding

Dit protocol is bedoeld voor de bedrijfsartsen van het CEAG die uitvoering gaan geven aan het onderzoek bij (oud)-werknemers die hebben gewerkt met Chroom(VI) houdende stoffen.

Dit onderzoek is in november 2014 door de minister aangekondigd in de Tweede Kamer. De (oud)werknemers krijgen een gesprek met een bedrijfsarts van Defensie aangeboden. In dit gesprek gaat aandacht uit naar de functie-geschiedenis waarbij de ex-werknemer de gelegenheid krijgt voor het stellen van vragen over dit onderwerp en hun verhaal kunnen doen, met extra aandacht voor incidenten. Op basis van dit gesprek kan de bedrijfsarts voorlichten en daar waar mogelijk adviseren over de gezondheid.

Dit gesprek wordt volgens een counselingmethode gevoerd die aansluit bij een methodiek van het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB): "het Toxic incident Counseling Model". In bijlage A is de interview –vragenlijst terug te vinden en dient als basis van het onderzoek.

Bijlage B is een informatiesheet welke na het bezoek kan worden uitgereikt. Bijlage C geeft een beknopte beschrijving van de verslaglegging van het consult in ArboGids.

Defensie werknemers die nog steeds in aanraking kunnen komen met chroom VI houdende stoffen, komen in aanmerking voor Gericht Periodiek Onderzoek (GPO) en Biologische Monitoring (BM) als onderdeel van de risicobeheersing. Dit type onderzoek wordt in een ander protocol beschreven.

2 Het Toxic incident Counseling Model (TiCM)

Deze counseling methode -het "Toxic incident Counseling Model" (TiCM)- is diverse malen door het NCvB gehanteerd bij asbest incidenten maar ook recentelijk voor Chroom(VI), en omvat in eerste instantie een groepsbijeenkomst met de mogelijkheid deze aan te vullen met individuele counseling. De groepsvoorlichting is op basis van de –vooraf-

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

aanwezige vragen vanuit de groep. Mocht na deze groepsvoorlichting nog steeds behoefte bestaan aan verdere uitleg wordt een individueel onderzoek aangeboden. Dit onderzoek is binnen Defensie inmiddels gecommuniceerd als het "bedrijfsgeneeskundig consult of gesprek met de bedrijfsarts".

De groepsvoorlichting zoals bovenstaand genoemd is binnen Defensie gedeeltelijk afgerond en ingevuld door leden van de Task Force. Het RIVM heeft hierin actief geparticipeerd. Van deze groepsbijeenkomsten zijn verslagen opgesteld (www.rijksoverheid.nl/chroomverf). Een aantal Q&A zijn gepresenteerd in de voorlichting voor bedrijfsartsen om een beeld te geven van de heersende vragen. De bedrijfsarts dient hiervan goed op de hoogte te zijn.

De eerste stap van het TiCM is bijna afgerond. Het tweede gedeelte de individuele counseling -het bedrijfsgeneeskundig consult- wordt zeer binnenkort aan de melders aangeboden. Het counseling gesprek is vraag gestuurd en wordt door de bedrijfsartsen van het CEAG uitgevoerd.

3 Het Bedrijfsgeneeskundig Consult

3.1 De uitnodiging

In de uitnodiging, die wordt verstuurd door het CAOP, wordt aangegeven wie wordt uitgenodigd voor het consult. Werknemers die nog steeds met chroom VI werken worden later via hun lijncommandanten uitgenodigd. Voor deze werknemers is een ander protocol van toepassing.

Algemene informatie is in de uitnodigingsbrief gegeven over de doelstelling en inhoud van het gesprek, waarbij de deelnemer wordt uitgenodigd voor deelname. De volgende informatie is hierover verstrekt en vanwege het belang volledig weergegeven:

"Geachte heer/mevrouw,

U hebt zich bij het ABP zorgloket gemeld, omdat u in het verleden met chroom VI hebt gewerkt of werkt op dit moment nog steeds met chroom VI. Zoals u uit de media of uit de informatiebijeenkomsten hebt kunnen vernemen, gaat het Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een onderzoek uitvoeren naar het werken met chroomhoudende verf en andere gevaarlijke stoffen. Het onderzoek gaat over de werksituatie waarbij men in aanraking is gekomen met deze stoffen en de risico's die daarbij zijn gelopen voor de gezondheid. Omdat dit onderzoek zorgvuldig moet gebeuren, heeft het RIVM geruime tijd nodig voordat een uitspraak kan worden gedaan over het verband tussen werken met de gevaarlijke stoffen en verschillende ziektebeelden.

Bij de voorlichtingsbijeenkomsten werd mij duidelijk dat er onder u veel vragen leven. Ook onder (oud-)medewerkers, die geen klachten hebben, bestaat ongerustheid over hun gezondheid. Vanuit mijn

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

werkgeversverantwoordelijkheid wil ik u in de gelegenheid stellen één van onze bedrijfsartsen te consulteren. Zo lang het onderzoek bij het RIVM nog niet is afgerond kan ook de bedrijfsarts geen uitspraak doen over een mogelijke relatie tussen uw klachten en de blootstelling aan Chroom VI. Het consult heeft daarom een informerend en voorlichtend karakter.

Wilt u een afspraak maken met een bedrijfsarts, meld u dan aan via het CAOP: <https://vragenlijst.caop.nl/chroom/> .

De gesprekken vinden op verschillende plaatsen in Nederland plaats. Bij uw aanmelding kunt u aangeven naar welke locatie uw voorkeur gaat: Assen, Oirschot, Den Haag, Den Helder, Amersfoort of Schaarsbergen. U ontvangt daarna via de mail een uitnodiging.

Medewerkers die op dit moment nog steeds met chroomhoudend materiaal werken krijgen via de leidinggevende een oproep voor een gezondheidskundig onderzoek. Deelname aan elke vorm van gezondheidskundig onderzoek is altijd vrijwillig."

3.2 De uitvoering door de bedrijfsarts van het CEAG

Vooraf aan het bezoek bij de bedrijfsarts wordt ter plekke verzocht om de personalia van de bijlage A in te vullen. Hierna volgt het bezoek bij de arts. Deze neemt het interview af aan de hand van de vragenlijst en biedt de cliënt ruim de gelegenheid voor een eigen inbreng. Het strikt hanteren van deze lijst mag deze eigen inbreng geenszins in de weg staan.

De vragenlijst geeft structuur aan het gesprek en maakt evaluatie achteraf beter mogelijk. Het gesprek heeft een voorlichtend karakter en is "vraag gestuurd". De vragen van de cliënt zijn het uitgangspunt (en niet algemene voorlichting vanuit de arts). Daar waar mogelijk komt hij tot een persoonlijk advies.

Algemeen

Wees betrokken, voorbereid (heb kennis van de materie en de specifieke blootstellingssituaties), deskundig en niet vooringenomen. Neem de klachten en vragen serieus en geef er aandacht aan door terugkoppeling (collectief en individueel).

Maak afspraken over vragen waarvoor u tijdens de counseling geen paraat antwoord op heeft. Deze vraag kan worden toegevoegd bij de Q&A op de website (www.rijksoverheid.nl/chroomverf). Neem hiervoor contact op met het expertise centrum van het CEAG. Maak ook duidelijk dat niet alle vragen direct te beantwoorden zijn.

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Arbeidsanamnese/ functiegeschiedenis

Deze is gericht op krijgen van inzicht in individuele blootstelling op basis van het functieverleden in relatie tot gezondheidsproblemen. Ga uit van "Workers know best": vooral zelf laten uitleggen. Wees alert op het komende RIVM onderzoek. Doorvragen naar de blootstelling is niet de insteek van het gesprek. Mocht dit spelen, maak dit ook tijdens het gesprek duidelijk. Het causaliteitsvraagstuk wordt niet door de bedrijfsarts beantwoord maar in het RIVM onderzoek. De vraag wanneer u voor het laatst heeft gewerkt in een functie waarin u in contact kon komen met chroom VI houdende stoffen, geeft inzicht of er nog klachten of aandoeningen te verwachten zijn met een korte latentie periode. De specifieke vragen naar huid- en longaandoeningen sluiten hierbij aan. Bij recente blootstelling kunnen vooral deze vragen relevant zijn.

Het protocol is specifiek opgesteld voor de risico's van Chroom(VI) houdende stoffen. Over andere mogelijk toxische stoffen kan geen antwoord worden gegeven. Vragen over deze stoffen kunnen wel worden opgenomen in de Q&A. In het RIVM onderzoek wordt hiermee wel rekening gehouden. Wees wel voorbereid op algemene vragen over asbest en oplosmiddelen.

Kunnen de oud-werknemers bijzondere blootstellingssituaties of incidenten herinneren?

Bij eventuele incidenten kan worden doorgevraagd. Dit zal het onderzoek van het RIVM in principe niet beïnvloeden. Deze richt zich op de gemiddelde blootstelling per focusgroep. Vraag bij incidenten door naar eventuele ervaren klachten.

Gezondheidsklachten

Heb aandacht voor de algemene ziektegeschiedenis van de oud-werknemer. Dit beeld kan helpen en ondersteunend zijn voor specifieke vragen over de risico's in relatie tot de eigen gezondheid. Met als voorbeeld: Ik heb diabetes en kan mijn blootstelling aan Chroom(VI) van invloed zijn op het beloop van deze aandoening?

Er is extra aandacht voor long- en huidafwijkingen in de voorgeschiedenis. Een doel van het gesprek kan zijn, individuele voorlichting en informatie verstrekking over het ontstaan van de specifieke klachten. Zowel anamnestic doorgemaakte chroomulceraties of een zichtbaar neuseptum defect kunnen duiden op een overschrijding van grenswaarden in het verleden.

Bespreking van zorgen

Zorgen over gezondheidsrisico's, specifiek gericht op eigen gezondheidsproblemen (Diabetes, miskramen,

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

hersensbloedingen) kunnen worden geuit. Gebrek aan informatie over gezondheidseffecten van andere stoffen of vragen over werkingsmechanisme (vooral van technisch geschoolde mensen hebben hier behoefte aan). Zorg over de toekomst; angst voor kanker met soms de gedachte dat blootstelling automatisch tot kanker leidt. De wens naar medisch onderzoek kan spelen of de vraag naar biologische monitoring.

Het dossier

Er wordt gevraagd of de door de cliënt gemelde gegevens in een bestand mogen worden opgenomen voor vervolg onderzoek bij het CEAG. Gegevens worden geanonimiseerd verwerkt en alleen op groepsniveau gerapporteerd, hierdoor zijn gegevens nooit tot een persoon herleidbaar. Ook de persoonlijke Q&A vallen onder dit onderzoek.

Het gesprek wordt vastgelegd in (Arbo)Gids als arbeidsomstandigheden spreekuur. De cliënt kan van registratie afzien.

4 Vervolgonderzoek

Uitgangspunt van het onderzoek is individuele voorlichting in een groep mensen zonder klachten. Omdat gezondheidsklachten en klachtenbeleving geen vaststaand gegeven is, valt het te verwachten dat ook oud-werknemers met klachten langs kunnen komen.

Omdat veel klachten specifiek zijn en er geen geschikte testen bestaan, dient vervolgonderzoek zo veel mogelijk te worden vermeden en alleen bij grote uitzondering plaats te vinden (alleen bij een grote vooraf kans op een beroeps gebonden aandoening).

Biologische monitoring is ongeschikt voor deze doelgroep.

Bij een mogelijke indicatie voor vervolgonderzoek dient contact te worden opgenomen met het expertise centrum van het CEAG. Bij verdenking op longkanker –bijvoorbeeld: aanhoudend hoesten, bloed ophoesten, aanhoudende heesheid, onverklaard gewichtsverlies, rookverleden, rookverleden in combinatie met Chroom (VI) blootstelling- ligt vervolgonderzoek bij de huisarts. De verwachting –vooraf- is dat deze symptomen niet door ons gesignaleerd worden omdat deze mensen hiervoor al bij de huisarts zijn geweest. Echter er dient wel rekening te worden gehouden dat het kan voorkomen. In voorkomend geval wordt een brief voor de huisarts meegegeven en/of telefonisch contact opgenomen.

Toevalsbevindingen van aandoeningen die niet in relatie staan tot het werk worden terug gerapporteerd aan de huisarts of arts van het onderdeel, na toestemming van de cliënt.

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

5 Beroepsziekte melding

Zoals eerder gesteld heeft het gesprek voorlichting en risicocommunicatie tot doel. Het opsporen van een beroepsziekte is dus niet het doel van het gesprek. Dit wil niet zeggen dat vooraf valt uit te sluiten dat een oud-medewerker voldoet aan de criteria van een melding.

Meldingen worden gemaakt bij het NCvB volgens de gebruikelijke procedure. Vervolg onderzoek kan nodig zijn voor een melding. Voor vervolgonderzoek dient contact te worden opgenomen met het expertise centrum van het CEAG (zie ook paragraaf 3).

6 Belangrijke bronnen

Literatuursearch NCvB

<http://www.beroepsziekten.nl/datafiles/information-notice/106.pdf>

NIOSH Occupational Exposure to Hexavalent Chromium September 2013

G. van der Laan ea, Ziek door zeswaardig chroom, TBV januari 2015

Hyland and Donnelly (201), A Scientific and psychosocial environmental investigation tool: the Meeting, Understanding, Surveillance, Toxicology, Evaluation and Reporting (MUSTER) model; PMJ on line van BMJ publishing group maart 2013. Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Bijlage A Interview vragenlijst onderzoeksprotocol oud-Chroom(VI)-werkers
Personalialia op schrift af te nemen, overige mondeling

PERSONALIA

Naam :
Geboortedatum :
Man / vrouw :
Burger / Militair :
Registratienummer :
People Soft nummer (indien bekend) :
Tel. Nummer :
E-mail :
Wanneer gewerkt bij Defensie :
Defensieonderdeel :

Opmerking: de belangrijkste reden voor dit onderzoek of gesprek bij deze doelgroep is voorlichting en risicocommunicatie. Deze vragenlijst geeft structuur aan het gesprek en geeft de mogelijkheid tot evaluatie. **De blootstelling wordt onderzocht door het RIVM en dient alleen op hoofdlijnen besproken te worden.**

Arbeidsverleden:

In welke functie(s) bent u in contact geweest met Chroom(VI) houdende stoffen?

Bij welk onderdeel / plaatsing?

Wanneer hebt u voor het laatst gewerkt in een functie waarin u in contact kon komen met chroom VI houdende stoffen?

Beschrijving van Incident(en):

Kunt u zich bijzondere incidenten met Chroom(VI) herinneren?

Zijn hier officiële meldingen van gemaakt?

O Ja O Nee

Eventuele toelichting:

Ruimte voor eventuele opmerkingen of vragen:

Algemene gezondheidsklachten (*doornemen met oud-werknemer*)

Heeft u op dit moment gezondheidsklachten?

O Nee O Ja

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Zo ja, welke?

Aanvullende specifieke gezondheidsvragen

Opmerking: Kruis voor "Weet ik niet meer" het vraagteken aan.

Op basis van de dermatologisch (huid) belastbaarheidsrisico in het verleden

1 Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk verwondingen of problemen aan uw huid opgelopen? Nee Ja ?

2 Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk last van de huid in uw gezicht, handen of armen? Nee Ja ?

Op basis van de luchtweg belastbaarheidsrisico in het verleden

1 Heeft u in het verleden tijdens of vlak na uw werk acute ademhalings- of longproblemen ervaren? Nee Ja ?

2 Heeft u tijdens of vlak na uw werk ooit last gehad van de luchtwegen of longen? Nee Ja ?

Welke vragen of wellicht zorgen heeft u over de gezondheidsrisico's, specifiek gericht op uw eigen gezondheidsproblemen?

Aanvullende vragen / eventuele zorgen

Bent u bij de groepsvoorlichting geweest? Nee Ja

Welke (aanvullende) vragen heeft u op dit moment?

Is deze vraag gesteld tijdens groepsvoorlichting? Nee Ja

Afspraken:

Mogen de door u gemelde gegevens in een bestand worden opgenomen voor vervolg onderzoek bij het CEAG? Gegevens worden geanonimiseerd verwerkt en alleen op groepsniveau gerapporteerd, hierdoor zijn gegevens nooit tot een persoon herleidbaar.

Nee Ja

Wilt u uw gesprek laten vastleggen in ArboGids?

Nee Ja

Wilt u een kopie hiervan laten opnemen in Gids? (alleen voor militairen in werkelijke dienst)

Nee Ja

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Bijlage B; informatiesheet voor oud-werknemers

Aanleiding

Vandaag bent u op het spreekuur geweest bij de bedrijfsarts van het CEAG (Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid). Tijdens dit gesprek heeft u vragen kunnen stellen, en is de arts ingegaan op uw persoonlijke situatie. In afwachting van het onderzoek van het RIVM kan er op dit moment geen uitspraak worden gedaan over mogelijke relaties tussen gezondheidsklachten en de blootstelling aan chroom-6. Deze folder geeft de belangrijkste punten weer. Tot slot vindt u enkele links naar specifieke websites over dit onderwerp.

Informatie over gezondheidsklachten

Op verschillende locaties van Defensie is met chroomhoudende verf gewerkt. Het ministerie van Defensie heeft aan het RIVM gevraagd om een gezondheidsonderzoek hiernaar uit te voeren. Het RIVM onderzoekt in welke mate en op welke manier (voormalig) medewerkers van Defensie blootgesteld zijn aan bepaalde stoffen. Chroom-6 wordt in meerdere industrieën gebruikt. Bekend is dat chroom-6 in verband wordt gebracht met verschillende gezondheidseffecten. Door het RIVM wordt onderzocht wat de risico's zijn op mogelijke gezondheidseffecten door de blootstelling aan chroom-6 op de werkplek. Dit is complex en kost veel tijd. Tijdens de informatiebijeenkomsten heeft u hier informatie over gekregen. Bij het gesprek met de bedrijfsarts heeft u persoonlijke vragen kunnen stellen.

Vastlegging

Alle gestelde vragen zijn genoteerd. Vragen die vaker worden gesteld worden gepubliceerd op www.rijksoverheid.nl/chroomverf, onder 'vraag en antwoord'. Het spreekt voor zich dat vragen niet te herleiden zijn tot een persoon.

Heeft u toestemming gegeven hiervoor, dan worden uw gegevens vastgelegd in 'ArboGids'. Voor militairen geldt dat een verslag van het gesprek toegevoegd wordt aan uw medisch dossier in GIDS indien u ook hiervoor expliciet toestemming heeft gegeven. Vanzelfsprekend vallen deze gegevens onder het Medisch Geheim. Van de gesprekken die geregistreerd staan in ArboGids wordt een groepsrapportage opgesteld, waarbij gegevens niet te herleiden zijn tot een persoon.

Wat als ik toch nog gezondheidsklachten krijg?

Bij gezondheidsklachten maakt u een afspraak met uw huisarts. De huisarts is met een informatieblad door het RIVM geïnformeerd over de gezondheidsrisico's van chroom-6. U kunt uw huisarts in voorkomend

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

geval attenderen op de volgende webpagina:
www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/chroomverf

Hoe nu verder?

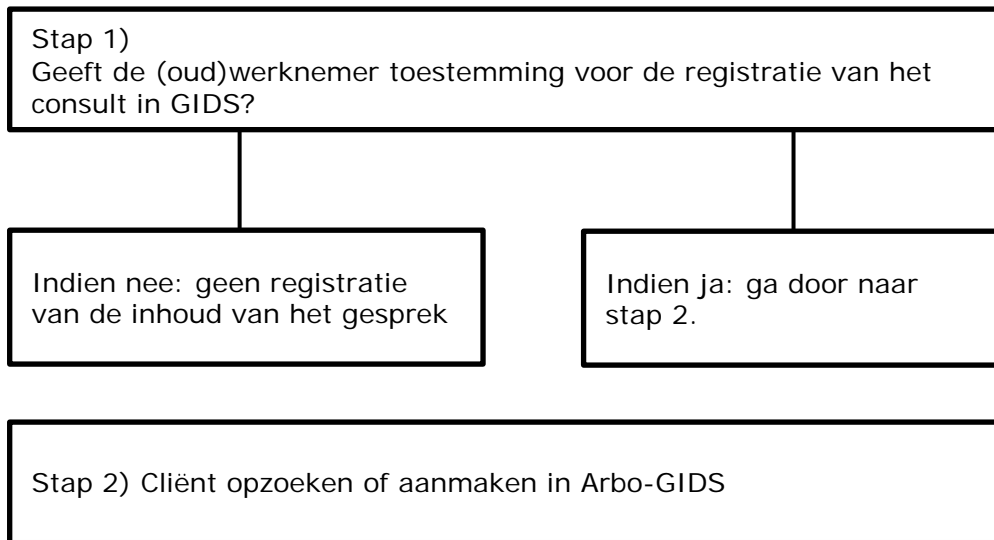
Er kunnen vragen zijn gesteld, die de bedrijfsarts nog niet kon beantwoorden. Het is de bedoeling dat ook deze vragen beantwoord zullen worden. Op de website www.rijksoverheid.nl/chroomverf worden veelgestelde vragen en antwoorden bijgehouden. Mogelijk dat ook uw vraag al tijdens het onderzoek hier beantwoord gaat worden. Er zijn een aantal sites met actuele informatie over dit onderwerp:

www.rijksoverheid.nl/chroomverf; www.beroepsziekten.nl; www.rivm.nl

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Bijlage C Handleiding registreren in GIDS 'consult bedrijfsarts' in het kader van Chroom VI



- Bij **huidige burgermedewerker** zoek de cliënt op in Arbo-GIDS, en ga door naar stap 3.

- Bij **huidige militair**: Indien niet geregistreerd in Arbo-GIDS maak nieuwe patiënt aan in Arbo-GIDS (indien niet bekend op welke wijze, zie onderaan de pagina) en ga door naar stap 3. Vraag of cliënt toestemming geeft om een kopie van datgene wat in Arbo-GIDS wordt geregistreerd in GIDS op te nemen en noteer dit (ja/nee) in Arbo-GIDS (details noteren zie stap 3).

- Bij **oud burgermedewerker**: is de cliënt (nog) te vinden in Arbo-GIDS middels naam, geboortedatum of registratienummer? Bij zoeken in Arbo-GIDS: In het veld Medisch Dossier het vinkje bij 'Alleen personeel in werkelijke dienst' uitzetten.

Indien niet bekend in Arbo-GIDS: maak een nieuwe patiënt aan (indien niet bekend op welke wijze, zie onderaan de pagina). Ga door naar stap 3.

- Bij **oud-militair**: Indien niet geregistreerd in Arbo-GIDS maak nieuwe patiënt aan (indien niet bekend op welke wijze, zie onderaan de pagina). Ga door naar stap 3.



Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Klik op het tabblad Medisch Dossier.

Klik vervolgens op 'Nieuw persoon'.

Registreer vervolgens Naam, Geboortedatum en Geslacht.

Stap 3) Registreren in Arbo-GIDS

In Arbo-Gids is onder de knop 'Keuringen' een het 'Consult Chroom VI' aangemaakt. De volgende route dient u hierbij te volgen. Na de knop <keuring> gebruikt u in een ander tabblad de Knop <nieuw>. Klik voor "Soort keuring" een kleine knop aan (de cursor geeft "activeren" aan). In een opvolgend tabblad verschijnt de cursor in het veld "soort keuring"; gebruik vervolgens in dit veld <F4>. Selecteer CHROOM6 en druk op Ok. Hier kunt u uw bevindingen rapporteren volgens onderstaande structuur. Per werknemer vult u in Arbo-GIDS onderstaande in. Alle onderstaande tekst wordt weergegeven in het veld Anamnese tekst: u kunt daar weghalen/deleten wat niet van toepassing is, en typen in vrije tekst stukken.

Burger/ Militair <weghalen wat niet van toepassing is>

In werkelijke dienst/ Dienst verlaten <weghalen wat niet van toepassing is>

Arbeidsverleden:

Functie(s) contact Chroom(VI) houdende stoffen

<vrije tekst>

Bij welk onderdeel / plaatsing

<vrije tekst>

Laatst gewerkt in een functie contact kon komen chroom VI houdende stoffen

<vrije tekst>

Beschrijving van Incident(en):

Bijzondere incidenten met Chroom(VI)

Nee/ Ja

Indien Ja toelichting: <vrije tekst>

Officiële meldingen van gemaakt

Nee/ Ja

Eventuele toelichting: <vrije tekst>

Ruimte voor eventuele opmerkingen of vragen: <vrije tekst>

Algemene gezondheidsklachten

Op dit moment gezondheidsklachten

Nee/ Ja

Indien Ja welke <ICPC codering>

Versie: 11 maart 2015

Onderzoeksprotocol oud-chroom(VI)-werkers

Aanvullende specifieke gezondheidsvragen

Huid

1 verleden tijdens of vlak na werk verwondingen of problemen aan huid
Nee/ Ja/?

2 verleden tijdens of vlak na werk last van de huid in gezicht, handen of armen
Nee/ Ja/?

Luchtweg

1 verleden tijdens of vlak na werk acute ademhalings- of longproblemen
Nee/ Ja/?

2 tijdens of vlak na werk last gehad van de luchtwegen of longen
Nee/ Ja/ ?

Vragen/zorgen over gezondheidsrisico's
<vrije tekst>

Aanvullende vragen / eventuele zorgen

Groepsvoorlichting bezocht *Nee/ Ja*

(Aanvullende) vragen <vrije tekst>

Vraag gesteld tijdens groepsvoorlichting *Nee/ Ja*

Afspraken:

Toestemming gemelde gegevens in een bestand voor vervolg onderzoek bij het CEAG

Nee/ Ja

Toestemming kopie opnemen in Gids (alleen voor militairen in werkelijke dienst)

Nee/ Ja

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag