

Resultaten Inspectiecampagne Chemische Agentia in de sector van de oppervlaktebehandeling van metalen

Doel van de campagne:

- De implementatie van de regelgeving nagaan inzake de blootstelling aan chemische agentia (Hoofdstuk I, Titel V van de Codex) in een sector waar er dagdagelijks omgang is met chemische agentia.
- Bij de oppervlaktebehandeling van metalen wordt veel gebruik gemaakt van gevaarlijke stoffen en mengsels die aanleiding kunnen geven tot arbeidsongevallen en beroepsziekten. Zo zijn beitsvloeistoffen vaak sterke zuren zoals zwavel- of salpeterzuur, of basische oplossingen zoals natronloog. Ook worden er in de galvanische industrie toxische en kankerverwekkende producten (zoals hexavalente chroomverbindingen) gebruikt. Bij het reinigen en verfspuiten van metaaloppervlakken kunnen producten met vluchtige organische solventen (zoals toluen en xyleen) gebruikt worden. Metaalstof en poedercoatings moeten onder bepaalde omstandigheden ook worden gezien als gevaarlijke chemische agentia.
- De focus bij deze inspecties lag op het mogelijke gebruik van kankerverwekkende stoffen, zoals hexavalente chroomverbindingen in galvanobedrijven. Hexavalente chroomverbindingen kennen een zeer breed gebruiksveld, onder andere in de oppervlaktebehandeling van metalen en het gebruik ervan zal vanaf 21 september 2017 verboden zijn. Doordat deze stoffen opgenomen zijn in bijlage XIV (autorisatielijst) van de REACH¹-verordening mogen zij na de bovenvermelde datum niet meer verhandeld of gebruikt worden zonder autorisatie of vergunning van het Europees Agentschap voor Chemische Stoffen te Helsinki (ECHA). De arbeidsinspectie heeft tijdens deze campagne nagegaan in hoeverre de bezochte ondernemingen die gebruik maken van deze stoffen op de hoogte zijn van deze Europese verplichtingen en al de nodige maatregelen hebben getroffen, zoals het overschakelen op minder gevaarlijke methoden of producten.

¹ REACH verplicht ondernemingen die chemische stoffen produceren, importeren en gebruiken voor het verzamelen van informatie over eigenschappen van een stof. Ook moeten de aan het gebruik verbonden risico's worden beoordeeld. Tevens moeten de nodige maatregelen worden genomen om de eventueel door de ondernemingen geconstateerde risico's te beheersen.

- Een ander belangrijk aspect van de inspecties was het nagaan naar de aanwezigheid en gebruik van veiligheidsinformatiebladen bij deze professionele gebruikers.
- Als onderdeel van de nationale inspectiecampagne heeft het Laboratorium voor Industriële Toxicologie (LIT), wat een onderdeel is van de inspectie Toezicht Welzijn op het Werk een meetcampagne uitgevoerd in deze sector naar de huidige blootstelling van werknemers aan hexavalente chroomverbindingen.

De inspecties:

- Ter voorbereiding van de campagne werd een bevraging bij de Externe diensten voor preventie en bescherming (EDPB) georganiseerd. Het is niet mogelijk om een exact cijfer te geven voor het aantal werknemers onderworpen aan gezondheidstoezicht voor hexavalent chroom op basis van de gegevens van de EDPB. Het merendeel van de diensten kan enkel cijfers geven voor de algemene risico-code chroom 11.00.10. Slechts 5 diensten kunnen, op basis van een eigen specifieke code of door combinaties van verschillende eigen codes, opgesplitste cijfers geven voor het aantal onderworpen werknemers aan hexavalent chroom en andere. Slechts 1 dienst heeft cijfers voor de specifieke code 11.xx.08 uit het jaarverslag (Werkzaamheden waarbij men wordt blootgesteld aan hexavalente chroomverbindingen die vrijkomen bij elektrolytische chromeringsprocessen, inclusief passivering). Op basis van de opgevraagde gegevens kan men zeggen dat er in 2014 21.584 werknemers onderworpen waren aan gezondheidstoezicht voor risico-code 11.00.10, waarvan minstens 2495 voor hexavalent chroom.
- Er werden 83 ondernemingen bezocht in het kader van de campagne in de periode oktober 2015 tot januari 2016. Meer dan 70 % van de bezochte ondernemingen zijn ondernemingen met minder dan 50 werknemers. 1 op de 2 bezochte ondernemingen heeft zelfs minder dan 20 werknemers in dienst.
- 63 % van de bezochte ondernemingen vallen onder de NACE-code 25610 (oppervlaktebehandeling van metalen). Andere NACE-codes zijn o.a. :
 - 30300 vervaardiging van lucht- en ruimtevaartuigen
 - 31091 vervaardiging van meubelen
- In 50 % van de bezochte ondernemingen vervult de werkgever ook de rol van preventieadviseur. In 30 % van de ondernemingen met < 20 werknemers heeft de preventieadviseur een zekere vorming genoten (hoofdzakelijk basisvorming).
- In 1 op 3 van de bezochte ondernemingen was er één of andere vorm van syndicaal overleg in de vorm van een comité PB of syndicale afvaardiging.

- De inspecties werden op voorhand aangekondigd en uitgevoerd aan de hand van een specifieke vragenlijst (de volledige vragenlijst kan men in bijlage terugvinden) die 9 thema's omvatte (aanwezigheid chemische agentia; risicoanalyse; REACH & veiligheidsinformatiebladen; bijzondere preventiemaatregelen; maatregelen bij ongevallen, incidenten en noodsituaties; informatie en opleiding werknemers; hygiënische maatregelen; gezondheidstoezicht; PBM).
- De inspecteurs hadden voorafgaand een specifieke opleiding gekregen over het gebruik van de vragenlijst en bijbehorende interpretaties van sommige vragen. De eigenlijke bedrijfsbezoeken werden uitgevoerd door een inspecteur van de regionale directie TWW en eventueel een inspecteur arbeidshygiëne van het LIT (in functie van eventuele metingen).
- Hieronder kan men een overzicht terugvinden van de resultaten van de inspectiebezoeken. De resultaten worden opgesplitst naargelang van de grootte van de onderneming.

1. Aanwezigheid chemische agentia

1.1 Aanwezigheid inventaris

4 op 5 van de bezochte ondernemingen beschikt over een inventaris van de aanwezige gevaarlijke chemische agentia. In slechts 55 % van de ondernemingen met < 10 werknemers is een inventaris aanwezig. In alle bezochte ondernemingen met > 50 werknemers is een inventaris aanwezig. Een opmerkelijke vaststelling is dat het in 43 % van de gevallen nog steeds een inventaris op papier is.

Inventaris aanwezig?	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK, op papier	41 %	50 %	57 %	32 %	43 %
OK, elektronisch	14 %	32 %	29 %	68 %	37 %
Niet OK	45 %	18 %	14 %	0 %	19 %

Tabel 1: aanwezigheid inventaris

1.2 Aanwezigheid chroomverbindingen

In 77 % van de bezochte ondernemingen maakt men gebruik van carcinogene en mutagene agentia. In iets meer dan de helft van de ondernemingen wordt er in 2015 nog gebruik gemaakt van hexavalente chroomverbindingen. Ook wordt in 11 % van de ondernemingen nog gebruik gemaakt van cyanide verbindingen.

Chroomverbindingen aanwezig?	%
Hexavalente chroomverbindingen	49
trivalente chroomverbindingen	4
Hexavalente en trivalente chroomverbindingen	7
Neen, maar wel andere carcinogene & mutagene agentia	21
Neen, en ook geen andere carcinogene & mutagene agentia	20

Tabel 2: gebruik chroomverbindingen

1.3 Gebruikte toepassingen chroomverbindingen

Een van de meest gebruikte hexavalente chroomverbindingen is chroomtrioxide, dat voornamelijk wordt gebruikt bij de volgende toepassingen bij de oppervlaktebehandeling van metalen: hard- en sierverchromen, chroomzuur anodiseren van aluminium en chromateren van aluminium en zink. Ook kunnen chroomverbindingen worden gebruikt voor andere oppervlaktebehandelingen (voorbehandeling, passiveren). In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de vastgestelde toepassingen.

Gebruikte toepassing?	Aantal bedrijven
Hard en decoratief verchromen	11
Chroomzuur anodiseren	6
Chromateren	18
Andere oppervlaktebehandelingen	24

Tabel 3: toepassingen hexavalente chroomverbindingen

2. Risicoanalyse

2.1 aanwezigheid schriftelijke risicobeoordeling

Slechts 1 op 2 van de bezochte ondernemingen beschikt over een schriftelijke risicobeoordeling. Er werd een grotere non-conformiteit vastgesteld bij ondernemingen < 50 werknemers dan ondernemingen > 50 werknemers. In 70 % van de gevallen heeft de EDPB eveneens geen advies gegeven over de risicobeoordeling.

Schriftelijke RA aanwezig?	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	14 %	27 %	21 %	44 %	28 %
OK, maar onvolledig	14 %	18 %	29 %	32 %	23 %
Niet OK	73 %	55 %	50 %	24 %	49 %

Tabel 4: aanwezigheid risicobeoordeling

2.2 Uitgevoerde metingen

Algemeen stelt men vast dat in 61 % van de bezochte ondernemingen nog nooit metingen naar de blootstelling van chemische agentia zijn uitgevoerd. In minder dan 1 op 2 van de bedrijven waar hexavalente chroomverbindingen worden gebruikt zijn effectief metingen uitgevoerd in het kader van de evaluatie van deze blootstelling. Dit is opmerkelijk aangezien in meer dan 80 % van de bezochte ondernemingen gebruik wordt gemaakt van carcinogene of mutagene agentia waarvoor men verplicht is om de blootstelling te evalueren aan de hand van geschikte meetmethoden.

Metingen uitgevoerd?	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Ja, voor hexavalent chroom	9 %	14 %	7 %	40 %	19 %
Ja, voor andere chemische agentia	5 %	9 %	29 %	36 %	19 %
Nee	86 %	77 %	64 %	24 %	61 %

Tabel 5: metingen

Meetverslagen worden vaak opgesteld door erkende diensten voor preventie en bescherming. Uit een analyse van de tijdens de campagne opgevraagde meetverslagen met betrekking tot de blootstelling aan hexavalent chroom blijkt dat deze verslagen vaak niet volledig conform zijn met de bepalingen uit bijlage 1 D van het KB van 11 maart 2002 betreffende de bescherming van werknemers tegen de risico's van chemische agentia. Zo ontbreekt o.a. vaak het eigenlijke beproevingsverslag van het erkend laboratorium of een aanduiding van de meetonzekerheid.

3. REACH - (uitgebreide)-Veiligheidsinformatiebladen

3.1 Aanwezigheid Veiligheidsinformatiebladen

Een positieve vaststelling is dat in de meeste ondernemingen de verplichte Veiligheidsinformatiebladen² (VIB) aanwezig en toegankelijk zijn voor werknemers. In 87% van de bezochte ondernemingen bleken de VIB voor de gebruikte gevaarlijke stoffen en mengsels aanwezig te zijn. Een algemene vaststelling is echter dat het vaak om verouderde versies gaat. In 83 % bleken de werknemers ook effectief toegang te hebben tot de VIB, al dan niet op de werkpost.

Aanwezigheid VIB?	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Ja	59 %	95 %	93 %	100 %	87 %
Ja, maar niet voor alle aanwezige Gevaarlijke stoffen & mengsels	36 %	0 %	0 %	0 %	10 %
Nee	5 %	5 %	7 %	0%	4 %

Tabel 6: aanwezigheid VIB

Toegang werknemers tot VIB?	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Ja, op werkpost	27 %	32 %	36 %	72 %	41 %
Ja, maar niet op werkpost	45 %	50 %	50 %	28 %	42 %
Nee	27 %	18 %	14 %	0 %	14 %

Tabel 7: toegang werknemers tot VIB

3.2 Uitgebreide-Veiligheidsinformatiebladen

Voor geregistreerde stoffen in hoeveelheden van 10 ton of meer per jaar per registrant en indien ze voldoen aan een van de criteria van een van de gevarenklassen van artikel 14 (4) REACH of stoffen die als PTB of vPvB³ zijn ingedeeld, dienen ook blootstellingsscenario's (afgekort BS) toegevoegd te worden als bijlage bij het VIB. BS beschrijven de relevante operationele omstandigheden

² Een Veiligheidsinformatieblad is een belangrijke bron van informatie voor de werkgever voor de beoordeling van de risico's en bevat informatie over de gevaren van een gevaarlijke stof of mengsel en aanbevelingen voor het veilig gebruik ervan op het werk

³ Persistent, Toxisch en bioaccumulerend of zeer Persistent zeer bioaccumulerend

(OC) en risicobeheersmaatregelen (RMM) die nodig zijn voor een veilig gebruik van de stof.

Slechts in 37 % van de tijdens de campagne bezochte ondernemingen waren er uitgebreide-Veiligheidsinformatiebladen aanwezig. Een verklaring hiervoor is dat het merendeel van de gebruikte producten binnen deze sector mengsels zijn, waarvoor er geen verplichting is tot het opstellen van een uitgebreid-VIB. Echter, de informatie uit de blootstellingsscenario's van de stoffen waaruit het mengsel bestaat, moet wel in een bepaalde vorm gepresenteerd worden in het VIB van het mengsel. Dat kan via verwerking van deze informatie in het VIB zelf, via het toevoegen van alle relevante blootstellingsscenario's als bijlage, of via het opstellen van een specifiek blootstellingsscenario voor het mengsel.

Slechts 1 op 4 werkgevers bleek op de hoogte te zijn van zijn verplichtingen bij ontvangst van een uitgebreid-VIB. Indien dit niet het geval was, werd door de inspecteur een kopie bij het bezoek overhandigd van het factsheet van ECHA rond VIB en BS⁴. Hieruit blijkt dat er nog een grote nood aan informatie en sensibilisatie nodig is om werkgevers te informeren over deze nieuwe verplichtingen.

Om na te gaan of de informatieoverdracht in de keten correct verloopt werd in detail gekeken naar de VIB voor chroomtrioxide. Chroomtrioxide is een geregistreerde stof waarvoor een chemische veiligheidsbeoordeling uitgevoerd werd en waarvoor dus een uitgebreid-VIB kan verwacht worden. In de praktijk blijken blootstellingsscenario's voor het gebruik van chroomtrioxide aanwezig als bijlage bij het VIB van de fabrikanten. Uit een controle van de onderzochte VIB blijkt dat deze BS vaak niet worden doorgegeven als bijlage van een VIB door distributeurs. Dit is nochtans een verplichting voor distributeurs conform Artikel 37 lid 7 van de REACH-verordening. Vaak zijn de BS ook niet beschikbaar in de Nederlandse of Franse taal.

Tevens werd tijdens de campagne ook nagegaan of de relevante informatie over het veilig gebruik uit het BS van chroomtrioxide wordt doorgegeven in de VIB van mengsels die chroomtrioxide bevatten. Uit de controle van de betrokken VIB van dergelijke mengsels blijkt zelden dat een BS voor chroomtrioxide wordt opgenomen als bijlage bij het VIB van een mengsel dat chroomtrioxide bevat. In de praktijk kan men vaak mengsels tegenkomen met meer dan 90 % chroomtrioxide, maar zonder BS voor chroomtrioxide. Ook de relevante informatie uit het BS van chroomtrioxide wordt onvoldoende doorgegeven in het VIB van dergelijke mengsels. De leesbaarheid en bruikbaarheid van dergelijke uitgebreide-VIB blijft in de praktijk een groot vraagteken, zelfs voor een opgeleid preventieadviseur. Het merendeel van de KMO's in deze ondernemingen beschikt niet over een opgeleid intern preventieadviseur.

⁴ https://echa.europa.eu/documents/10162/13563/downstream_en.pdf

3.3 Kennis autorisatieplicht

Uit de bevindingen van de campagne blijkt dat het merendeel van de bezochte ondernemingen werden ingelicht door hun leverancier of sectororganisatie (Agoria en/of VOM⁵) over de opname van hexavalente chroomverbindingen op de autorisatielijst en de gevolgen hiervan voor het gebruik van deze stoffen.

Kennis autorisatieplicht	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Ja, via sectororganisatie	41 %	41 %	50 %	68 %	51 %
Ja, via leverancier	18 %	32 %	29 %	20 %	24 %
Nee	41 %	27 %	21 %	12 %	25 %

Tabel 8: kennis autorisatieplicht

Ook blijkt uit de resultaten dat voor een groot deel van de toepassingen waarvoor hexavalente chroomverbindingen worden gebruikt (voorbehandelingen zoals chromateren) er al geschikte alternatieven beschikbaar zijn of is het onderzoek naar mogelijke alternatieven nog bezig. Voor een specifieke toepassing zoals het hard verchromen, zijn er nog momenteel nog geen geschikte alternatieven en hopen de betrokken ondernemingen op een mogelijke autorisatie voor het gebruik van hexavalente chroomverbindingen. Uit de bezoeken blijkt duidelijk dat het REACH-autorisatieproces een belangrijk hefboom is voor het substitutieprincipe in het kader van Koninklijk besluit van 2 december 1993 betreffende de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan kankerverwekkende en mutagene agentia op het werk.

Mogelijke stappen toekomstig gebruik	Aantal bedrijven
Het gebruik van de betrokken stof zal worden stopgezet	15
Ondertussen overgeschakeld op alternatief	7
Nog niet overgeschakeld maar onderzoek mogelijke alternatieven	14
Geen alternatieven beschikbaar en overweegt beroep te doen op mogelijke autorisatie leverancier	11
Andere dan bovenstaande	4

Tabel 9: mogelijke stappen toekomstig gebruik

4 Bijzondere preventiemaatregelen

4.1 Afzuiging Electrolysebaden

Electrolysebaden kunnen gassen en dampen vrijgeven. Chromeerbaden kunnen aanleiding geven tot aërosolvorming met vorming van chroomzuur mist. Afzuiging ter hoogte van de baden is hierbij de meest efficiënte beheersmaatregel. In 4 op 5 van de bezochte ondernemingen waar electrolysebaden aanwezig zijn is plaatselijke afzuiging ter hoogte van de baden voorzien. In 3 op 4 van de bezochte ondernemingen zijn de afzuigsystemen (algemeen) onderworpen aan een periodieke controle en onderhoud.

⁵ Vereniging voor oppervlaktebehandeling van metalen

4.2 Opslag chemische agentia

Tijdens de bezoeken werd ook nagegaan of de werkgever de nodige maatregelen genomen had voor wat betreft de opslag, de behandeling en scheiding van onverenigbare chemische agentia. In 1 op 4 van de bezochte ondernemingen is de opslag niet conform.

Opslag chemische agentia	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	91 %	68 %	64 %	84 %	78 %
NOK	9 %	32 %	36 %	16 %	22 %

Tabel 10: opslag chemische agentia

4.3 Maatregelen bij ongevallen

In 88 % van de bezochte ondernemingen zijn er EHBO-materiaal beschikbaar en zijn werknemers opgeleid.

EHBO	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Georganiseerd	82 %	77 %	93 %	100 %	88 %
Niet-georganiseerd	17 %	23 %	7 %	0 %	12 %

Tabel 11: EHBO

Slechts in 7 % van de bezochte ondernemingen waren er geen schade beperkende systemen zoals nooddouches, oogspoelfontein, neutraliserende middelen of andere specifieke antidota (bv: voor HF of cyaniden). Echter, in 40 % van de gevallen werden de aanwezige systemen als onvoldoende beschouwd door de inspecteurs. Uit de bevindingen blijkt ook dat ondernemingen < 50 werknemers niet slechter scoren dan ondernemingen > 50 werknemers.

Aanwezigheid schade beperkende maatregelen	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Ja	50 %	59 %	50 %	52 %	53 %
Onvoldoende	36 %	41 %	36 %	44 %	40 %
Nee	14 %	0 %	14 %	4 %	7 %

Tabel 12: aanwezigheid schade beperkende maatregelen

5 Informatie en opleiding werknemers

Informatie & opleiding wn	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	55 %	50 %	50 %	80 %	60 %
OK, maar beperkt	32 %	45 %	43 %	16 %	33 %
NOK	14 %	5 %	7 %	4 %	7 %

Tabel 13: informatie en opleiding werknemers

Slechts in 7 % van de bezochte ondernemingen werden de betrokken werknemers niet ingelicht over o.a. de gevaren van gevaarlijke chemische agentia waarmee ze werkten of was er geen opleiding voorzien rond het gebruik van persoonlijke

beschermingsmiddelen (PBM). Over het algemeen scoren de betrokken ondernemingen goed, hoewel kan opgemerkt worden dat in 1 op 3 de informatie en opleiding eerder als beperkt werd beoordeeld door de inspecteurs.

Op het vlak van etikettering is geconstateerd dat de eigenlijke baden vaak onvoldoende of niet geëtiketteerd zijn. Vaak treft men ook nog de oude gevaarsymbolen aan en nog niet de nieuwe symbolen conform de CLP-verordening.

Etikettering leidingen & recipiënten	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	64 %	73 %	64 %	68 %	67 %
Onvoldoende	14 %	18 %	29 %	24 %	20 %
NOK	23 %	9 %	7 %	8 %	12 %

Tabel 14: etikettering leidingen en recipiënten

6 Hygiënische maatregelen

Positief is dat er binnen de bezochte bedrijven meer dan 80 % conformiteit was op het vlak van hygiënische maatregelen (beschikbaarheid aparte kleedkamer, douches, werkkledij,). In onderstaande tabellen kan men de resultaten terugvinden per onderdeel.

Duidelijke instructies hygiëne	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	68 %	82 %	57 %	48 %	63 %
NOK	36 %	18 %	43 %	52 %	37 %

Tabel 15: duidelijke instructies op vlak van hygiëne

Aanwezigheid aparte kleedkamer	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	59 %	91 %	57 %	68 %	70 %
NOK	41 %	9 %	43 %	32 %	30 %

Tabel 16: aanwezigheid aparte kleedkamer met 2 individuele kleerkasten

Aanwezigheid douche en wastafel	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	82 %	82 %	93 %	96 %	88 %
OK, maar onvoldoende	0 %	5 %	7 %	0 %	2 %
NOK	18 %	14 %	0 %	4 %	10 %

Tabel 17: aanwezigheid douche en wastafel

Werkkledij gratis ter beschikking	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	91 %	100 %	100 %	96 %	96 %
NOK	9 %	0 %	0 %	4 %	4 %

Tabel 18: werkkledij gratis ter beschikking

Reiniging werkkledij	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
Werkgever zorgt of laat op zijn kosten zorgen voor de reiniging	64 %	86 %	86 %	92 %	82 %
Werknemer staat zelf in voor de reiniging	36 %	14 %	14 %	8 %	18 %

Tabel 19: reiniging werkkledij

7 Gezondheidstoezicht

naamlijst gezondheidstoezicht	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	82 %	86 %	79 %	100 %	88 %
NOK	12 %	14 %	21 %	0 %	12 %

Tabel 20: aanwezigheid naamlijst gezondheidstoezicht

Biologische monitoring	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.	
OK	27 %	50 %	57 %	56 %	47 %	81 %
NOK	18 %	5 %	7 %	12 %	11 %	19 %
NVT	55 %	45 %	36 %	32 %	42 %	

Tabel 21: biologische monitoring als deel van het gezondheidstoezicht

8 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Op vlak van beschikbaarheid en gebruik van Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) scoren de bezochte ondernemingen vrij goed, ongeachte de grootte van de onderneming. Er dient echter enig voorbehoud bij deze resultaten gehouden te worden aangezien de inspecties op voorhand aangekondigd en vastgelegd waren. Ook hier blijkt uit de resultaten dat de EDPB te weinig worden betrokken bij het preventiebeleid van KMO's aangezien slechts in 36 % het advies werd gevraagd aan de EDPB over de geschiktheid van PBM. In onderstaande tabellen vind men een overzicht van de resultaten voor de verschillende PBM.

Beschikbaarheid handschoenen	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	100 %	95 %	93 %	100 %	98 %
NOK	0 %	5 %	7 %	0 %	2 %

Tabel 22: beschikbaarheid handschoenen

Gebruik handschoenen	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	86 %	95 %	85 %	95 %	91 %
NOK	14 %	5 %	15 %	5 %	9 %

Tabel 23: handschoenen gedragen door betrokken werknemers

Beschikbaarheid ABM ⁶	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	100 %	90 %	100 %	84 %	92 %
NOK	0 %	10 %	0 %	16 %	8 %

Tabel 24: beschikbaarheid ademhalingsbeschermingsmiddelen

Gebruik ABM	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	88 %	100 %	70 %	88 %	88 %
NOK	13 %	0 %	30 %	12 %	12 %

Tabel 25: ABM gedragen door betrokken werknemers

⁶ ABM = Ademhalingsbescherming

Beschikbaarheid beschermkledij Of beschermingsschort	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	95 %	90 %	100 %	100 %	96 %
NOK	5 %	10 %	0 %	0 %	4 %

Tabel 26: beschikbaarheid beschermingskledij of -schort

Gebruik beschermkledij Of beschermingsschort	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	88 %	88 %	58 %	88 %	82 %
NOK	13 %	13 %	42 %	12 %	18 %

Tabel 27: beschermkledij of -schort gedragen door betrokken werknemers

Beschikbaarheid oog- en gelaatsbescherming	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	100 %	100 %	93 %	88 %	95 %
NOK	0 %	0 %	7 %	12 %	5 %

Tabel 28: beschikbaarheid oog- en gelaatsbescherming

Gebruik oog- en gelaatsbescherming	1-9	10-19	20-50	>50	Tot.
OK	84 %	94 %	77 %	89 %	87 %
NOK	16 %	6 %	23 %	11 %	13 %

Tabel 29: oog- en gelaatsbescherming gedragen door betrokken werknemers

10 Meetcampagne blootstelling hexavalent chroom

Als onderdeel van de nationale inspectiecampagne heeft het LIT een meetcampagne uitgevoerd naar de huidige blootstelling van werknemers aan hexavalente chroomverbindingen in deze sector. Hexavalente chroomverbindingen zijn potente kankerverwekkende stoffen. Zij kunnen ook allergische reacties veroorzaken. Werknemers in de sector van de oppervlaktebehandeling van metalen kunnen blootgesteld worden aan hexavalent chroom door inademing en/of huidcontact.

Ter voorbereiding van de eigenlijke metingen werden 17 gemeenschappelijke bezoeken uitgevoerd door een inspecteur van de betrokken regionale directie en een inspecteur van het LIT. Tijdens deze bezoeken werd er dieper ingegaan op het aspect risicoanalyse en meetverslagen van eventueel vroeger uitgevoerde metingen. Tegelijkertijd was dit ook een voorafgaand bezoek o.a. voor de bepaling van de werkplaatsfactoren voor het uitvoeren van eventuele eigen metingen in het kader van de campagne. De voorafgaande bezoeken werden afgelegd in 2015 en de eigenlijke metingen zijn uitgevoerd eind 2015 en begin 2016.

Typische processen bij de oppervlaktebehandeling van metalen die hexavalente chroomverbindingen kunnen vrijstellen zijn:

- hard- en sierverchromen

- chroomzuur anodiseren
- bepaalde voorbehandelingen zoals chromateren

Hard- en sierverschromen en chroomzuur anodiseren zijn elektrolytische processen die plaatsvinden in electrolysebaden waarin de stukken gedompeld worden. Ten gevolge van het electrolyseproces kunnen chroomzuurhoudende aërosolen ontstaan. Chromateren is een chemisch proces waarbij in principe geen aërosolvorming ontstaat.

Er werden geen metingen uitgevoerd naar de blootstelling aan hexavalent chroom ten gevolge van lassen op roestvrij staal. De door het LIT gebruikte methode is een aangepaste versie van NIOSH-methode 7600. Monsterneming met voorbehandelde glasvezelfilter (37 mm), gevolgd door extractie met een alkalische bufferoplossing en spectrofotometrische bepaling na reactie met een kleurreagens (difenylcarbazine). In totaal werden 21 stationaire (ter hoogte baden) en 22 persoonlijke (ter hoogte ademhalingszone werknemer) monsternemingen uitgevoerd in 12 ondernemingen bij de hoger genoemde processen. In onderstaande tabel zijn de globale resultaten van de metingen weergegeven.

Soort monsterneming	< 1 µg/m ³	1-10 µg/m ³	> 10 µg/m ³
p.m. ⁷	45 %	50 %	5 %
s.m. ⁸	43 %	52 %	5 %
Totaal	44 %	51 %	5 %

Tabel 30: overzicht meetresultaten

Tijdens de meetcampagne werden geen overschrijdingen⁹ vastgesteld van de grenswaarde van 50 µg/m³. Het resultaat van 44 % van de metingen ligt onder de 1 µg/m³ (2 % van de grenswaarde) en 54 % van de resultaten ligt tussen 1-10 µg/m³. (2-20 % van de grenswaarde).

Uit de meetcampagne kan men besluiten dat met de huidige beheersmaatregelen (afzuiging ter hoogte van het bad, toevoeging van oppervlaktespanning verlagende middelen¹⁰) de blootstelling bij galvanotechnieken (chromeren) onder 20 % van de grenswaarde ligt. Bij klassieke chromateerbaden (onderdompelen stukken en uithalen) lag de blootstelling aan hexavalent chroom onder de detectielimiet. Bij chromateren via sproei-installaties in tunnels is er ten gevolge van de aërosolvorming wel blootstelling aan hexavalent chroom mogelijk.

Er dient opgemerkt te worden dat grenswaarden geen scherpe afbakening van een veilige of onveilige situatie zijn. Voor carcinogenen zoals hexavalente

⁷ p.m. : persoonlijke monsterneming

⁸ s.m. : stationaire monsterneming

⁹ Er wordt vergeleken met de grenswaarde voor wateroplosbare chroom(VI)verbindingen (0,05mg/m³), aangezien de gebruikte producten chroomtrioxide bevatten, wat wateroplosbaar is. Er wordt aangenomen dat het gemeten hexavalent chroom enkel afkomstig is van chroomtrioxide.

¹⁰ Aan de chromateerbaden wordt vaak een additief toegevoegd op basis van fluortensiden om de oppervlaktespanning te verlagen. Hierdoor wordt de schuim- en aërosolvorming in het bad beheerst en de uittrede van chroomzuuraërosolen beperkt.

chromverbindingen is het vaak niet mogelijk om een veilige grens af te bakenen. De blootstelling van werknemers dient te worden beperkt tot een zo laag als technisch mogelijk uitvoerbaar niveau.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat er momenteel verschillende grenswaarden voor hexavalente chromverbindingen zijn opgenomen in de Belgische grenswaardenlijst, wat in de praktijk aanleiding kan geven tot interpretatieproblemen. De grenswaarden in België voor hexavalent chroom zijn gebaseerd op de TLV-waarden van het ACGIH en zijn aan herziening toe gelet op de huidige evolutie op Europees niveau^{11,12,13}.

Een eventuele verlaging van de grenswaarde vereist efficiëntere bronmaatregelen afhankelijk van de gekozen waarde:

- Nog efficiëntere afzuiging
- Frequent monitoren van de oppervlaktespanning bij toepassing van oppervlaktespanning verlagende middelen
- Toepassing van systemen met automatisch sluitende deksels (in praktijk niet altijd mogelijk omwille van proces)

¹¹ SCOEL aanbeveling 2004 gebaseerd op risicoschatting:
25 µg/m³ (8u waarde - 2-14 gevallen van longkanker per 1000 wn)
10 µg/m³ (8u waarde - 1-6 gevallen van longkanker per 1000 wn)

¹² Frankrijk:

- Bindende grenswaarde voor alle chrom VI verbindingen sinds 1 juli 2014
- VLEP (8u): 1 µg/m³
- VLEP CT (15 min): 5 µg/m³
- Overname aanbeveling ANSES (op basis risicoschatting: 5 tot 28 gevallen van longkanker per 1000 wn bij blootstellingen boven 50 µg/m³)

¹³ Verenigde Staten:

- OSHA PEL: 5µg/m³ voor alle chrom VI verbindingen
- ACGIH (identiek als België)
- NIOSH REL: 0,2 µg/m³ voor alle chrom VI verbindingen