



Onderzoek verleden Chroom-6 NS

Onderzoeksplan WP4: blootstelling Chroom-6¹

Fase 1a: screening beschikbare documentatie

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

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

Auteurs:

Prof. dr. ir. H. Kromhout (IRAS)

Duur van onderzoek WP4 fase 1a:

2 maanden na beschikbaar komen van de documenten

Inhoud:

1	Algemene inleiding	2
1.1	Organisatie van het onderzoek	2
1.2	Onderzoeksvragen	3
1.3	Uitvoering van het onderzoek	3
2	Doel van WP4 NS "blootstelling" en plan voor fase 1a	5
3	Onderzoeksvragen van WP4	5
4	Methode	5
5	Producten en tijdsplanning	6
6	Vorbereidende activiteiten	6
7	Interactie met andere WP's	6
8	Beschrijving onderzoeksteam WP4	6
	BIJLAGE I: Beschrijving consortium en werkpakketten	8
	BIJLAGE II: Werkpakketten uit het onderzoek voor Defensie	9
	BIJLAGE III: Overzicht producten in fase 1 van het onderzoek.....	10
	BIJLAGE IV: CV onderzoekers WP4	11

¹ Dit onderzoek vindt plaats in de onderzoeksstructuur die is ingericht voor het onderzoek "Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, chroom-6 en CARC". Voor de eenduidigheid binnen die onderzoeksstructuur is afgesproken de daarbij gehanteerde nummering ook te hanteren voor het onderzoek voor het "Onderzoek verleden Chroom-6 NS". Een overzicht van de werkpakketten en bijbehorende nummering is gegeven in Bijlage 1.

1 Algemene inleiding

1.1 Organisatie van het onderzoek

De NS heeft aan het RIVM gevraagd om een plan op te stellen voor een onderzoek naar de mogelijke effecten van het werken met chroomhoudende verf op de gezondheid van (ex-) medewerkers van de NS. Chroomhoudende verf is gebruikt om materieel en onderdelen te behandelen tegen corrosie.

Chroomhoudende verf is op een aantal onderhouds- en revisielocaties van de NS gebruikt. Op dit moment bestaat geen compleet beeld van welke locaties dit waren, hoeveel (ex-)medewerkers met chroomhoudende verf gewerkt hebben, en in welke periode chroomhoudende verf is gebruikt. Om daar meer zicht op te krijgen, heeft de NS documenten verzameld uit de archieven van de verschillende onderhouds- en revisielocaties. Ca. 1300 documenten bevatten informatie die relevant kan zijn om blootstelling aan chroomhoudende verf te schatten, of om te beoordelen welke beschermingsmaatregelen zijn getroffen en hoe regels over het werken met chroomhoudende verf zijn nageleefd.

Het onderzoek zal uit twee fasen bestaan. In fase 1 wordt de beschikbare documentatie van de NS geanalyseerd. Deze analyse geeft zicht op de afbakening van het onderzoek m.b.t. het aantal locaties en de tijdperiode waarin chroomhoudende verf gebruikt is. Daarnaast maakt de analyse duidelijk welke vragen met de informatie uit de documentatie beantwoord kunnen worden, en voor welke vragen aanvullend onderzoek nodig is. Het eindproduct van fase 1 is een onderzoeksplan. Fase 2 bestaat dan uit de feitelijke uitvoering van het onderzoeksplan.

Het RIVM zal bij het onderzoek ook andere organisaties en onderzoekers met relevante kennis betrekken om het onderzoek zorgvuldig uit te voeren. Het onderzoek wordt gecoördineerd door het RIVM en ontworpen en uitgevoerd door een consortium van onderzoeksinstituten en (zelfstandig) experts. De verantwoordelijkheid bij het inrichten van het consortium ligt bij het RIVM. Communicatie door het consortium over het onderzoek wordt gecoördineerd door en afgestemd met het RIVM. De werkwijze van het consortium en de afspraken binnen het consortium worden beschreven in een consortium agreement.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van de Stuurgroep Chroom-6 van de NS. Het onderzoek wordt begeleid door een Onafhankelijke Commissie bestaande uit vertegenwoordigers van zowel werkgevers- als werknemerszijde, een onafhankelijk voorzitter en een onafhankelijk (wetenschappelijk) expert. Het RIVM is als toehoorder aanwezig bij de bijeenkomsten van de commissie. De NS verzorgt het secretariaat van de Onafhankelijke Commissie. De resultaten van het onderzoek zullen openbaar toegankelijk zijn en worden gecommuniceerd in afstemming met de Onafhankelijke Commissie en de NS.

In fase 2 wordt het onderzoek getoetst door een inhoudelijke klankbordgroep. De klankbordgroep brengt advies uit aan het consortium over

kwaliteit en relevantie van onderzoeksplannen, presentatie van (tussentijdse) resultaten en conclusies op basis van de resultaten.

1.2 Onderzoeksvragen

De Onafhankelijke Commissie heeft geadviseerd dat het onderzoek vier vragen moet adresseren:

- 1. Wat was de blootstelling?*
- 2. Wat zijn de hieraan verbonden gezondheidsrisico's?*
- 3. Vragen m.b.t. (omgaan met) voorschriften, manier van werken en verantwoordelijkheid*
- 4. Welke gezondheidsklachten en aandoeningen/ziekten zijn gerapporteerd door (ex)medewerkers en is er een relatie te leggen met het werk bij de NS?*

Deze vragen zijn gespecificeerd in een groter aantal onderzoeksvragen. De volledige lijst met onderzoeksvragen is als apart document beschikbaar op de website van het RIVM

(www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Chroom_6_en_CARC en de NS (www....)). Deze lijst bevat de onderzoeksvragen die volgens de Stuurgroep Chroom-6 NS relevant lijken voor het onderzoek naar het verleden bij NS. De stuurgroep heeft daarbij ook gekeken naar de vragen die leidend waren bij de onderzoeken bij Defensie en bij tROM Tilburg. De lijst is voorgelegd aan de Ondernemingsraad van NS. De Ondernemingsraad heeft daarop een aantal (procesmatige) vragen gesteld die als bijlage zijn bijgevoegd. De lijst met vragen en de reactie van de Ondernemingsraad zijn besproken in de Onafhankelijke Commissie Chroom-6. Na verwerking van de opmerkingen van de commissie door het RIVM heeft de Stuurgroep Chroom-6 NS de lijst onderzoeksvragen vastgesteld. De lijst kan in de Onafhankelijke Commissie besproken worden, bijvoorbeeld in reactie op ontvangen vragen, en kan daardoor aan wijzigingen onderhevig zijn.

Het accorderen van onderzoeksvragen door de Onafhankelijke Commissie is een belangrijke stap in het onderzoek omdat onderzoeksvragen de basis vormen voor de onderzoeksplannen en het onderzoek.

1.3 Uitvoering van het onderzoek

Het onderzoeksconsortium is ingericht op basis van de lijst van opgestelde onderzoeksvragen. De onderzoeksinstituten in het consortium hebben de relevante en aantoonbare expertise (o.a. door hun bijdrage aan de onderzoeken naar chroom-6 bij Defensie en tROM) die nodig is voor het onderzoeken en beantwoorden van de vastgestelde onderzoeksvragen.

De consortiumpartijen zijn:

- RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu)*
- Universiteit Utrecht*

Daarnaast wordt een deel van het werk door een aantal zelfstandigen of externen uitgevoerd:

- Drs. T. Timmermans (SMARTm/v)*
- Prof. G. v. d. Laan (Universiteit Milaan)*

- *Drs. K. Witters (Witters Veiligheid)*
- *Mr. R. ten Hoopen (Maastricht University)*
- *Mr. J-H Kwantes (TNO)*
- *Drs. A.J Van der Meer (PreventPartner)*
- *Dr. ir. R. Houba (NKAL)*
- *Ing. V.A.C. Derksen-Zaat (NKAL)*

Het CAOP (Centrum voor Arbeidsverhoudingen Overheidspersoneel) maakt geen deel uit van het consortium maar zorgt ervoor dat de documenten van de NS geanonimiseerd beschikbaar worden gesteld aan de onderzoekers.

Op basis van de lijst van onderzoeksvragen is een aantal zogenaamde werkpakketten (WP; zie Bijlage I) ingericht voor het onderzoeken van bij elkaar horende onderzoeksvragen. Het onderzoek zal bestaan uit onderstaande werkpakketten:

- *WP1 (RIVM), coördinatie;*
- *WP2 (RIVM), communicatie: zorgen voor een begrijpelijke taakomschrijving van het onderzoek en de betrokken partijen, transparantie over de werkwijze binnen het onderzoek en de communicatie;*
- *WP4 (IRAS), blootstelling chroom-6 (incl. samenstelling verf en producten): het in kaart brengen van de blootstelling aan chroom-6 van (ex-)medewerkers van de NS;*
- *WP 5.2 (RIVM), het voorkomen van sterfte, ziekten, aandoeningen en gezondheidsklachten onder (ex-)medewerkers van NS: het onderzoeken welke gezondheidsklachten en aandoeningen/ziekten er worden gerapporteerd door (ex-)medewerkers en of er een relatie is te leggen met het werk bij de NS;*
- *WP6 (RIVM), gezondheidsrisico's: onderzoeken of blootstelling aan chroom-6 tijdens werkzaamheden op NS-locaties geleid kan hebben tot het ontstaan van gezondheidsproblemen;*
- *WP8.2 (RIVM), normen, regelgeving en arbeidsomstandigheden: het onderzoeken van de praktijk van de toepassing en handhaving van wet- en regelgeving voor het gebruik van chroom-6 op NS-locaties.*

Het RIVM onderzoekt voor het ministerie van Defensie het werken met chroom-6 bij Defensie. Dat onderzoek is in 2014 gestart. Bij het NS-onderzoek wordt gebruik gemaakt van de daarbij opgebouwde organisatie en kennis op dit thema. De nummering van de werkpakketten is gelijk aan de nummering van de werkpakketten bij het onderzoek voor Defensie. Daar vormen alle werkpakketten een samenhangend geheel. Resultaten van een aantal werkpakketten uit het Defensie-onderzoek zijn ook voor de NS noodzakelijk of relevant voor de beantwoording van de hoofdvragen, maar hoeven niet opnieuw te worden uitgevoerd en kunnen worden overgenomen uit het Defensie-onderzoek. Voor het onderzoek verleden betreft dit in elk geval WP5.1, WP8.1 en een deel van WP3 (algemene vragen chroom-6). In bredere zin zijn ook WP7.1, WP7.2 en WP9 relevant of informatief voor het programma Chroom-6 van de NS. De doel-

stellingen van deze werkpakketten zijn samengevat in Bijlage II. Van een aantal van deze werkpakketten zijn inmiddels de resultaten gepubliceerd.

Per WP is er een WP leider die verantwoordelijk is voor de uitvoering van het onderzoek binnen het WP. De onderzoeksvragen worden door het consortium uitgewerkt in verschillende onderzoeksplannen per deelonderzoek. De WP leiders zorgen voor afstemming met de andere WPs en de voor hun WP relevante partijen.

Voor WP6 (gezondheidseffecten) worden in fase 1 nog geen activiteiten voorzien. Wel is er een beperkt aantal uren begroot voor overleg tussen de onderzoekers van WP6 en WP4 (blootstelling) over de voortgang en verwachte resultaten van WP4, die WP6 nodig heeft in de risicobeoordeling in fase 2.

2 Doel van WP4 NS "blootstelling" en plan voor fase 1a

Het doel van WP4 is om een inschatting te maken van de blootstelling aan chroom-6 in het verleden bij (oud-)werknemers van de NS.

Het voorliggende plan betreft fase 1a van het onderzoek WP4; het screenen van documenten om het schrijven van het onderzoeksplan voor fase 1b voor te bereiden. Het feitelijke schrijven van het onderzoeksplan voor fase 2 gebeurt in fase 1b; daarvoor zal na de screening van de documenten een toegesneden offerte worden opgesteld.

Fase 2, de eventuele uitvoering van het onderzoeksplan van het werkpakket "Blootstelling", valt niet binnen de huidige offerte.

3 Onderzoeksvragen van WP4

In WP4 wordt de vraag geadresseerd "Wat was de blootstelling aan chroom-6 tijdens werkzaamheden van (oud-)werknemers van de NS". De bijbehorende onderliggende vragen zijn beschreven in een apart document, dat is te vinden op de websites van de NS (www. ...) en RIVM (www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Chroom_6_en_CARIC).

4 Methode

In fase 1a zullen alle (geanonimiseerde) documenten die door NS beschikbaar zijn gesteld worden gescreend op relevante informatie over de blootstelling aan chroom-6 bij NS, de gebruikte materialen, functies, taken en handelingen, beheersmaatregelen en omstandigheden waaronder het werk werd uitgevoerd. Per document zal in een spreadsheet worden aangegeven over welk aspect informatie is te vinden, te weten: productinformatie, blootstellingsinformatie, werkomstandigheden & beheersmaatregelen en functies & inhoud.

Daarnaast zal tijd worden besteed aan het afstemmen van de inhoud van dit werkpakket met de andere werkpakketten en zo nodig bilateraal overleg plaatsvinden met de opdrachtcoördinator en de trekkers van de andere werkpakketten. Ook is voorzien dat commentaar, vragen en adviezen

van de Onafhankelijke Commissie Chroom-6 NS zullen worden verwerkt in een definitief onderzoeksvoorstel voor fase 1b. De uitvoering van fase 1b valt niet binnen de huidige offerte. De uitvoering van het onderzoek binnen het werkpakket "Blootstelling fase 1" zal pas dan starten na vaststelling van het onderzoeksplan door de NS.

5 Producten en tijdsplanning

In onderstaande tabel is per onderdeel de geschatte doorlooptijd aangegeven.

<i>Onderdeel</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Maand</i>
1	Screening documenten (fase 1a)	jan-feb 2018
2	Concept voorstel voor (fase 1b)	feb 2018
3	Definitief onderzoeksvoorstel fase 1b	2 weken na ontvangst commentaar commissie

Het voorgestelde werk in deze offerte zal uiteindelijk een definitief onderzoeksplan voor het tweede deel van fase 1 van het werkpakket "Blootstelling" opleveren via een tweetal tussenstappen (interne afstemming binnen het onderzoek consortium en bijstellingen n.a.v. advisering en commentaar van de Onafhankelijke Commissie Chroom-6 NS).

De volgende randvoorwaarden worden gesteld aan het realiseren van deze planning:

- de beschikbaarheid van de door NS beschikbaar gestelde documentatie (ca 1300) uiterlijk per half januari 2018.

6 Voorbereidende activiteiten

n.v.t.

7 Interactie met andere WP's

Naast het daadwerkelijk schrijven van het onderzoeksplan zal tijd worden besteed aan het afstemmen van de inhoud van dit werkpakket met de andere werkpakketten en zo nodig bilateraal overleg plaatsvinden met de opdrachtcoördinator en de trekkers van de andere werkpakketten. Ook is voorzien dat commentaar, vragen en adviezen van de Onafhankelijke Commissie Chroom-6 NS zullen worden verwerkt in een definitief onderzoeksvoorstel.

8 Beschrijving onderzoeksteam WP4

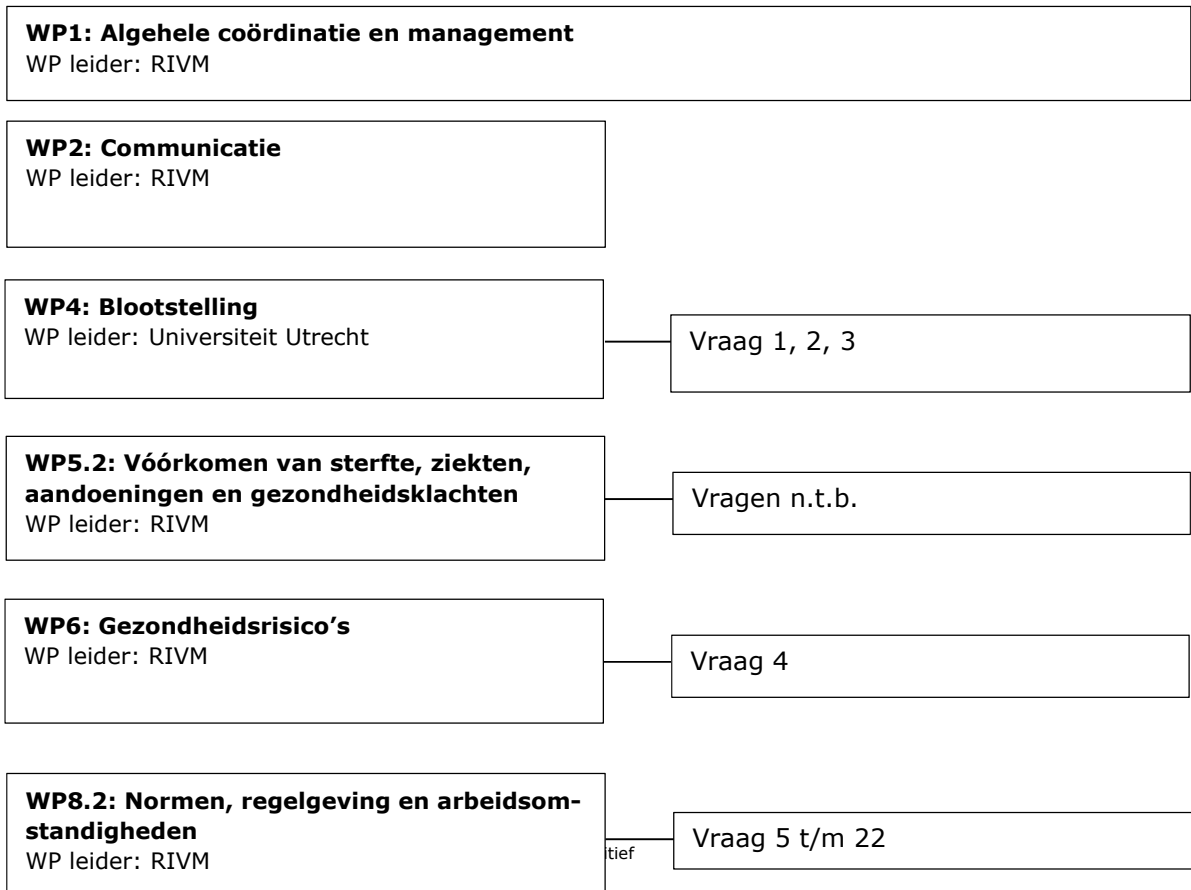
Het werk zal worden uitgevoerd door de volgende personen: Prof. H. Kromhout, drs. A.J. van der Meer, dr. R. Houba en Ing. V. Zaat. Alle 4 de onderzoekers zijn tevens verantwoordelijk geweest voor de uitvoering van het werkpakket "Blootstelling en producten Defensie situatie" binnen

het "Gezondheidsonderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie; POMS, Chroom 6 en CARC". Een kort CV van deze personen is te vinden in Bijlage IV.

BIJLAGE I: Beschrijving consortium en werkpakketten

Het onderzoek zal worden verdeeld over verschillende werkpakketten (WP). Per WP is er een WP-leider, die verantwoordelijk is voor uitvoer van het onderzoek binnen het WP. In de onderstaande figuur verwijzen de vraagnummers naar de vraagnummers in de lijst met vastgestelde onderzoeksvragen door de Onafhankelijke Commissie (t.z.t. te vinden op www.rivm.nl/).

- WP1 (RIVM), coördinatie;
- WP2 (RIVM), communicatie: zorgen voor een begrijpelijke taakomschrijving van het onderzoek en de betrokken partijen, transparantie over de werkwijze binnen het onderzoek en de communicatie;
- WP4 (IRAS), blootstelling chroom-6 (incl. samenstelling verf en producten): het in kaart brengen van de blootstelling aan chroom-6 van (ex-)medewerkers van de NS;
- WP 5.2 (RIVM), het vóórkomen van sterfte, ziekten, aandoeningen en gezondheidsklachten onder (ex-)medewerkers van NS: het onderzoeken welke gezondheidsklachten en aandoeningen/ziekten er worden gerapporteerd door (ex-)medewerkers en of er een relatie is te leggen met het werk bij de NS;
- WP6 (RIVM), gezondheidsrisico's: onderzoeken of blootstelling aan chroom-6 tijdens werkzaamheden op NS-locaties geleid kan hebben tot het ontstaan van gezondheidsproblemen;
- WP8.2 (RIVM), normen, regelgeving en arbeidsomstandigheden: het onderzoeken van de praktijk van de toepassing en handhaving van wet- en regelgeving voor het gebruik van chroom-6 op NS-locaties.



BIJLAGE II: Werkpakketten uit het onderzoek voor Defensie

Hieronder worden de werkpakketten weergegeven uit het 'Gezondheids-onderzoek gebruik gevaarlijke stoffen bij Defensie: POMS-locaties, chroom-6 en CARC' die niet worden uitgevoerd in het 'Onderzoek verleden chroom-6 NS'. Voor een volledig overzicht van alle werkpakketten en verwijzingen naar de onderzoeksplannen zie

http://www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Chroom_6_en_CARC/Gezondheidsonderzoek_gebruik_gevaarlijke_stoffen_bij_Defensie/Stap_4_Onderzoeken_en_beantwoord_en_van_de_onderzoeksvragen.

- *WP3. Algemene vragen chroom-6 en CARC en samenstelling gebruikte producten Defensie: Beantwoording van de algemene vragen over chroom-6 en CARC. Daarnaast ook beantwoording van vragen over het gebruik en de samenstelling van chroomhoudende verf en CARC bij Defensie.*
- *WP5.1. Brononderzoek naar de schadelijke gezondheidseffecten van chroom-6: Het in kaart brengen van welke aandoeningen en symptomen door belanghebbenden worden gerapporteerd. Daarbij wordt ook gekeken naar welke effecten op de gezondheid kunnen zijn gerelateerd aan blootstelling aan chroom-6, op basis van kennis uit de wetenschappelijke literatuur.*
- *WP7.1. Algemene vragen medische testen/onderzoek: Antwoord geven op de vraag of blootstelling aan chroom-6 kan worden aangetoond in het lichaam. Ook wordt antwoord gegeven op de vraag of een bepaald gezondheidsprobleem het gevolg is van blootstelling aan chroom-6 en hoe dit is aan te tonen.*
- *WP7.2. Medische zorg voor het eigen personeel: Toetsing of in de medische zorg voor ex-medewerkers van POMS-locaties voldoende rekening is gehouden met de risico's van het werken met gevaarlijke stoffen.*
- *WP8.1. Algemene vragen normen/recht op bescherming: Het maken van een tijdslijn van het in de wetenschap bekend worden van gezondheidsschade door chroom-6. Het doel is te kijken hoe dit zich heeft vertaald in normen, gezondheidskundige adviezen, beschermingsmaatregelen en het monitoren van (ex-)medewerkers.*
- *WP9. Juridisch (algemeen)/aansprakelijkheid: De juridische informatie wordt aangereikt die derden nodig hebben om tot een oordeel te komen over de aansprakelijkheid. Dit deelonderzoek doet zelf geen uitspraak over de eventuele aansprakelijkheid van Defensie. Het resultaat zal geen individuele antwoorden bevatten, maar geeft een beschrijving van de juridische situatie.*

BIJLAGE III: Overzicht producten in fase 1 van het onderzoek

WP2

- *Bijgewerkt dossier chroom-6 op www.rivm.nl, inclusief tijdslijn (voor een voorbeeld zie www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Chroom_6_en_CARAC/Gezondheidsonderzoek_gebruik_gevaarlijke_stoffen_bij_Defensie/Resultaten/Voortgang_en_planning)*
- *Loket voor inhoudelijke vragen van professionals*
- *Plan van aanpak voor communicatie in fase 2*

WP4

- *Definitief onderzoeksplan voor fase 1b voor het werkpakket "Blootstelling"*

WP5.2

- *N.t.b.*

WP8.2

- *in het Nederlands gesteld projectvoorstel voor fase 2 inclusief bijlage (eerste beantwoording van de onderzoeksvragen op basis van documentanalyse)*

BIJLAGE IV: CV onderzoekers WP4

Prof. dr. ir. H. Kromhout is opgeleid als arbeidshygiënist en epidemioloog aan de Universiteit van Wageningen en heeft 35 jaar ervaring met het karakteriseren van beroepsmatige blootstelling aan een scala van chemische, biologische en fysische agentia. Hij heeft meerdere grootschalige multinationale onderzoeksprojecten gecoördineerd, waarbij het karakteriseren en kwantificeren van historische blootstelling veelal centraal stond.

Drs. A.J. van der Meer is afgestudeerd in de milieugezondheidskunde, is gecertificeerd arbeidshygiënist, heeft de postdoctorale opleiding toxicologie afgerond en is geregistreerd als toxicoloog (ERT). Ze heeft 7 jaar bij TNO gewerkt als onderzoeker en projectleider blootstellingsonderzoek en daarna 10 jaar als adviseur voor Defensie. Sinds september 2013 werkt zij als zelfstandig consultant, onder andere vanuit het Expertisecentrum Toxicologie van PreventPartner.

Dr. ir. R. Houba is opgeleid als arbeidshygiënist en epidemioloog aan de Universiteit van Wageningen. Karakteriseren van blootstelling op de werkplek en risicoschattingen voor werknemers zijn altijd de kern van zijn werkzaamheden geweest. Dit heeft hij gedaan vanuit verschillende invalshoeken, vanuit wetenschappelijk onderzoek, vanuit preventieve advisering aan bedrijven, vanuit klinische vraagstukken rondom beroepsziekten en vanuit expertises voor rechtbanken of verzekeringsmaatschappijen. Het beoordelen en schatten van historische blootstelling stond daarbij vaak centraal.

Ing. V.A.C. Zaat is sinds 2002 werkzaam als gecertificeerd arbeidshygiënist bij het Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen (NKAL) en sinds 2005 verbonden aan het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS), Universiteit Utrecht. In deze functie heeft zij veel ervaring opgedaan op het gebied van arbeidsrelevante longaandoeningen waarbij zij de problematiek als arbeidshygiënist vanuit diverse invalshoeken heeft benaderd (research versus praktijk en preventie versus klinische setting).