STAF BEVELHEBBER
Directie Personeel
Afdeling Beleidsontwikkeling
Postbus 20703
2500 ES 's-Gravenhage
Tel : [redacted]
Fax : [redacted]

Bijlage(n): 1

Den Haag, 05 JAN. 2001

Nr.: B 2001000653

Odw: Rapportage Chromaten KLu

Aan: Voorzitter en leden van de
Werkgroep ARBO-zaken KLu

d.t.v. Secretaris Werkgroep ARBO-zaken KLu

Bijgaand bied ik u ter informatie een rapportage aan met betrekking tot de stand van zaken inzake de inventarisatie en genomen maatregelen in verband met het gebruik van chromaathoudende verven bij de KLu, naar de inhoud waarvan ik u ter bekorting verwijs.

De Directeur Personeel Koninklijke Luchtmacht
voor deze
het Hoofd Afdeling Beleidsontwikkeling

[redacted]

BIJLAGE(N):
A – Rapportage Chromaten KLu brief nr. B 2000.056.275 d.d. 15-11-2000

BIJLAGE A, behorende bij
brief nr. B20010006S3
d.d. 05 JAN. 2001
Aanhangsels: 9

RAPPORTAGE

over de inventarisatie en genomen maatregelen met betrekking tot het gebruik van chromaathoudende verven in de KLu

1. INLEIDING

1.1. In augustus 1998 heeft TNO, in opdracht van de KLu, in een hangaar op de vliegbasis Twenthe metingen uitgevoerd naar de concentraties van schadelijke stofdeeltjes die kunnen vrijkomen bij het bewerken van vliegtuigonderdelen die met strontiumchromaathoudende verf zijn behandeld. TNO heeft geconstateerd dat die concentraties te hoog zijn (bekend gesteld op 14 oktober 1998). De Staatssecretaris van Defensie heeft de Tweede Kamer hieromtrent geïnformeerd op 23 oktober 1998. Daarbij heeft hij aangegeven dat een krijgsmachtbrede inventarisatie zal worden uitgevoerd bij alle onderdelen waar met dergelijke verf wordt gewerkt. Hij heeft tevens toegezegd dat de Tweede Kamer zo spoedig mogelijk zal worden geïnformeerd omtrent de resultaten van de inventarisatie en over de getroffen maatregelen.

1.2. Op 18 oktober 1999 zijn de krijgsmachtdelen door de Voorzitter ICAA verzocht te rapporteren omtrent de betreffende resultaten en getroffen maatregelen. Initiële rapportage van de KLu met betrekking tot dit verzoek bleek onvoldoende basis voor een rapportage aan de Tweede Kamer. Ter verduidelijking van de gewenste gegevens is door het ICAA een aantal vragen geformuleerd. Ook de Arbeidsinspectie (AI) heeft een aantal kanttekeningen geplaatst bij de initiële rapportage.

1.3. In deze aanvullende rapportage wordt ingegaan op zowel de vragen van de ICAA als de kantekeningen van de AI. Daartoe is gekozen voor de volgende structuur:

a. Vaststelling van de betrokken KLu onderdelen.

b. Meetstrategie, meetresultaten en maatregelen (algemeen en per KLu onderdeel).

c. Resultaat van onderzoek naar andere gebruikers met overeenkomstig materieel.

d. Resultaten van onderzoek naar gifvrije alternatieven.

e. Registratie van het personeel.

f. Conclusie.

2. VASTSTELLING BETROKKEN KLU ONDERDELEN

2.1. **Inleiding**. Allereerst wordt ingegaan op de criteria op basis waarvan is bepaald bij welke eenheden van de KLu metingen zijn uitgevoerd. Daarnaast zal een kort overzicht worden gegeven van de betreffende KLu eenheden c.q. onderdelen.

2.2. **Selectiecriterium**. De centrale aandachtspunten in de problematiek zijn het werken met chromaathoudende verf en het bewerken van met chromaathoudende verf behandeld materieel. Het vóórkomen van minstens een van deze twee handelingen is als criterium gehanteerd bij de bepaling waar metingen uitgevoerd zouden worden. De bedoelde onderhoudshandelingen vinden met name op de operationele en logistieke KLu onderdelen plaats.

2.3. **Onderzochte KLu onderdelen**. Gebaseerd op het genoemde selectiecriterium zijn op de volgende onderdelen metingen uitgevoerd:

a. Vliegbasis Leeuwarden.

b. Vliegbasis Twenthe.

c. Vliegbasis Volkel.

d. Vliegbasis Eindhoven.

e. Vliegbasis Gilze-Rijen.

f. Vliegbasis Soesterberg.

g. Vliegbasis Woensdrecht, incl. Koninklijke Militaire School Luchtmacht (KMSL).

h. Voormalig Depot Elektronisch Materieel (DELM), nu Logistiek Depot Rhenen (LDR).

i. Voormalig Depot Mechanisch Vliegtuigmaterieel en Straalmotoren (DMVS), nu Logistiek Depot Woensdrecht (LDW).

j. Voormalig Luchtmacht Elektronische en Technische School (LETS), nu opgeheven.

3. MEETSTRATEGIE, MEETRESULTATEN EN MAATREGELEN

3.1. **Inleiding**. Onderstaand zal worden ingegaan op de gebruikte meetstrategie, de gehanteerde kwaliteitsnormen, de meetresultaten, de uitgangspunten voor de maatregelen en de genomen maatregelen. Volledigheidshalve zal echter eerst een kort (volgtijdelijk) overzicht worden geschetst van de KLu aanpak, waarbinnen de metingen plaatsvonden.

3.2. **Wijze van aanpak (algemeen)**. Nadat was gebleken dat bij onderhoudswerkzaamheden aan vliegtuigen, helikopters en separate onderdelen veel te hoge concentraties zeswaardig chroom optraden, werden alle werkzaamheden, waarbij het vermoeden bestond dat chromaathoudend stof kon vrijkomen, door de KLu onmiddellijk stilgelegd. Om op een veilige manier het werk te kunnen hervatten werd allereerst de situatie geïnventariseerd door middel van metingen. Na het moment van het algeheel verbod werden de volgende acties ondernomen:

a. inventarisatie van de werkzaamheden en ruimtes waar chromaathoudend stof kan vrijkomen;

b. uitvoering luchtmetingen en verzamelen stof- en veegmonsters op de KLu onderdelen;

c. 'vrijgave' ruimtes, indien de concentratie zeswaardig chroom lager was dan de door de KLu gehanteerde grenswaarde;

d. besluit tot schoonmaken van de ruimtes door een erkend schoonmaakbedrijf of eigen werknemers;

e. besluit tot hervatting operationele werkzaamheden met een verbod op verspanende werkzaamheden aan chroomhoudende onderdelen;

f. opstellen en validatie van een 'Protocol Tijdelijke Beheersmaatregelen' door TNO Bouw waardoor de werkzaamheden aan chromaathoudend materieel tijdelijk konden worden hervat. Bij deze validatiemetingen ging het om de vrijkomende hoeveelheden chromaten bij specifieke onderhoudsbewerkingen. Deze metingen hebben plaatsgevonden op vliegbases Volkel en Woensdrecht.

3.3. **Meetstrategie**. De KLu heeft een onderscheid gemaakt tussen een tweetal soorten metingen (genoemd onder 3.2.b en 3.2.f). De eerste soort betrof luchtmetingen en stof- en veegmonsters in (door de onderdelen zelf als 'verdacht' aangemerkte) ruimtes op de diverse KLu onderdelen. De tweede soort betrof metingen van de bij specifieke werkzaamheden (bijv. schuren, boren, slijpen e.d.) vrijkomende hoeveelheden chromaten. Deze 'bewerkingsgerelateerde' metingen zijn gedaan op de vliegbases Volkel en Woensdrecht. De resultaten daarvan zijn door de KLu (in samenwerking met TNO Bouw) representatief beschouwd voor alle overige KLu onderdelen waar die specifieke werkzaamheden eveneens plaatsvinden.

3.4. De eerste soort metingen, te weten de lokale metingen van de omgevingslucht en de verzameling van stof- en veegmonsters, hebben plaatsgevonden op alle in para 2.3. genoemde KLu onderdelen. Deze KLu onderdelen hebben geïnventariseerd in welke ruimtes waar mogelijk danwel zeker onderhoud plaatsvindt aan chromaathoudend materieel. In die ruimtes is vervolgens gemeten. Alle metingen zijn uitgevoerd door gecertificeerde bedrijven, te weten ASCOR, Search en TNO Bouw en de analyses zijn in een sterlab uitgevoerd. De verkregen resultaten zijn door TNO Bouw geïnterpreteerd. De luchtmetingen zijn verricht met behulp van op vaste en 1,5 meter hoge meetplaatsen opgestelde filterhouders. De omgevingslucht werd gedurende ongeveer 200 minuten gemeten. De monsterneming (in het geval van TNO) werd uitgevoerd volgens TNO werkvoorschrift Q/BBLM/W/500. Analyse van de monsters vond plaats in een laboratorium volgens NVN 2953. De stof- en veegmonsters zijn volgens dezelfde methodiek geanalyseerd. ASCOR heeft de veegmonsters fotometrisch geanalyseerd conform de NIOSH 7600 methode.

3.5. De categorie algemeen geldende (bewerkingsgerelateerde) metingen is samengesteld in overleg met en uitgevoerd door TNO Bouw. Zij hebben de KLu geassisteerd in de selectie van de te meten werkzaamheden. Bij die geselecteerde werkzaamheden zijn metingen uitgevoerd in de ademzone van de medewerkers (zgn. Personal Air Sampling (PAS) metingen, met behulp van op het lichaam bevestigde filterhouders) en op vaste meetplaatsen in de directe omgeving van de werkzaamheden. De monsternemingen duurden elk ongeveer 60 minuten en werden uitgevoerd volgens TNO werkvoorschrift Q/BBLM/W/500. Analyse van de monsters vond plaats in een laboratorium volgens NVN 2953.

3.6. **Gehanteerde kwaliteitseisen en –normen**. De volgende grenswaarden zijn gehanteerd:

a. De huidige MAC-waarde voor zeswaardige chroomverbindingen is 10 µg/m³ (TGG 15 minuten). Anticiperend op toekomstige aanscherping van deze norm hanteert de Arbeidsinspectie Oost Nederland echter een grenswaarde van 2 µg/m³ (= 2.000 ng/m³). De KLu heeft besloten als bedrijfsnorm 25% van deze waarde te hanteren, dus 500 ng/m³.

b. Voor de stof- en veegmonsters bestonden nog geen normen. TNO Bouw heeft een richtwaarde vastgesteld op basis van de concentraties die door mogelijke opwerveling van het gesedimenteerde stof in de lucht zouden kunnen ontstaan. De vastgestelde waarde is 100mg zeswaardig chroom per kilogram stof (100mg/kg). Deze waarde is door de KLu overgenomen.

3.7. Zoals aangegeven zijn de metingen verricht door gecertificeerde bedrijven. Deze garanderen de kwaliteit van de metingen. Bij veel metingen is tevens een arbeidshygiënist van de KLu aanwezig geweest. Incidenteel zijn metingen overgedaan omdat DP/AADV/AH niet akkoord ging met de gevolgde procedure en/of de vermelde resultaten.

3.8. **Meetgegevens**. De resultaten van de eerste soort metingen zijn in verband met de grote hoeveelheid meetgegevens in aparte aanhangsels (gerangschikt per KLu onderdeel) opgenomen. De resultaten van de categorie bewerkingsgerelateerde metingen zijn zichtbaar in Tabel 1.

TABEL 1 : Resultaten bewerkingsgerelateerde metingen

Nr.	Werkzaamheid	Datum meting	Plaats	Norm in ng/m3	Gemeten waarde of range van waarden in ng/m3	
					Ademzone	Achtergrond
1.*	Schuur- en boorwerkzaamheden	9-11-98	Woensdrecht	500	70 - **102.000**	
2.*	Spuitwerkzaamheden in spuitcabine	n.b	Volkel	500	**710** (met masker!) – **44.640**	**890 – 15.980**
3.	Pneumatisch (los)schroeven	21-11-98	Volkel	500	133 – 395	< 149
4.	Kit snijden/schrapen	24-11-98	Volkel	500	123 - 216	< 123
5.	Schuren (nat)	2-12-98	Woensdrecht	500	165 – 490	< 175
6.	Ruimen (handmatig)			500	Niet gemeten **	
7.	Klinken (pneumatisch/handmatig)	2-12-98	Woensdrecht	500	**765 - 1185**	< 170
8.	'Spot painting' (handmatig met kwast)	26-11-98	Volkel	500	**540**	110 - 370
9.	Lefra bolts (plaatsen)	24-11-98	Volkel	500	< 145	< 145
10.	Kit verwijderen met Scotch Brite	26-11-98	Volkel	500	150 - **1400**	< 150
11.	Klinken met klinkhamer	2-12-98	Woensdrecht	500	**1150 - 4365**	< 180
12.	Boren	2-12-98	Woensdrecht	500	205 – 410	22 - 280
13	Ruimen (machinaal)	3-12-98	Woensdrecht	500	< 165	< 160
14.	Frezen	3-12-98	Woensdrecht	500	< 175	< 165
15.	Schuren (droog)	26-11-98	Volkel	500	**2610 - 6140**	**560 - 640**
16.	Schuren/slijpen (machinaal)	3-12-98	Woensdrecht	500	**1665 - 7165**	< 170
17.	Polijsten			500	Niet gemeten **	
18.	Lefra Bolts (verwijderen) / Bushings	24-11-98	Volkel	500	127 - 466	< 114

* Bij deze twee proeven werd niet het meetprotocol van de ARBO dienst KLu gebruikt. In de eerste proef werden stofzuigers gebruikt en in de tweede werd gewerkt met overdrukmasker. Overduidelijk blijkt dat de blootstelling desondanks onaanvaardbaar hoog is.

** Voor het meten van het handmatig ruimen en polijsten waren geen geschikte projecten beschikbaar. Het handmatig ruimen is gelijk gesteld met (pneumatisch) losschroeven, polijsten is gelijkgesteld met machinaal schuren/slijpen.

3.9. **Uitgangspunten voor maatregelen.** Het eerste uitgangspunt was dat een zo spoedig mogelijke maar veilige hervatting van de werkzaamheden moest worden bewerkstelligd. Daarnaast streefde de KLu (in overeenstemming met Artikel 4.18 van het Arbobesluit) naar maatregelen van een zo hoog mogelijk niveau volgens de arbeidshygiënische strategie (van hoog naar laag: gesloten systeem, ventilatie, scheiding van mens en bron, toepassen van persoonlijke beschermingsmaatregelen).

3.10. Ten aanzien van de maatregelen werden (en worden) door de KLu een drietal beleidslijnen gehanteerd:

a. **Maatregelen op korte termijn (noodmaatregelen).** Op korte termijn werd met name gestreefd naar een zo spoedig mogelijke en veilige hervatting van de werkzaamheden. Het gebruik van belastende persoonlijke beschermingsmiddelen was (en is) daarbij in bepaalde gevallen een onontkoombaar gevolg. Ook productieverlies door arbeidshygiënische instructies is niet te vermijden.

b. **Maatregelen op middellange termijn (structurele oplossingen).** Naast de noodmaatregelen zullen structurele oplossingen moeten worden ontwikkeld om blootstelling aan strontium- en zinkchromaat afdoende te beheersen.

c. **Maatregelen op lange termijn (vervanging strontium- en zinkchromaat).** Uiteindelijk zal de KLu (met derden) moeten zoeken naar 'gezondheidsvriendelijke' vervangende verven.

3.11. **Maatregelen.** De resultaten van beide soorten metingen hebben geleid tot een scala aan maatregelen. Om het geheel aan maatregelen inzichtelijk te maken zal onderstaand eerst een algemeen overzicht van de soorten maatregelen worden gegeven. Daarbij wordt een indeling naar beleidslijn gehanteerd (korte termijn, middellange termijn en lange termijn). Aansluitend zullen achtereenvolgens de maatregelen die zijn genomen per KLu onderdeel en de bewerkingsgerelateerde maatregelen aan de orde komen.

3.12. **Maatregelen op korte termijn**

a. **Schoonmaken.** De plaatsen waar de MAC-waarde werd overschreden zijn gereinigd. De uitvoering daarvan werd opgedragen aan gespecialiseerde firma's (P-Clean en CSU). Minder vervuilde werkplaatsen zijn en worden schoongemaakt door eigen personeel met stofzuigers voorzien van een absoluutfilter. Deze stofzuigers waren reeds besteld en gedeeltelijk aan de onderdelen verstrekt. Ze zijn thans overal beschikbaar.

b. **Hygiëne regime.** Indien blootstelling aan strontium- en zinkchromaat waarschijnlijk was, diende onverkort gehandeld te worden volgens een strikt hygiëne regime. Het eerste doel van een dergelijk regime is het voorkomen van blootstelling via de mond door secundaire ingestie via handen, sigaretten, eten en drinken. Het tweede doel is verspreiding van chromaathoudend stof naar schone ruimten zoals kantoorvertrekken en kantines te voorkomen. In aanvulling op bestaande veiligheidsmaatregelen zoals beschreven in diverse voorschriften, maken de volgende aspecten deel uit van dit regime:

(1) verbod op gebruik perslucht voor schoonmaakwerkzaamheden;

(2) verbod om te eten, drinken en roken in de werkruimten;

(3) verplicht gebruik van overall bij werkzaamheden met strontium- en zinkchromaat;

(4) Verplicht gebruik handschoenen en handen wassen na werkzaamheden;

(5) Verplicht gebruik mobiele stofzuiger met HEPA filter om werkplek voor aanvang werkzaamheden te reinigen (gedurende de eerste weken);

(6) Verplicht gebruik mobiele stofzuiger met HEPA filter om werkplek en gebruikt gereedschap na voltooiing werkzaamheden te reinigen

(7) Verplicht gebruik mobiele stofzuiger met HEPA filter om overalls en schoenen schoon te zuigen na uitvoering van de werkzaamheden aan strontium- en zinkchromaat en vóór het verlaten van de werkruimten.

(8) Verplicht omkleden bij verlaten van de werkruimten naar bijv. kantine of kantoorruimten.

(9) Dagelijks een schone overall

c. **Gebruik stofzuiger met HEPA filter tijdens werkzaamheden zelf**. Indien bij werkzaamheden zeswaardig chroom kan vrijkomen, dient een stofzuiger met HEPA filter te worden toegepast. De afzuiging dient te gebeuren op minder dan 5 cm van de emissiebron, en wordt gehanteerd door een extra werknemer. De capaciteit van de stofzuiger moet minstens 60 – 70m/s afzuigsnelheid bezitten over een afzuigopening met een diameter van 3,5 cm.

d. **Gebruik persoonlijke beschermingsmaatregelen**. Afhankelijk van de geconstateerde concentratie dienen '9332 snuitjes' van de firma 3M (nominale beschermingsfactor 50) danwel volgelaatsmaskers met P3SL filter (nominale beschermingsfactor 2000) gebruikt te worden. De 3M stoffilters voldoen volgens de fabrikant aan de eis FFP3S van de Europese norm EN 149. Deze persoonlijke beschermingsmaatregelen zijn onplezierig in het gebruik en hebben een negatief effect op de arbeidsomstandigheden. Ondanks het feit dat het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen het laagste niveau van de arbeids-hygiënische strategie betreft, zullen ze, ook uit praktische overwegingen, altijd in een bepaalde mate noodzakelijk blijven. Op basis van de bewerkingsgerelateerde metingen zijn de werkzaamheden geïnventariseerd waarbij het dragen van beschermingsmiddelen altijd noodzakelijk is.

e. **Voorlichting**. Onmiddellijk na de constatering van de te hoge concentraties hebben alle onderdeelscommandanten hun onderdelen op de hoogte gesteld en initiële voorlichting gegeven. Naast de onmiddellijke voorlichting is voor de VKAM functionarissen op alle onderdelen een algemene en uitgebreide chromaten cursus verzorgd. Op verzoek van enkele KLu onderdelen (Gilze Rijen, Twenthe, Volkel) zijn daarnaast aparte sessies gehouden met deelname van het personeel en een gezamenlijke afvaardiging van de Arbo-dienst, VKAM en bedrijfsartsen.

3.13. Plaatsen waar de MAC-waarde bij werkzaamheden wordt overschreden, zijn gemarkeerd. Alle werknemers zullen daar de voorgeschreven bescherming gebruiken. Op de KLu onderdelen heeft men lokaal regels opgesteld om dit risico te beheersen (incl. toegang door 'onbevoegden').

Vanwege het feit dat de lokale bedrijfsvoering en de lokale infrastructuur hier bepalend zijn, is er dienaangaande geen centrale KLu regelgeving opgesteld.

3.14. **Maatregelen op middellange termijn.** De genoemde korte termijn maatregelen worden nog steeds toegepast. Daarnaast is de KLu momenteel bezig met de ontwikkeling en introductie van (andere) structurele oplossingen. Deze vervolgstappen bestaan uit:

a. inventarisatie van de werkzaamheden, waarbij het bewerken van strontium- en zinkchromaat kan worden voorkomen;

b. inventarisatie van de werkzaamheden, die 'off-site' in een gesloten systeem (bijv. straalkasten) kunnen worden uitgevoerd;

c. toepassing van andere werkmethoden (stralen i.p.v. schuren, natschuren i.p.v. droogschuren);

d. gebruik van ander gereedschap (low-flow systemen, schuren bij laagtoeren, airless spuiten, electrostatisch spuiten);

e. modificatie aan bestaand gereedschap (slijpmachine, frees, boormachine, schuurmachine);

f. ontwerpen en implementeren gesloten en semi-gesloten systemen (on-site);

g. de effectiviteit van de voorzieningen zullen door evaluatiemetingen worden vastgesteld en worden getoetst aan de gestelde doelstelling (beoogde nominale beschermingsfactor).

3.15. Naast deze modificaties en aanpassingen heeft de KLu nog een aantal aanvullende maatregelen geïntroduceerd:

a. **Spuitwerkplaatsen.** In opdracht van DM/MPSI voert TNO-Bouw momenteel een onderzoek uit om te komen tot een model Schilderswerkplaats, waarbij de blootstelling van de werknemers aan zink- en strontiumchromaat wordt geminimaliseerd.

b. **Werkplaatsgereedschap.** DM/MPSWW heeft leveranciers van gereedschappen gevraagd onderzoek te doen naar de mogelijkheden van afzuiging op de apparaten. Dit wordt in samenwerking met de KLM uitgevoerd.

c. **Behoeftestellingsproces.** Bij de voorbereiding van aanschaf van materieel dient in de behoeftestellingsfase reeds een inventarisatie gedaan te worden op arbo- en milieueffecten. De procedure daarvoor was reeds opgenomen in een Integrale Staforder van Blijvende Aard (ISOBA A-15/PL).

d. **Structurele voorlichting.** Gewerkt wordt aan realisatie van een separate cursus voor al het personeel betreffende de omgang met schadelijke stoffen (m.n. chromaten). Einddoel is integrale opname van de materie in het reguliere opleidingstraject.

3.16. **Maatregelen op lange termijn.** Uiteindelijk is het streven van de KLu te komen tot een (daar waar redelijkerwijs mogelijk) vervanging van kankerverwekkende stoffen door minder schadelijke of onschadelijke bedrijfsstoffen. Dit geldt ongeacht de mate van blootstelling aan strontium- en zinkchromaat bij de werkzaamheden. Alleen wanneer vervanging (of aanpassing) technisch niet

uitvoerbaar is, wordt het gebruik van deze stoffen onder toepassing van zeer stringente veiligheids-maatregelen toegestaan. Vervanging van strontium- en zinkchromaat is technisch op korte termijn echter niet mogelijk, omdat momenteel (nog) geen goed alternatief beschikbaar is. Ook bij het beschikbaar komen van een alternatief moet nog jarenlang rekening worden gehouden met de aanwezigheid van dergelijke chromaten op de verschillende onderdelen. Economisch en praktisch is het onuitvoerbaar alle vliegtuigen en helikopters geheel strontium- en zinkchromaat vrij te maken. Voor de langere termijn zal onderzoek moeten worden gedaan naar het ontwikkelen van alternatieve verfsystemen ter vervanging van strontium- en zinkchromaathoudende verven en primers.

3.17. **Maatregelen per KLu onderdeel**. De per KLu onderdeel genomen maatregelen zijn in combinatie met de meetgegevens in de aanhangsels opgenomen. In het algemeen kan worden gesteld dat de meeste metingen geen overschrijding van de norm te zien gaven. Daar waar te hoge concentraties zijn waargenomen, zijn in de meeste gevallen de maatregelen getroffen zoals de hiervoor beschreven korte termijn maatregelen. Slechts in uitzonderlijke gevallen zijn andere en/of aanvullende maatregelen genomen. In het geval van eventuele bijzondere omstandigheden worden deze onderstaand kort toegelicht.

3.17.1. **Vliegbasis Leeuwarden** (zie ook aanhangsel 1). Geen bijzondere omstandigheden. Wel is het initiatief genomen om metingen uit te voeren in de cockpit van de F16 tijdens de vlucht. Die resultaten zijn opgenomen in bijvoegsel 1 bij aanhangsel 1.

3.17.2. **Vliegbasis Twenthe** (zie ook aanhangsel 2). Initiële metingen (okt en nov 98) vertoonden geen bijzondere omstandigheden. Vervolgmetingen, gedaan november 1999, lieten voor een tweetal werkcentra echter behoorlijke normoverschrijdingen zien. De werkzaamheden in die centra zijn stilgelegd en de informatie is gedeeld met de overige KLu onderdelen. Het werkregime is daarna aangepast.

3.17.3. **Vliegbasis Volkel** (zie ook aanhangsel 3). Hier zijn de metingen uitgevoerd door de firma Search. Deze firma heeft een andere meeteenheid gehanteerd (massaprocenten), waardoor de gemeten waarden moeilijker te vergelijken zijn met de norm. Search heeft daartoe een omrekenmethode toegepast bij de interpretatie van de resultaten. Op Volkel zijn tevens de eerder genoemde bewerkingsgerelateerde (en algemeen geldig verklaarde) metingen verricht.

3.17.4. **Vliegbasis Eindhoven** (zie ook aanhangsel 4). Geen bijzondere omstandigheden.

3.17.5. **Vliegbasis Gilze-Rijen** (zie ook aanhangsel 5). Geen bijzondere omstandigheden.

3.17.6. **Vliegbasis Soesterberg** (zie ook aanhangsel 6). Geen bijzondere omstandigheden.

3.17.7. **Vliegbasis Woensdrecht, incl. KMSL en DMVS** (zie ook aanhangsel 7). Geen bijzondere omstandigheden. Op Woensdrecht zijn tevens de eerder genoemde bewerkingsgerelateerde (en algemeen geldig verklaarde) metingen verricht.

3.17.8. **Voormalig Depot Elektronisch Materieel (DELM), nu Logistiek Depot Rhenen (LDR)**. (zie ook aanhangsel 8). Geen bijzondere omstandigheden.

3.17.9. **Voormalig Luchtmacht Elektronische en Technische School (LETS), nu opgeheven**. (zie ook aanhangsel 9). Geen bijzondere omstandigheden.

3.18. **Maatregelen per bewerking**. Aansluitend op de in Tabel 1 gepresenteerde meetgegevens wordt in Tabel 2 per bewerking een overzicht geschetst van de genomen maatregelen. In sommige gevallen zal, ondanks dat de KLu norm niet overschreden wordt, in het geval dat de concentratie de grenswaarde nadert, toch gekozen zijn voor verplichtstelling van een (lichte) zelfbescherming. De in Tabel 2 gepresenteerde maatregelen vormen het 'Protocol Tijdelijke Beheersmaatregelen' en zijn KLu breed (op alle KLu onderdelen waar dezelfde bewerkingen voorkomen) doorgevoerd.

TABEL 2: Maatregelen per bewerking ('Protocol Tijdelijke Beheersmaatregelen'):

Nr.	Werkzaamheid	Gemeten waarde of range van waarden in ng/m3		Maatregelen		
		Ademzone	Achtergrond	Punt-afzuiging	Adem-bescherming	Hyg. regiem
1.	Schuur- en boorwerkzaamheden (algemene metingen Woensdrecht)	70 - 102.000		Zie nr. 5, 12,15,16		
2.	Spuitwerkzaamheden in spuitcabine	710 (met masker!) – 44.640	890 – 15.980	Speciale inrichting noodzakelijk (onderzoek TNO)		
3.	Pneumatisch (los)schroeven	133 - 395	< 149	neen	9332 snuitje van 3M	ja
4.	Kit snijden/schrapen	123 – 216	< 123	neen	9332 snuitje van 3M	ja
5.	Schuren (nat)	165 – 490	< 175	neen	9332 snuitje van 3M	ja
6.	Ruimen (handmatig)	Niet gemeten		neen	9332 snuitje van 3M	ja
7.	Klinken (pneumatisch sqeezen)	765 - 1185	< 170	ja	9332 snuitje van 3M	ja
8.	'Spot painting' (handmatig met kwast)	540	110 - 370	neen	9332 snuitje van 3M	ja
9.	Lefra Bolts (plaatsen)	< 145	< 145	neen	9332 snuitje van 3M	ja
10.	Kit verwijderen met Scotch Brite	150 - 1400	< 150	ja	Volgelaatsmasker met P3SL filter	ja
11.	Klinken met klinkhamer	1150 - 4365	< 180	neen	Volgelaatsmasker met P3SL filter	ja
12.	Boren	205 - 410	22 -280	ja	9332 snuitje van 3M	ja
13.	Ruimen (machinaal)	< 165	< 160	ja	9332 snuitje van 3M	ja
14.	Frezen met freesmachine	< 175	< 165	ja	9332 snuitje van 3M	ja
15.	Schuren (droog)	2610 - 6140	560 - 640	ja	Volgelaatsmasker met P3SL filter	ja
16.	Schuren/slijpen (machinaal)	1665 - 7165	< 170	ja	Volgelaatsmasker met P3SL filter	ja
17.	Polijsten	Niet gemeten		ja	Volgelaatsmasker met P3SL filter	ja
18.	Lefra bolts (verwijderen)/ Bushings	127 – 466	< 114	ja	9332 snuitje van 3M	ja
B.	Bewerking blank materiaal			neen	9332 snuitje van 3M	ja

4. RESULTAAT VAN ONDERZOEK NAAR ANDERE GEBRUIKERS

4.1. De KLu heeft onderzoek uitgevoerd naar de beheersing van de chromaten problematiek bij andere gebruikers van soortgelijk materieel. Informatie hierover is gevraagd bij het Amerikaanse (o.a. F16-) onderhoudsdepot OGDEN, KLM, Fokker Aircraft Services Woensdrecht en bij VNO NCW (Federatie Metaal). Tevens is geïnformeerd bij de Belgische Luchtmacht en de EPAF (European Partners F16).

a. **OGDEN**. Dit Amerikaans onderhoudsdepot verzorgt o.a. groot onderhoud aan de F16. De KLu vertegenwoordiger ter plaatse beschikte niet over aanvullende informatie met betrekking tot de problematiek.

b. **KLM**. Een KLu delegatie is op bezoek geweest bij de KLM. Overleg met de KLM leerde dat de KLu verder is met de beheersmaatregelen dan de KLM.

c. **Fokker Aircraft Services (FAS) Woensdrecht**. De KLu heeft regelmatig contact met de veiligheidskundige van FAS, o.a. vanwege co-locatie van de FAS- en DMVS-hangaar. Ook de FAS bleek niet zover gevorderd als de KLu met betrekking tot beheersmaatregelen.

d. **VNO/NCW, Federatie Metaal (FME)**. Ook met deze overkoepelende werkgeversorganisatie in de metaalsector zijn besprekingen gehouden inzake de chromaten problematiek. Er is informatie uitgewisseld, maar ook hier bleek de KLu verder gevorderd met de onderkenning van de problematiek en de beheersmaatregelen .

e. **Belgische Luchtmacht**. Zij waren op de hoogte van de problematiek, maar minder ver gevorderd op het gebied van de beheersing daarvan.

f. **EPAF**. Via de Nederlandse vertegenwoordiging in de EPAF vergadering is de problematiek daar aan de orde gesteld. Dat heeft echter geen aanvullende informatie opgeleverd.

4.2. Zoals blijkt uit voorgaande beschrijvingen heeft de inventarisatie bij andere gebruikers geen aanvullende (bruikbare) informatie opgeleverd.

5. RESULTAAT VAN ONDERZOEK NAAR GIFVRIJE ALTERNATIEVEN

5.1. Onderzoek naar vervangende verfsoorten vindt reeds plaats (buiten de KLu). Voor niet vliegtuiggebonden verfsoorten zijn al alternatieven onderzocht. Thans loopt er een onderzoek in de VS naar de corrosiebestendigheid van chromaatvrije verven voor vliegtuigtoepassingen. Resultaten van deze beproevingen zullen naar verwachting pas voor een volgende generatie militaire vliegtuigen effect hebben. DMKLu heeft in het onderzoeksprogramma voor het NLR een project opgenomen om de effecten van chromaatvrije verf op militaire vliegtuigen (corrosie- en vermoeiingseffecten) te laten onderzoeken. Daarvan zijn nog geen resultaten beschikbaar.

5.2. Op dit moment bestaat er echter geen kwalitatief gelijkwaardig alternatief voor de F16. Van vervanging kan dan ook nog geen sprake zijn. Mogelijkheden worden onderzocht voor de geleide wapens. De Hercules C-130 van de KLu wordt reeds aan de buitenzijde met chromaatarme verf bespoten.

6. REGISTRATIE VAN PERSONEEL

6.1. **Aantal geregistreerde personen**. Kort na de initiële constatering dat te hoge concentraties chromaten waren gemeten op vliegbasis Twenthe, is door de Arbodienst KLu een centraal meldpunt ingericht voor vragen, opmerkingen en/of klachten gerelateerd aan het werken met chromaten. Vanaf oktober 1998 tot heden zijn in totaal 158 meldingen geregistreerd.

6.2. **Relatie ziekteverzuim en werkzaamheden met chromaten**. Van de geregistreerde personen heeft een twintigtal personen zelf een relatie gelegd tussen de werkzaamheden en zijn of haar gezondheidsklachten. Op dit moment bestaat echter geen inzicht in een daadwerkelijk oorzakelijk verband. In alle gevallen van klachten zijn betreffende personen doorverwezen naar een arts.

7. CONCLUSIE

7.1. In het algemeen kan worden gesteld dat op de meeste werkplekken in de KLu de gemeten concentratie zeswaardig chroom lager is dan de (scherpe) norm die door de KLu wordt gehanteerd. Op die plaatsen kan derhalve veilig worden gewerkt. Werkplekken met een geconstateerde waarde boven de gehanteerde normen zijn schoongemaakt. Er heeft tevens een inventarisatie plaatsgevonden van de werkzaamheden waarbij chromaathoudend stof vrijkomt. Voor die werkzaamheden zijn de noodzakelijke beheersmaatregelen genomen. De voornaamste beheersmaatregelen betreffen de aanscherping van het hygiënisch regime, het gebruik van afzuiginstallaties met HEPA filter en het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Tevens wordt gezocht naar structurele oplossingen. Voorbeelden daarvan zijn aanpassing van werkplaatsgereedschap, verbetering spuitwerkplaatsen, aandacht voor gevaarlijke stoffen in het behoeftestellingsproces voor nieuw materieel en voorlichting. Ook zal de KLu metingen periodiek blijven uitvoeren. Daarnaast is onderzoek geïnitieerd naar chromaatvrije verven en primers.

Het Hoofd Afdeling Vliegveiligheid,
Kwaliteit, ARBO en Milieu,

[redacted]

[redacted]

Kolonel

LT KOLONEL VLIEGER

Vliegbasis Leeuwarden
Staf Vliegveiligheid, Kwaliteit, ARBO en Milieu
Postbus 21050
8900 JB Leeuwarden
Tel.: [redacted]
Fax: 0[redacted]

Aanhangsel 1, behorende bij Bijlage A bij
Brief nr. B2001000653
d.d. 05 JAN. 2001

Leeuwarden, 23 december 1998

Nr.: LW98/10546/044

Odw.: Meetresultaten chromaten

Aan: Zie verzendlijst.

1. Op de Vliegbasis Leeuwarden zijn een groot aantal metingen uitgevoerd om inzicht te krijgen in de chromaatproblematiek in de verschillende werkcentra. De eerste serie metingen zijn afgesloten, in bijlage treft u de resultaten aan. A.d.h.v. deze resultaten zijn acties uitgezet om de afdelingen waar in het stof chromaten zijn aangetroffen, geheel dan wel gedeeltelijk schoon te maken.

2. In samenwerking met TNO zullen nog metingen worden uitgevoerd in cockpits tijdens het vliegen. Reden hiervoor is dat de ademlucht van de vlieger voor een groot deel komt uit de cockpit en in de cockpit chromaten in het stof zijn aangetroffen. De verwachting bestaat dat door de luchtwervelingen in de cockpit in samenhang met de bewegingen van de cockpit deze chromaten in het ademsysteem, dus ook in het zuurstofmasker van de vlieger, terecht komen. De metingen zullen begin januari 1999 plaatsvinden. Zodra de resultaten bekend zijn zult u hiervan op de hoogte worden gesteld, zo ook van eventuele andere metingen alhier.

Bijlage 346

Hoofd Staf Vliegveiligheid Kwaliteit
ARBO en Milieu,

[redacted]

[redacted]
Majoor-Vlieger

BIJLAGE(n):

A – Meetresultaten chromaten. (n.a.)

[redacted]

MEETRESULTATEN VLIEGBASIS LEEUWARDEN

LOKATIE	LUCHTMONSTERS µg/m³	STOFMONSTERS mg/kg	ACTIES/OPM.
Cockpit F16		Veegm . 45 903	Niet vliegend vliegtuig
Cockpit J 205		Veegm. 10 42	Niet vliegend vliegtuig
			Nog meten tijdens vliegen. Resultaten Tw?
C-41 ECM	monsternr. 042 < 0,5	Veegm . 50.1 43	Bij werkbank. Goed stofvrij maken.
	monsternr. 043 < 0,5	Veegm . 51.1 472	
	monsternr. 044 < 0,5	Veegm . 52.1 < 5	
	monsternr. 045 < 0,5		
C-43 wapentechniek	monsternr. 001 < 0,5	Veegm . 1 < 5	In één werkhoek teveel gemeten: resultaat was te verwachten gezien aard werkzaamheden. Werkcentrum maakt zelf schoon.
	monsternr. 001 < 0,5	Veegm . 2 20	
	monsternr. 003 < 0,5	Veegm . 3 1354	
	monsternr. 004 < 0,5	Veegm . 4 < 5	
	monsternr. 005 < 0,5	Veegm . 5 < 5	
		Veegm . 6 < 5	
C-43 egress 1.31	monsternr. 006 < 0,5	Veegm . 7 13	Ruimte stofvrij gemaakt met stofzuiger.
	monsternr. 007 < 0,5	Veegm . 8 11	
C-43 egress 1.28	monsternr. 008 < 0,5	Veegm . 9 319	Oorzaak: afschrapen kit canopy-randen. Probleem: interne circulatie.
	monsternr. 009 < 0,5	Veegm . 10 237	
	monsternr. 010 < 0,5		
C-43-bandenshop	monsternr. 005 < 0,5	veegm. 6 <5	verwarmingsunit plafond.
	monsternr. 006 < 0,5	veegm. 7 634	werkb. boven MAC
	monsternr. 007 < 0,5	veegm. 8 <5	vloer voor wasbak
		veegm. 9 6556	vloer rond werkbank
			Bandenshop goed reinigen. Hygiënische maatregelen toepassen bij werken aan/met velgen.
Hangaar 3	Monsternr. 002 < 0,5	Veegm . 07 < 5	Hangaar 3: geen actie. Schoonhouden
	Monsternr. 003 < 0,5	Veegm . 08 < 5	
	Monsternr. 004 < 0,5	Veegm . 09 < 5	
	Monsternr. 005 < 0,5	Veegm . 10 < 5	
	Monsternr. 006 < 0,5		
	Monsternr. 007 < 0,5		
	Monsternr. 008 < 0,5		
	Monsternr. 009 < 0,5		
	Monsternr. 010 < 0,5		

LOKATIE	LUCHTMON-STERS µg/m³	STOFMON-STERS mg/kg	ACTIES/OPM.
Hangaar 3, chem.afval		Veegm . 46 92	Chemisch opslag Hangaar 3. Schoonmaken
		Veegm . 47 25	
Hangaar 3, NDO	monsternr. 027 < 0,5	Veegm . 26 < 5	NDO, geen actie. Schoonhouden
	monsternr. 028 < 0,5	Veegm . 27 < 5	
	monsternr. 029 < 0,5		
	monsternr. 030 < 0,5		
Hangaar 3, plaatwerk.	Monsternr. 011 < 0,5	Veegm . 48 < 5	Hangaar 3 plaatwerkerij: geen actie. Schoonhouden
	Monsternr. 012 < 0,5	Veegm . 49.1 < 5	
	Monsternr. 013 < 0,5	Veegm . 49.2 < 5	
		Veegm . 05 < 5	
		Veegm . 06 < 5	
Hangaar 4	Monsternr. 027 < 0,5	Veegm . 11 < 5	Hangaar 4: geen actie. Schoonhouden.
	Monsternr. 028 < 0,5	Veegm . 12 < 5	
	Monsternr. 029 < 0,5	Veegm . 13 < 5	
	Monsternr. 030 < 0,5	Veegm . 14 < 5	
	Monsternr. 031 < 0,5		
	Monsternr. 032 < 0,5		
	Monsternr. 034 < 0,5		
	Monsternr. 035 < 0,5		
	Monsternr. 036 < 0,5		
Hangaar 5, VHA	monsternr. 031 < 0,5	Veegm . 28 < 5	Hangaar 5 VHA, één vm >100. Vervuiling op de locatie was te verwachten gezien werkzaamheden. Acties: 1. niet meer werken met chromaathoudende primers 2. schoonmaken. 3. waakzaamheid bij werkzaamheden aan GU-apparatuur
	monsternr. 032 < 0,5	Veegm . 29 < 5	
	monsternr. 033 < 0,5	Veegm . 30 < 5	
	monsternr. 034 < 0,5	Veegm . 31 < 5	
	monsternr. 035 < 0,5	Veegm . 32 < 5	
		Veegm . 33 < 5	
		Veegm . 34 < 5	
		Veegm . 35 **313**	
		Veegm . 36 < 5	
Hangaar 7, werkplaats	monsternr. 036 < 0,5	Veegm . 37 < 5	Hangaar 7, geen actie. Schoonhouden
	monsternr. 037 < 0,5	Veegm . 38 < 5	
	monsternr. 038 < 0,5	Veegm . 39 < 5	
	monsternr. 039 < 0,5	Veegm . 40 < 5	
	monsternr. 040 < 0,5	Veegm . 41 < 5	
	monsternr. 041 < 0,5	Veegm . 42 < 5	
		Veegm . 43 < 5	
		Veegm . 44 < 5	
Hangaar 8, Schilderswp	Monsternr. 042 < 0,5	Veegm . 15 58	vm op oven
	Monsternr. 043 < 0,5	Veegm . 16 54	vm op rand schuifdeur
	Monsternr. 044 < 0,5	Veegm . 17 6950	vm op schakelkast Aktie
H 8 (vervolg)	Monsternr. 045 < 0,5	Veegm . 18 8760	vm op houders tl buizen

LOKATIE	LUCHTMON-STERS µg/m³	STOFMON-STERS mg/kg	ACTIES/OPM.
			Schoonmaken door bedrijf.
Hangaar 18, SAR	Monsternr. 037 < 0,5	Veegm . 19 < 5	
	Monsternr. 038 < 0,5	Veegm . 20 < 5	Geen acties, schoonhouden.
	Monsternr. 039 < 0,5	Veegm . 21 < 5	
	Monsternr. 040 < 0,5	Veegm . 22 < 5	
	Monsternr. 041 < 0,5		
K11 ruimte 1.52	monsternr. 046 < 0,5	Veegm .50.2 **1091**	Actie: **schoonmaken door bedrijf**
	monsternr. 046 < 0,5	Veegm . 51.2 **1578**	
ruimte 1.55	monsternr. 047 < 0,5	Veegm . 52.2 < 5	
	monsternr. 048 < 0,5	Veegm . 49.1 < 5	Geen actie: schoonhouden..
	monsternr. 049 < 0,5	Veegm . 49.1 < 5	
	monsternr. 050 < 0,5		
	monsternr. 051 < 0,5		
K-51 / werkplaats	monsternr. 011 < 0,5	Veegm . 11 < 5	
	monsternr. 012 < 0,5	Veegm . 12 < 5	
	monsternr. 013 < 0,5	Veegm . 13 < 5	Eén monster boven detectiegrens maar onder actiewaarde. Werkplaats goed schoonmaken.
	monsternr. 014 < 0,5	Veegm . 14 < 5	
	monsternr. 015 < 0,5	Veegm . 15 38	
	monsternr. 016 < 0,5	Veegm . 16 < 5	
	monsternr. 017 < 0,5	Veegm . 17 < 5	
	monsternr. 018 < 0,5		
630 Squadron	monsternr. 019 < 0,5	Veegm . 18 < 5	
	monsternr. 020 < 0,5	Veegm . 19 < 5	
	monsternr. 021 < 0,5	Veegm . 20 < 5	Eén monster boven detectiegrens maar onder actiewaarde. Werkplaats goed schoonmaken (zelf)
	monsternr. 022 < 0,5	Veegm . 21 < 5	
	monsternr. 023 < 0,5	Veegm . 22 38	
	monsternr. 024 < 0,5	Veegm . 23 < 5	
	monsternr. 025 < 0,5	Veegm . 24 < 5	
	monsternr. 026 < 0,5	Veegm . 25 < 5	
Shelter 534	monsternr 001 < 0,5	Veegm. 11 <5	dak van kantoortje
	monsternr 002 < 0,5	Veegm. 12 <5	kabelgoot boven werkb.
	monsternr. 003 < 0,5	Veegm. 13 <5	kabelgoot rechts
	monsternr. 004 < 0,5	Veegm. 14 <5	kabelgoot steunen
		Veegm. 15 <5	vloer midden
Shelter 537		Veegm. 2 < 9	kabelgoot bov. werkb.
		Veegm. 3 < 5	kabelgoot rechts
		Veegm. 4 < 5	kabelgoot beugels.
		Veegm5 < 5	vloer midden

Bijvoegsel 1, behorende bij Aanhangsel 1 bij Bijlage A bij Brief nr. B2001000653 d.d.
05 JAN. 2001

Vliegbasis Leeuwarden
Staf Vliegveiligheid, Kwaliteit, Arbo en Milieu
Postbus 21050
8900 JB Leeuwarden
Tel.: 0[redacted]
Fax: [redacted]
E-mail: [redacted]

Leeuwarden, 29 juNi 1999
Nr.: LW 99/5160/044

Odw.: Chromaatmetingen cockpit

Aan: Zie verzendlijst.

1. HSVKAM Vliegbasis Leeuwarden heeft door TNO een aantal metingen laten uitvoeren naar de hoeveelheid vrijkomende strontiumchromaten in de cockpit tijdens de vlucht van de F16. Het initiatief is genomen omdat de kans bestaat dat door slijtage in de cockpit (vloer cockpit e.d.) zich niet gebonden zeswaardig chroom in de cockpit bevindt dat door bewegingen van het vliegtuig en de werking van het airconditioning systeem in de beademingslucht van de vlieger terecht komt.

2. Metingen hebben aangetoond dat dit probleem zich niet voordoet: er zijn tijdens vijf vluchten luchtmonsters genomen en er is geen zeswaardig chroom gemeten. TNO heeft dan ook afgeraden het onderzoek voort te zetten.

Hoofd Staf Vliegveiligheid Kwaliteit
ARBO en Milieu,

b.c.



Majoor-Vlieger

BIJLAGEN:
A - Fax TNO d.d. 17 mei 1999
B – Fax TNO d.d. 24 juni 1999

Bijlage A behorende bij brief nr. lw99/5160/yy dd 29-7-99

VES

Van: [redacted]
Verzonden: [redacted]
Aan: [redacted]
Onderwerp: resultaten zeswaardig chroom in cockpit F16

Geachte [redacted]

Bij de uitgevoerde analyses werd geen zeswaardig chroom aangetoond. Dit betekent dat de concentraties zeswaardig chroom, bij de toegepaste meetmethodiek, respectievelijk minder zijn dan 90 ng/m3 (J-005) en 100 ng/m3 (J-006).

De resultaten van de laatste vier monsters zullen in de loop van volgende week bekend worden.

Ik verwacht niet dat de concentraties wezenlijk anders zijn.

Mijn inziens is het niet nodig meerdere monsters te verzamelen.

Met vriendelijke groeten.

[redacted]

COPIE 17 MEI 1999

Aanhangsel 2, behorende bij Bijlage A bij
Brief nr. B2001000653
d.d. 05 JAN. 2001

KONINKLIJKE LUCHTMACHT
Vliegbasis Twenthe
Staf VKAM
Postbus 5013
7500 GA ENSCHEDE
Tel.: [redacted]
Fax: [redacted]

Enschede, 30.11.1998

Nr.: SVKAM B98. 1110

Odw: Chroom metingen

Aan: Zie Verzendlijst

1. Naar aanleiding van de chromaten problematiek zijn op de Vliegbasis Twenthe een aantal metingen verricht. Op hoofdlijnen zijn deze metingen onderverdeeld naar lucht en stofmonsters.

2. luchtmonsters. De luchtmonsters geven een indicatie over de blootstelling aan chromaat houdende stoffen. De gemeten waarde wordt vergeleken met de MAC waarde.

3. stofmonsters. De stofmonsters geven aan in hoeverre stof chroom (VI) deeltjes bevatten.

4. Derhalve treft u bijgevoegd een aanvullend overzicht van de reeds op de Vliegbasis Twenthe uitgevoerde metingen (wijziging 2) Dit overzicht dient als informatiebron. Het interpreteren van de gegevens zal in eerste instantie binnen het AROM team plaatsvinden, in overleg met direct betrokkenen.

5. Indien opnieuw metingen worden uitgevoerd zullen de resultaten u worden toegezonden.

Hoofd Staf VKAM,

[redacted]

Majoor

Bijlage 271

VERZENDLIJST:

Aan:
HSOOD/H8TO
313 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
315 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
620 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
910 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
911 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
912 Squadron t.a.v. KAM Functionaris
OOO

Bijlage B, behorende bij brief nr. lw99/516/ey, dd. 29-06-99

TNO Bouw

[redacted]
Schoemakerstraat 97
Postbus 49
2600 AA Delft

Telefoon [redacted]
[redacted]

Faxbericht

Aan [redacted]

Faxnummer [redacted]

Van [redacted]

Doorkiesfax [redacted]

Doorkiesnummer [redacted]

Datum 24 juni 1999

Onderwerp

Onze referentie 1999-BBI-KLu/Leeuwarden24juni /MSA

Kopie aan

Aantal pagina's (incl. deze)

Geachte [redacted],

Hierbij de resultaten van de laatste metingen.

A/C nr.	Starttijd	Eindtijd	Datum	Concentratie Cr^{6-} in ng/m^3
J-885	08.52	11.14	31-03-99	< 70
J-068	09.08	10.12	08-04-99	< 160 (niet gevlogen)
J-363	09.08	11.05	08-04-99	< 85
J-513	09.03	11.06	12-04-99	< 80

Er werd geen zeswaardig chroom aangetoond met de toegepaste methodiek.
Alle concentraties zijn dus lager dan de detectiegrens van de bepaling.
Tijdens de vluchten is de blootstelling van de medewerkers aanvaardbaar.

Met vriendelijke groeten,

[redacted]

Vliegbasis Twenthe, SVKAM

Overzicht metingen chromaten
wijziging 2

Enschede, 27-11-98

Sq	gebouw	type meting	locatie	uitslag meting	datum monster	actie	schoonmaakplan
313	H-11	lucht	hangaar, 8 pompen	<0,5 microgram/m3	3.11		
		stof	kast AVT	< 5 milligram/kg	3.11		
		stof	kasten	< 5 milligram/kg	3.11		
		stof	op constructie naast schuifdeuren	< 5 milligram/kg	3.11		
313	H-15	lucht	5 pompen	<0,5 microgram/m3	3.11		
		stof	bovenop rand witte zijwand	< 5 milligram/kg	3.11		
		stof	rand boven de ramen	< 5 milligram/kg	3.11		
315	H-9	lucht	dock 1/2	0,9 microgram/m3	16.10	H -9 gesloten	diepte reiniging
		lucht	dock 2/3	<0,5 microgram/m3	16.10		
		lucht	dock 3/4	3,2 microgram/m3	16.10		
		stof	kabelgoot dock 1	4,8 milligram/kg	16.10		
		stof	kabelgoot dock 3	6,8 milligram/kg	16.10		
		lucht	12 pompen	< 5 microgram/m3	20.11		vrijgave metingen
315	Aanbouw H-9	lucht	Ruimte nr 1.17	<0,5 microgram/m3	6.11		diepte reiniging
		stof	ruimte 1.17, op stelling	< 36 milligram/kg	6.11		
		lucht	AVT ruimte 1.13 (2 pomp)	<0,5 microgram/m3	6.11		
		lucht	AVT ruimte nr 1.14/1.15	<0,5 microgram/m3			
		stof	AVT ruimte nr 1.14/1.15 op laden kast	< 12 milligram/kg	6.11		
		stof	AVT ruimte nr 1.14/1.15 op kapstok	3656 milligram/kg	6.11		
		lucht	PSU ruimte (3 pompen)	<0,5 microgram/m3	6.11		
		stof	op PSU kasten	<5 milligram/kg	6.11		
		stof	ruimte 1B	< 5 milligram/kg	6.11		

	luchtmonster		dock 2/3		< 0,5 microgram/m3		16.10			
	stof		kast dock 4		81 milligram/kg		16.10			
	stof		kast dock 1		88 milligram/kg		16.10			
	stof		lichtarmatuur		< 5 milligram/kg		20.11			aanvullende metingen
	stof		spant (constructie)		< 5 milligram.kg		20.11			aanvullende metingen
	stof		ventilatie afzuiging		< 5 milligram/kg		20.11			aanvullende metingen
	stof		LBK4, voor stoffilters		< 5 milligram/kg		20.11			aanvullende metingen
	stof		LBK4, na stoffilters		< 5 milligram/kg		20.11			aanvullende metingen
	stof		LBK4, na ventilator		< 5 milligram/kg		20.11			aanvullende metingen
910	NDO	lucht	ruimte nr. 1.88		< 0,5 microgram/m3		4.11		NDO gesloten	diepte reiniging
		lucht	ruimte nr. 1.89		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		lucht	ruimte nr. 1.90		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.88, op afzuigkast		286 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.90, bovenop machine		< 5 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
910	H-17	lucht	ruimte nr 1.03 (2 pompen)		< 0,5 microgram/m3		4.11		H-17 gesloten	diepte reiniging
		lucht	ruimte nr 1.04 (2 pompen)		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		lucht	ruimte nr 1.09 (2 pompen)		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		lucht	ruimte nr 1.11 (2 pompen)		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		lucht	ruimte nr 1.16 (5 pompen)		< 0,5 microgram/m3		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.16 kabelgoot		68 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.16 stellingen		< 5 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.11 kleedruimte		< 11 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.03, bovenop afzuigkap		720 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.09, verlichtings armatuur		<5 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
		stof	ruimte 1.04, boven gritstraal kast		90 milligram/kg		4.11			diepte reiniging
910	BWR	lucht			< 0,5 microgram/m3		17.11			diepte reiniging

	stof		op luchtbehandelings-systeem		< 5 milligram/m3		6.11			

FAXBERICHT

Datum: 6 december 1999
Aantal pagina's: 2
Onderwerp: Chromatenmetingen VLB TW

Van: Vliegbasis Twenthe / [redacted]
Tel.: [redacted]
Fax: [redacted]

Aan: BDL/ARBO-Dienst
T.a.v [redacted]
Fax [redacted]

Bijlage(n). Resultaten metingen ASCOR.

1. Op de vliegbasis Twenthe is bij metingen door de firma ASCOR Project Management B.V. gebleken dat in twee werkplaatsen de chromaten norm, bij bepaalde werkzaamheden, ruim wordt overschreden. Het gaat hierbij om de WE Wapentechniek en de werkplaats banden/wielen/remmen.

2. Bij de WE Wapentechniek gaat het om werkzaamheden aan diverse launchers en bommenrekken. Deze apparaten zijn door chafing sterk vervuild door chromaten en tijdens demontage en montage komen, zoals is gebleken uit de metingen, deze chromaten vrij.

3. In de werkplaats banden/wielen/remmen, zijn metingen verricht tijdens het verwijderen van de band van zijn velg. Uit deze metingen is gebleken dat ook hier een normoverstijgende hoeveelheid chromaten vrij komt.

4. In beide werkcentra zijn de werkzaamheden stilgelegd. Zeker in de werkplaats banden/ wielen/remmen, gaat dit op korte termijn tot een stagnering van de vliegbewegingen leiden

5. SVKAM Twenthe verzoekt BDL/ARBO Dienst de andere vliegbases van bovenstaande op de hoogte te stellen en ondersteuning te geven bij het zoeken naar een nieuw werkregime.

OT-SVKAM
[redacted]
Kapitein

Aanhangsel 3, behorende bij Bijlage A
Brief nr. B2001000653
d.d 05 JAN. 2001

09:59 [redacted] VKL-VKAM P. 002

[redacted] SEARCH 001

BDL
TV
LJ

Search

[redacted]

faxbericht

(45)

Aan	:	Vliegbasis Volkel
Ter attentie van	:	[redacted]
Uw faxnummer	:	[redacted]
Datum	:	Heeswijk, 26 november 1999 Pagina's 14 (incl voorblad)
Contactpersoon	:	[redacted]
Betreft	:	concept rapportage chromaatonderzoek 16 en 17 november

☐ Spoed ☒ Ter informatie ☐ Ter bevestiging ☐ Uw antwoord/commentaar a.u.b.

Geachte [redacted]

Langs deze weg zend ik u de concept rapportage van de uitgevoerde onderzoeken 28 oktober jl. Het originele rapport met daarin ook de resultaten van het cadmium onderzoek kunt in de loop van volgende week tegemoet zien.

Erop vertrouwende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

Met vriendelijke groet,
Search B.V.

[redacted]

Projectleider

[redacted]

ascor pm

Hangar 11 Banden, Wielen en Remmen

Luchtmonsters (norm 0.5)

Werkzaamheid	Chroom (totaal) in µg/m
Achtergrond	<0.5
Banden lichten met kap	3.13
Banden lichten zonder kap	1.87
Demonteren banden	110.7

Veegmonsters (norm 100)

Lokatie	Chroom (VI) in mg/kg
Bandenlichter	<5
Velg	12

Hangar 7 Wapentechniek

Luchtmonsters (norm 0.5)

Werkzaamheid	Chroom (totaal) in µg/m
Achtergrond buiten afzetting	<0.5
TER 9a	28.43
PIDS Pylon	<0.5
Launcher	0.82
Bombrack	8.04

Veegmonsters (norm 100)

Lokatie	
Vloer onder PIDS Pylon	88
PIDS pylon	1080
Bombrack	487
Launcher	2875
Launcher zijkant rails	3813
Werkbank launcher	1138
Werkbank TBR 9a	765
TER 9a	351

Aanhangsel 4, behorende bij Bijlage A t
Brief nr. B2001000653
d.d. 05 JAN. 2001

VLIEGBASIS EINDHOVEN

ANALYSERESULTATEN CHROMAAT METINGEN DOOR ASCOR
31 OKTOBER 1998

NR	LOKATIE	PLAATS	VOLUME LUCHT in liters	RESULTAAT	EENHEID	OPM
1	Vltgplw		403,6	<0,5	µg/m³	
2	"		403,5	<0,5	"	
3	H 1		406,7	<0,5	"	
4	H 1		394,5	<0,5	"	
5	H 1		395,3	<0,5		
6	H 1		390,6	<0,5	"	
7	H 1		393	<0,5	"	
8	H 1		402,3	<0,5	"	
9	H 1		389,9	<0,5	"	
10	H 1		391,7	<0,5	"	
11	H 2		397,6	<0.5	"	
12	H 2		406,7	<0,5	"	
13	H 2		406,4	<0,5	"	
14	H 2		391,9	<0,5	"	
15	H 2		394,3	<0.5	"	
16	H 2		394	<0,5	"	
17	H 2		399,4	<0,5	"	
18	H KDC 10		427,4	<0,5	"	
19	H KDC 10		422,2	<0,5	"	
20	H KDC 10		421	<0,5	"	
21	H KDC 10		428	<0,5	"	
22	H KDC 10		424,4	<0,5	"	
23	H KDC 10		420,6	<0,5	"	
24	H KDC 10		423	<0,5	"	
25	H KDC 10		426,3	<0,5	"	
26	H KDC 10		425,1	<0,5	"	
27	H 2		402,4	<0,5	"	
28	Gronduitrusting	Armaturen	-	< 5	mg/kg	Veegmomster
29	GU	Kozijnen kleedr.	-	< 10	"	
30	Automontage	Spuiterij armaturen	-	3040	"	
31	Automontage	Voorbewerking vensterbanken	-	196	"	
32	Geb 69 Schilderwpl	Spuiterij	-	4080	"	
33	Geb 69	Schakelkast	-	37	"	
34	Geb 112 Vltgplw	Constructiebalk	-	< 5	"	
35	H 1	Electriciteitskasten	-	< 5	"	
36	H 1	Constructiebalken	-	< 5	"	
37	H 2	Electriciteitskasten	-	< 5	"	
38	H 2	Constructiebalken	-	< 5	"	
39	H KDC 10	Stellingen/kasten	-	< 5	"	

[redacted]

3. RESULTATEN

De filters zijn met middels een elektronenmicroscoop (SEM), met daaraan gekoppeld een microanalysesysteem (EDXA), onderzocht op de aanwezigheid van zink-, strontium- en calciumchromaat deeltjes. Daarnaast zijn 2 lucht- en 2 veegmonsters ook op de aanwezigheid van cadmium geanalyseerd. De resultaten van het luchtmonsters zijn weergegeven in tabel 3.1 en 3.2. De resultaten van de veegmonsters zijn weergegeven in tabel 3.3 en 3.4.

3.1 Luchtmonsters

Tabel 3.1: Resultaten deeltjesonderzoek, concentratie in ng/m^3

Monster Code	Lokatie	$CaCrO_4$	$ZnCrO_4$	$SrCrO_4$	Aantal beeldvelden
981116-1	Shelter 536	0.1	< 0.1	< 0.1	200
981116-2	Shelter 512	< 0.2	< 0.2	< 0.2	200
981116-3	Shelter 512	0.5	< 0.5	< 0.5	50
981116-4	Shelter 512	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50
981116-5	Shelter 512	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50
981116-6	N.D.O. ruimte 10	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981116-7	N.D.O. ruimte 15	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-1	Shelter 511	1.0	2.5	< 0.6	50
981117-2	Shelter 511	0.8	1.5	< 0.6	50
981117-3	Gebouw 311, G.U.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-4	Gebouw 311, G.U.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-5	Gebouw 227, B.W.R.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-6	Gebouw 227, B.W.R.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-7	Geb. 480, fuelshop	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-8	Geb. 480, fuelshop	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-9	Geb. 226, handschilder	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-10	Geb. 226, handschilder	< 0.1	< 0.1	< 0.1	200
981117-11	Geb. 903, IGRESS	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50
981117-12	Geb. 903, IGRESS	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50
981117-13	Geb. 276, VTO	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50
981117-14	Geb. 276, VTO	< 0.5	< 0.5	< 0.5	50

[redacted]

Aanhangsel 5, behorende bij Bijlage A bij
Brief nr. B20010006 53
d.d. 05 JAN. 2001

PLAN VAN AANPAK CHROMATEN VLB GILZE-RIJEN dd 3-12-'99

MEETRESULTATEN CHROOM-6 VERBINDINGEN OP VLB GZR

Op de volgende twee pagina's staan de resultaten beschreven van de stof- en luchtbemonstering op Vliegbasis Gilze-Rijen.

Luchtbemonstering

De landelijke (civiele) Maximaal Aanvaarde Concentratie (=MAC-waarde) voor luchtconcentratiemetingen van chroom-6 verbindingen is 2,0 microgram/m3. De Koninklijke Luchtmacht heeft uit allerlei voorzichtigheidsoverwegingen ervoor gekozen deze MAC-waarde voor de op haar onderdelen werkende personeelsleden aan te scherpen tot 0,5 microgram/m3.

Bij beschouwing van de meetresultaten blijkt dat deze door ons gehanteerde MAC-waarde in twee gebouwen wordt overschreden : in de schilderswerkplaats en bij twee metingen in Hangaar 342.

Stofbemonstering

De interpretatie van stofbemonsteringsmetingen is moeilijk omdat hierbij slechts *de concentratie* van chroom-6 in het stof wordt weergegeven.
De waarde zegt niets over de *hoeveelheid* stof per vierkante meter, of over fysische eigenschappen zoals soortelijk gewicht.
Door TNO-Bouw , landelijk beschouwd als meest deskundige instantie op het gebied van interpretatie van dergelijke meetresultaten, is middels een rekenmodel ervoor gekozen om een kritische grens van 100 mg/kg te hanteren.
Bij gemeten stofwaarden onder de 100 mg/kg hoeft niet , maar mag wel worden schoongemaakt. Bij waarden boven de 100 mg/kg *moet* worden schoongemaakt.

Cr 6+

2050 1999.04.13/c

Geachte [redacted]

Naar aanleiding van een toevallige meting tussen gascylinders, was gebleken dat daar een hoeveelheid Cr6 werd gemeten. Om vast te stellen waar deze uitslag vandaan kwam heb ik een aantal extra metingen laten verrichten. Bij deze metingen heb ik de verf van de cylinders en de rekken, waarin ze geplaatst waren, laten afkrabben. Hierbij moest duidelijkheid ontstaan of de cylinders, danwel de rekken waren behandeld met Cr6 primer. Uit de metingen is komen vast te staan, dat zowel de rekken als een aantal cylinders met Cr6 primers zijn behandeld.

Op de volgende cylinders is Cr6 aangetroffen: Argon cylinder
Protogon cylinder
Stikstof cylinder

Alsook de houders (rekken) waarin ze zijn geplaatst.

Op de volgende cylinders is geen Cr6 aangetroffen: zuurstof cylinder
Acethyleen cylinder

Het personeel op EH is hiervan op de hoogte gebracht en dient bij het plaatsen c.q. verwijderen van de flessen de nodige veiligheidsmaatregelen te nemen. (gebruik van PBM's en reinigen van de flessen alsook de vloer in de omgeving van de flessen)

Ter verduidelijking heb ik kopieën van de certificaten bijgevoegd.

Hopende u hiermede omtrent deze problematiek voldoende te hebben geinformeerd.

Vriendelijke groeten,

[redacted]

13/4 1999

Nr.	Plaats & voorwerp	Norm Klu	Gemeten waarde
1.	69e Lasserij; 1e Argon Cylinder	100mg/kg	79 mg/kg
2.	69e Lasserij; 2e Protogon Cylinder	100 mg/kg	427 mg/kg
3.	Brandweer; Stikstoffles	100 mg/kg	515 mg/kg
4.	Brandweer; Flessenrek	100 mg/kg	169 mg/kg
5.	Gebouw 105; Fleshouder	100 mg/kg	912 mg/kg
6.	Gebouw 105; Zuurstoffles	100 mg/kg	< 5 mg/kg
7.	Gebouw 105; Acetyleenfles	100 mg/kg	< 5 mg/kg

Lokatie	Stof (mg/kg)	Lucht (microgr/m3)	Beleid
Hangar 342			
Afd. SOT, kasten	5,8		
Afd. SOT, kabelgoot	< 1,0		
Afd. Avionica, stellingkasten	7,3		
Afd. Wapentechniek		1,2	
Afd. Wapentechniek, afzuigkasten	2,6		
Afd. Wapentechniek, puntafzuig units	12		
Plaatwerkerij		< 0,5	
Plaatwerkerij, kastenstellingen	26		
Plaatwerkerij, bovenop machines	21		
Kabelgoot	4.7		
Kabelgoot	0,83		
Dok 1/3	36		
Dok 8/6	78		
Vloer	9,3		
BWR		2,1	
BWR, kabelgoot	17		
Toolcrib kasten	2,5		
Gebouw 264			
Op pallet van zaagmachine	170		
Kasten kunststofwerkplaats	120		
Contra gewicht tussendeur	32		
Op verlichtingsbalken	93		
Boven op rolluik	93		
Kast diversen, synthetisch	120		
Spuitcabine, verlichtingsbalken	460		
Kunststofafdeling		< 0,5	
		0,9	
		< 0,5	
Grote spuithal		< 0,5	
		< 0,5	
		2,9	
Spuiterij		< 0,5	
		1,4	
		1,9	
Gang kleedruimte		2,8	
		1,6	
Hangaar 410		0,5	
		0,8	
Kasten		9,7	
Vloer		19	
Kabelgoot		23	

werkruimtes. Een praktische tip kan zijn: de werknemers de ruimten te laten verlaten via zgn. sponsbakken;

c.6 omkleden bij het verlaten van de werkruimtes naar bijv. toilet- of kleed- of kantoorruimten, de kantines of om huiswaarts te keren. Er dient altijd voor gewaakt te worden dat vuile kleding niet in contact kan komen met schone.

3. Uit de rondommetingen op DMVS is gebleken dat de verspreiding van chromaathoudend stof bij het regime zoals beschreven (puntafzuiging op 2 à 3 cm van het werkstuk), de 200ng/m³ slechts wordt overschreden bij werken in zeer kleine ruimtes waar puntafzuiging niet optimaal is of niet optimaal kan worden benut omdat de afstand te groot is. Let er dus bij dergelijke werkzaamheden op dat het personeel wordt beschermd.

4. Naast de op andere wijze verplicht gestelde veiligheidsmaatregelen (bijv. als er vluchtige stoffen vrijkomen is een ander filtersoort verplicht) dienen de werkzaamheden, waarbij chromaathoudend stof kan vrij komen of vrijkomt, volgens een streng hygiëne-regime te worden uitgevoerd. T.a.v. vuile werkzaamheden (bijv. spuiten met chromaathoudende verf in de schilderswerkplaats) wordt gesteld dat ze altijd in een aparte ruimte moeten worden uitgevoerd en dat de werkzaamheden moeten worden afgeschermd van de werknemer, door deze te voorzien van adequate persoonlijke beschermings middelen.

5. De kit met NSN 8030-01-157-0988 (AVIB-kaart 8030-057/B) moet altijd worden verwerkt met bescherming zoals vermeld in de AVIB. Aangezien er soms ook dampen gefilterd moet worden zal een P3-filter alleen niet volstaan. Neem dus de juiste filtering, zoals vermeld in de AVIB-kaarten. In geval van de kitten dus een filter tegen stof en damp.

Lokatie	Lucht	Stof	Schoonmaak		Datum van toegestane aanwezigheid zonder PBM	Datum aanvang niet-verspanend werk	Datum aanvang verspanend werk met voorgeschreven voorziening
			Begin	Einde			
Ha. 408	n.v.	<	*	*	heden	heden	heden
Geb. 149	n.v.	<	niet	niet	heden	n.v.t.	n.v.t.
Geb. 139	<	<	*	*	heden	heden	heden
Geb. 404	<	<	*	*	heden	heden	heden
Geb. 332	<	<	*	*	heden	heden	heden
Geb. 125	<	<	*	*	heden	heden	heden
Ha. 350	<	<	*	*	heden	heden	heden
Ha. 342							
SOT	<	<	reeds	reeds	heden	heden	heden
Avionica	<	<	reeds	reeds	heden	heden	heden
Wapen-Techniek	>	<	reeds	week 51	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf
Plaat-Werkerij	<	<	reeds	reeds	heden	heden	heden
Dok 1/3 Dok 8/6	n.v.	<	reeds	week 51	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf
BWR	>	<	reeds	reeds	heden	heden	heden
Geb. 264	>	>	voor verbouwing		niet toegestaan	Zie onder "Schilderswerkplaats" op de volgende pagina	
Ha. 410	n.v.	<	reeds	3/12	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf	na oplevering door schoonmaakbedrijf

< = kleiner dan actiewaarde

> = groter dan actiewaarde (grijs gearceerd)

n.v. = niet verricht

* = hoewel er in de betreffende ruimte geen grensoverschrijdende waarden zijn gevonden, dient deze ruimte voor alle zorgvuldigheid toch te worden schoongemaakt door een professioneel schoonmaakbedrijf i.s.m. militairen die de P-Clean schoonmaakcursus hebben gehad. Deze schoonmaakwerkzaamheden worden i.o.m. de betreffende Squadroncommandant zo spoedig mogelijk geïnitieerd door VKAM. Deze schoonmaakwerkzaamheden zullen kortdurend zijn en bestaan uit het grondig stofvrij zuigen tot een hoogte van 2 meter. In de periode *voor* deze schoonmaakwerkzaamheden mag er in de betreffende ruimte gewerkt worden. *Tijdens* de schoonmaakwerkzaamheden mag er (op mogelijk beperkte schaal, i.o.m. de schoonmakers) doorgewerkt worden.

Actie VKAM i.o.m. betreffende Squadroncommandant.

Schone kleding

Bij verspanend werk dient dagelijks een schone overall te worden aangetrokken.
Schone kleding dient gescheiden te blijven van vuile kleding.
Schone kleding dient buiten de werkplaats te worden opgeslagen en aangetrokken.
Indien noodzakelijk dienen voor het bovenstaande bouwkundige voorzieningen te worden getroffen. Indien nodig dient er een behoefte te worden gesteld voor extra overalls (**actie: Squadroncommandant**).

Vuile kleding

Kleding waarmee verspanende werzaamheden zijn verricht, dient bij het uittrekken ervan te worden schoongezogen m.b.v. een stofzuiger met HEPA-filter. Wanneer de kleding later op de dag nog zal worden gedragen, wordt de gebruikte kleding, na schoongezogen te zijn, opgehangen c.q. weggelegd in een apart daarvoor bestemde plaats dichtbij de in-/uitgang van de werkruimte.
Indien de gebruikte kleding op dezelfde dag niet meer gebruikt zal worden, wordt ze, na grondig schoongezogen te zijn, opgeborgen in een plastic zak
en gaat het normale wascircuit in.

Stofzuigers met HEPA-filter

Deze kunnen worden gebruikt
- voor puntafzuiging bij werkzaamheden
- voor het reinigen van de werkplek
- voor het reinigen van kleding en schoenen.

Er is aan den Haag een behoefte gesteld voor 20 grote en 27 kleine stofzuigers met HEPA-filter.
Momenteel zijn er 4 stofzuigers met HEPA-filter op VLG GZR. Voor het einde van dit jaar verwacht de Klu er 32 bij te krijgen, warvan VLB GZR zijn deel zal krijgen. Tevens bestudeert VLB GZR de mogelijkheid tot leasen.
Tijdens de aanloopfase van het verkrijgen en intern distribueren van bovengenoemde stofzuigers is VKAM leading.

De stofzuigers zijn voorzien van een indicator waarop afgelezen kan worden wanneer het tijd is de filters te vervangen. Deze vervanging vindt plaats door een extern bedrijf.

Aanhangsel 6, behorende bij Bijlage A bij
Brief nr. B2001000653
d.d. 05 JAN. 2001

Netherlands Organization for applied scientific research

TNO Building and Construction Research
P.O. Box 49
2600 AA DELFT
THE NETHERLANDS

TNO Bouw

Department of Indoor Environment, Building Physics and Systems

Visiting address:
Schoemakerstraat 97
2628 VK DELFT
Telephone: +[redacted]
Telefax: +[redacted]
Direct

TELEFAX

Date: 5/11/98 1998 Page 1 of 8

To fax no. [redacted]

Company Koninklijke Luchtmacht

Attention Luitenant Kolonel [redacted]

Copy to

From [redacted]

Copy to

Reference no. 98-BBI-F

Subject

resultaten meting Soesterberg !

kantoor bij eerste hangaar	11.16-14.55	< 53
tweede hangaar	11.13-14.49	< 47
derde hangaar	11.14-14.47	295
hangaar 1, 31 oktober 1998		
cabine bij hangaar	16.15-19.28	< 52
linkerkant van hangaar	15.44-19.25	< 23
midden van hangaar	15.44-19.26	< 40
rechterkant van hangaar	15.44-19.27	< 46
in helikopter B-39 (heeft net gevlogen)	16.21-19.30	< 53
in Cougar S-450 staartstuk (net gemodificeerd)	16.23-19.31	< 52
hangaar 2, 31 oktober 1998		
cabine	16.28-19.21	< 58
linkerkant van hangaar	15.30-19.20	< 44
midden van hangaar	15.30-19.18	< 23
rechterkant van hangaar	15.30-19.17	< 51
hangaar 3, 31 oktober 1998		
linkerkant van hangaar	15.37-19.09	< 22
midden van hangaar	15.37-19.08	< 24
rechterkant van hangaar	15.37-19.07	< 52
garage, 2 november 1998		
onderhoudsbox	9.30-14.08	< 34
PSU ruimte 1.12	9.30-14.10	< 41
brandweergarage	9.30-14.11	< 35
magazijn	9.35-14.12	< 44
opslag brandweer	9.45-14.20	< 34
gebouw 58, 2 november 1998		
kantoor metaalbewerking	10.52-12.11	< 105
metaalbewerking verspanen	10.52-14.25	< 43
metaalbewerking lassen	10.52-14.25	< 42
omkleedruimte metaalbewerking	10.55-14.29	< 53
grondultrusting (GU), 2 november 1998		
voorste ruimte	11.27-16.26	< 33
achterste ruimte	11.27-16.26	< 27
gebouw 239, 2 november 1998		
ruimte 021	11.37-17.30	< 27
ruimte 112	11.39-20.07	< 20
ruimte 105	11.41-17.43	226
gebouw 130, 2 november 1998		
reparatie-afdeling	11.55-16.53	< 33

Veegmonsters

Ruimte/ monsternemingsplaats	Cr(VI) gehalte (mg Cr / kg stof)
hangaar 5, 30 oktober 1998 plaatwerkerij	
werkbanken	120
kast + machine 333 250 002	121
oranje stalen bouwconstructie	8.8
kabelgoot, raamkozijnen	125
hangaar 5, 30 oktober 1998	
bordessen	56
gele pilaren (pilaarvoet)	75
werkbanken	1580 (= 0,16 %)
cockpit Alouette A-301	700
cockpit Cougar S-400	< 40
passagiersruimte Cougar S-400	< 40
werkstuk RO-629 (staartstuk Alouette A-247)	980
diversen (stalen constructie, kasten, e.d)	9,1
hangaar 5, 30 oktober 1998 slijpruimte (ruimte 0.24)	
diversen achterste compartiment	330
diversen voorste compartiment	1800 (= 0.18 %)
hangaar 5, 30 oktober 1998 kamer 116	
ventilatierooster dakzijde	< 10
hangaar 5, 30 oktober 1998 kantoor 6 vlucht Cdt [redacted]	
diversen	< 50
hangaar 5, 30 oktober 1998 Crewruimte (ruimte 7)	
diversen	< 50
hangaar 6, 31 oktober 1998	
metalen constructie	8.7
kasten, e.d.	4.7
hangaar 7, 31 oktober 1998	
kasten, e.d.	34
metalen constructie	3,1
werkbanken	58
Chinook cockpit D-664	< 20

Gebouw 239, kamer 021, 2 november 1998	
kasten	44
Gebouw 239, kamer 105, 2 november 1998	
kasten en kabelgoten	17
Gebouw 58, metaalbewerking, 2 november 1998	
TL armaturen	52
lasserij, diversen	43
kantoortje	< 100
machines	39
Gebouw 58, schilderswerkplaats, 2 november 1998	
opslagruimte, kasten	250
schilderswerkplaats, afvoer ventilatieinstallatie	10900
folieruimte, vloer, kasten	136
gebouw 57	
kasten, PTT ruimte	19
houten richel gang	110
TL armaturen voormalige spuitcabine	3100
gebouw A 124	
stalen wandconstructie	182
kasten	460
gebouw 18	
geneeskundige opslag (achterkant), ventilatiesysteem	320
raamkozijnen	130
gebouw A 115	
raamkozijnen, rechterkant garage	80
kabelgoten, linkerzijde garage	110
gebouw 5e	
gang bij plaatwerkerij	< 10
gang bij slijpruimte (O.24)	< 100
gebouw 13, jessurun kamp	
tl armaturen, kasten e.d.	138

Aanhangsel 7, behorende bij Bijlage A
bij Brief nr. B2001000653
d.d.
05 JAN. 2001

DMVS (Vliegbasis Woensdrecht)

Metingen gedaan in Hangaar 374, d.d. 18-10-1998

Nr	Plaats / voorwerp	Norm Klu	Gemeten waarde
1.	Plw. werkbank	0,5 µg/m³	< 0,9 µg/m³
2.	Plw. werkbank	0,5 µg/m³	< 0,9 µg/m³
3.	Plw. werkbank	0,5 µg/m³	< 0,9 µg/m³
4.	Plw. werkbank	0,5 µg/m³	< 0,9 µg/m³
5.	Vliegtuig J 066	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
6.	Vliegtuig J 060	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
7.	Vliegtuig J 367	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
8.	Vliegtuig J 019	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
9.	D667 linksachter	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
10.	D667 voor propellors	0,5 µg/m³	< 0,5 µg/m³
11.	Vloerstof bij J 363	100 mg/kg	415 mg/kg
12.	Veegmonster cockpit J 363	100 mg/kg	472 mg/kg

DMVS (Vliegbasis Woensdrecht)

Metingen Hangaar 374, d.d. 23-10-1998

Resultaten dagblootstelling chroom6+. Uitvoering d 23-10-1998

Wit

ascor analyse

Nr	Lokatie	Conc. Chroom6+ [µg/m³]	Opmerkingen
001	Stat. VOP1-1	<0,6	
002	PAS [redacted]	2,0	div lokaties hangaar
003	Stat. GU-5	<0,5	
004	Stat. VOP1-1	<0,5	
005	[redacted]	7,0	J367 stresspanel VOP1-1
006	Stat.GU 6-1	<0,6	
007	Stat. GU-5	<0,5	
008	[redacted]	23,0	PC-7 Lo7, 8-2 HOP
009	PAS [redacted]	2,8	Helizijde hangaar
011	Stat 7019 VOP 4-1	0,9	
012	Stat HOP 8-2	1,68	
013	Stat. J366 VOP 4-2	<0,6	
014	PAS [redacted]	8,3	J366 VOP 4-2
015	PAS	2,7	PC7, Lo7, 8-2 HOP
016	PAS	16,8	J288,GU5
017	PAS	8,7	J019, VOP 4-1
018	Stat. VOP 4-1	<0,5	

Spuitwerkzaamheden cockpit

024	PAS spuiten primer	586.3	
025	Stat spuiten	<1,0	VOP 1-2
026	Stat. spuiten	<1,0	VOP 1-2
027	Stat. GU 6-1	0,6	

Overzicht analyseresultaten chromaat onderzoek binnen PL-Off

Bijlage A

Ascor Proj.r	monster.n	datum	Soort.meting	res. stof mg/kg	res.lucht µg/kg	< of abs.	liters	WC	locatie	filter	Opmerkingen
AH1189811	012	24-11-98	stat.meting		0,5	<	386	WPT	Ruimte 7	PVC	Wipe-techniek
AH1189811	013	24-11-98	stat.meting		0,5	<	397	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH1189811	014	24-11-98	stat.meting		0,5	<	414	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH1189811	015	24-11-98	stat.meting		0,5	<	410	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH1189811	016	24-11-98	stat.meting		0,5	<	403	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH0639812	001	14-12-98	stat.meting		0,5	<	413	WPT	Ruimte 9	PVC	
AH0639812	002	14-12-98	stat.meting		0,5	<	405	WPT	Ruimte 9	PVC	
AH0639812	003	14-12-98	stat.meting		0,5	<	403	WPT	Ruimte 9	PVC	
AH0639812	004	14-12-98	stat meting		0,5	<	407	WPT	Kantine	PVC	
AH0639812	005	14-12-98	stat meting		0,5	<	393	WPT	Kantoor WCC	PVC	
AH0639812	006	14-12-98	stat meting		0,5	<	408	WPT	Kantine	PVC	
AH0639812	007	14-12-98	stat meting		0,5	<	392	WPT	Kantoor WCC	PVC	
AH0639812	008	14-12-98	stat.meting		0,5	<	399	WPT	Kantine	PVC	
AH0639812	009	14-12-98	stat.meting		0,5	<	394	WPT	Kantine	PVC	
AH0639812	010	14-12-98	stat.meting		0,5	<	389	WPT	Ruimte 9	PVC	
AH0639812	011	14-12-98	stat.meting		0,5	<	410	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH0639812	012	14-12-98	stat meting		0,5	<	399	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH0639812	013	14-12-98	stat.meting		0,5	<	399	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH0639812	014	14-12-98	stat meting		0,5	<	395	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH0639812	015	14-12-98	stat meting		0,5	<	397	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH0639812	016	14-12-98	stat.meting		0,5	<	399	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH0639812	017	14-12-98	stat.meting		0,5	<	395	WPT	Ruimte 7	PVC	
AH0639812	018	14-12-98	stat meting		0,5	<	396	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH0639812	019	14-12-98	stat.meting		0,5	<	398	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH0639812	020	14-12-98	stat.meting		0,5	<	397	WPT	Spuitwerkplaats	PVC	
AH1199811	006	25-11-98	pers.meting		0,6	abs	31	WBVP	grote straalkast	Teflon	Verwijderbaarheid van Plaque
AH1199811	015	25-11-98	pers.meting		0,6	<	33	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	016	25-11-98	pers.meting		0,6	<	33	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	018	25-11-98	pers.meting		0,6	abs	31	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	023	25-11-98	pers meting		0,6	<	32	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	024	25-11-98	pers meting		0,6	<	32	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	025	25-11-98	pers meting		0,6	<	31	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	026	25-11-98	pers meting		0,6	<	32	WBVP	grote straalkast	Teflon	
AH1199811	027	25-11-98	pers.meting		0,6	<	31	WBVP	grote straalkast	Teflon	

DMVS (Vliegbasis Woensdrecht)

Metingen in Werkcentra

29 december 1998

Ascor Proj.r	monster.n	datum	Soort.meting	res. stof mg/kg	res.lucht µg/kg	< of abs.	liters	WC	locatie	filter	Opmerkingen
AH1189811	VM9	24-11-98	stofmonster	5		<		WPT	Ruimte 7		
AH0639812	VM002	14-12-98	stofmonster	5		<		WPT	Ruimte 7		
AH0639812	VM003	14-12-98	stofmonster	5		<		WPT	Spuitwerkplaats		kasten
AH0639812	VM004	14-12-98	stofmonster	5		<		WPT	Spuitwerkplaats		vloer
AH0639812	VM005	14-12-98	stofmonster	5		<		WPT	Spuitwerkplaats		afzuigkast
AH0639812	VM012	14-12-98	stofmonster	5		<		WPT	Ruimte 9		stopcontact
AH0249811	VM03	28-10-98	stofmonster	6		<		WPT	straalruimte		
AH1189811	VM16	24-11-98	stofmonster	12		abs		WPT	straalkast		
AH0639812	VM001	14-12-98	stofmonster	21		abs		WPT	????		Spuiterij stralen ???
AH0639812	VM008	14-12-98	stofmonster	22		<		WPT	Kantoor WCC		kast
AH1189811	VM8	24-11-98	stofmonster	32		abs		WPT	Ruimte 7		
AH1189811	VM10	24-11-98	stofmonster	55		abs		WPT	Ruimte 7		
AH0639812	VM007	14-12-98	stofmonster	91		abs		WPT	Spuitwerkplaats		stoppenkasten
AH0639812	VM011	14-12-98	stofmonster	115		abs		WPT	Ruimte 9		vloer
AH0639812	VM006	14-12-98	stofmonster	125		abs		WPT	Kantine		kasten
AH1189811	VM7	24-11-98	stofmonster	333		abs		WPT	Ruimte 7		
AH0639812	VM010	14-12-98	stofmonster	578		abs		WPT	Ruimte 9		vensterbank
AH0639812	VM009	14-12-98	stofmonster	689		abs		WPT	Ruimte 9		kasten
AH1189811	VM6	24-11-98	stofmonster	2147		abs		WPT	Ruimte 7		

} Schouwsters

} schouwsters Hoofdruimte

werken volgens kruispuntlijst

* Uniform gemaskeerd/gehandschoend plaatsen
  mogen VKC/KW?
* Sociale schaalkast WBVP niet meer in corridor, maar in aparte ruimte (liften)
  DMKM/MSMMW.
* Bij kruispuntlijst handelingen (Plastic bead/kunststofkorrels) droogschaven
  worden onder afzuiging geen problemen opgetreden. Ja
  Snelheid Ja

BIJLAGE A, behorende bij brief
nr.: 00/6598/050 , d.d. 25 JULI 2000

Monstername chromaten

Datum monstername: 080600

Bedrijfsnorm Klu:	Lucht 0,5 µg/m³ Stof 100 mg/kg
PC-7 (L-01/front);	<0,0013 µg/m³
PC-7 (L-13/front):	<0,0016 µg/m³ GW
Geb 66 (AHC/vloer):	32 mg/kg
Geb 66 9AHC/stelling):	<5 mg/kg
Geb 108 (Brw/dwarsbalk):	<5 mg/kg
Geb 119 (kast brandslang):	<5 mg/kg
Geb 119 (rolluik magazijn):	<5 mg/kg
Geb B114 (GU/kast spuitcabine):	<5 mg/kg
Geb B114 (GU/voor spuitcabine):	<5 mg/kg
Geb B114 (GU/op spuitcabine):	<5 mg/kg
Geb B114 (Garage):	14 mg/kg
Geb B114 (hefbrug)	<5 mg/kg
H311 (WBAC/kast werkbank):	<5 mg/kg

Volledige analyseresultaten ter inzage bij BVKAM/AC, tst 2222.

Koninklijke Militaire School Luchtmacht
Vliegbasis Woensdrecht
Commandant
Postbus 21
4630 AA Hoogerheide
Tel.: [redacted]

Hoogerheide, 25 JULI 2000

Nr.: 00/6598/050

Odw: Chromaatblootstelling

Bijlagen : 3

Aan: Bevelhebber der Luchtstrijdkrachten
t.a.v. PBDL/AVKAM

REFERTES
A - ASR WDT/131/VLV/00-04
B - ROH/S WDT/VLV/00-01

1. Naar aanleiding van klachten van vlieginstructeurs behorende tot het 131 squadron van de Koninklijke Militaire School Luchtmacht Vliegbasis Woensdrecht (KMSL Vlb Wdt) heeft er een onderzoek plaatsgevonden naar de Chromaatblootstelling in de cockpit van een PC-7 met het registratienummer L-07.

2. Tevens heeft het Bureau (Vlieg)veiligheid, Kwaliteit, Arbeidsomstandigheden en Milieu (BVKAM) een onderzoek laten uitvoeren naar de mate van verontreiniging met Chroom VI verbindingen op die plaatsen waar in het recente verleden met chromaathoudende producten is gewerkt en derhalve als bedenkelijk kunnen worden beschouwd.

BDL
zaak nr: 20000040708
27 JUL 2000
code nr:

FAXBERICHT

Datum: 8 februari 2000
Aantal pagina's 4 (incl voorblad)
Onderwerp: Chromaten PC-7 vliegtuigen

Van: Koninklijke Militaire School Luchtmacht Vliegbasis Woensdrecht
Postbus 21
4630 AA Hoogerheide
Tel.: [redacted]
Fax.: [redacted]

Aan: PBDL/SCOOB/AVKAM Sie Arbo/Verkeersveiligheid
T.a.v. HSARBO, [redacted]
fax: [redacted]

REFERTE
A - Telcon [redacted] d.d. 8 februari 2000-02-08

1. In bijlage A bied ik u de analyseresultaten aan van de monstername chromaten in de PC-7, registratienummer L-07. Conform telefonisch aangegeven tijdens referte A ligt 1 analyseresultaat boven de bedrijfsnorm van 0,5 mu/M^3.

2. Maatregelen.

   a. Per heden worden de cockpits van alle PC-7 vliegtuigen, met toepassing van een persoonlijk hygiëne regime, m.b.v. stofzuiger voorzien van absoluutfilter gereinigd

   b. Na reiniging van de L-07 wordt de kist 'vrijgegeven'.

   c. Filters in de cockpit t.b.v. ademluchtvoorziening worden vervangen en geanalyseerd.

   c. Bij iedere 100h-inspectie wordt het reinigen van de cockpit herhaald. In voorkomend geval eerder indien de vervuilingsgraad van de cockpit hiertoe aanleiding geeft.

Asbestsanering P-clean bv
Wayersedijk 27 3992 LN HOUTEN
Postbus 250, 3990 GB HOUTEN
Telefoon [redacted]
Telefax [redacted]

TELEFAX GELEIDE FORMULIER

Telefax nummer : [redacted]

Aan : KLu VKAM

Ter attentie van : [redacted]

Onze referentie : PCL 5565

Datum : 8 februari 2000

Aantal pagina's
Incl dit voorblad : 3

[ ] Ter kennisneming / op uw verzoek / ter bevestiging

Geachte [redacted]
Hierbij sturen wij u per fax de analyse-resultaten nr 20002032 –001 en 002 d d 8 februari 2000 betreffende een tweetal door Asacor A&O genomen luchtmonsters chromaatstof ter plaatse van de cockpit PC-7/L-07 opgesteld in gebouw 119 op uw vliegbasis te Woensdrecht.
De toetsingswaarde betreft < 0,50 ug/m3, 1 stuks luchtmonster heeft een licht verhoogde waarde

Vertrouwende u hiermede naar behoren te hebben geïnformeerd
Met vriendelijke groet,

Asbestsanering P-Clean B.V.
[redacted]

Bijlage 2

Onze algemene leverings-voorwaarden zijn gedeponeerd
Onder nr 2702 bij de KvK te Tilburg dd 19-04-1995

ING Bank Utrecht nr 676149006
KvK Utrecht nr 53550

ANALYSE CERTIFICAAT

ascor a&o

arbo-milieu

Opdrachtgever	:	[redacted]
Adres		Postbus 250
Postcode + Plaats		3990 GB Houten
Rapportagedatum		8 februari 2000
Betreft analyse	:	Chroom Totaal
Analysemethode	:	AAS-grafietoven
ASCOR projectnummer	:	[redacted]
ASCOR monsternummer		[redacted] 002
ASCOR filternummer		3
Projectnummer opdrachtgever		Vliegbasis Woensdrecht, cockpit vliegtuig L-07 IPU 5565
Monsternummer opdrachtgever		2

Monstergegevens afkomstig van	[redacted]
Locatie monstername	Vliegbasis Woensdrecht, gebouw 119 cockpit vliegtuig L-07
Soort monstermateriaal	MCE
Meettijd (minuten)	..
Volume (liter)	800.0
Datum monstername	..

Dit onderzoek heeft plaats met als doel de aanwezigheid van de onderstaande stof/ gehalte componenten aan te tonen. Aan/en aan het originele complete ANALYSE CERTIFICAAT kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd. De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Component	Analyseresultaat	Eenheid
Chroom Totaal	< 0.25	µg/m³

Opmerkingen
Analyseresultaat lager dan detectiegrens analysemethode

Paraaf hoofd laboratorium onderzoek
[redacted]
MS

[redacted]

ASBESTSANERING P - CLE
POSTBUS 250, 3990 GB HOUTEN

8/2/2000 P.

TELEFAXMESSAGE

ascor a&o

Fax to	:	Vliegbasis Woensdrecht
Attention of	:	[redacted]
Telefax	:	[redacted]
From	:	[redacted]
Date	:	10-02-2000
Page(s)	:	1/1
Betreft	:	Chroomanalyse

Geachte [redacted]

Bijgaand de resultaten van de chromaatmetingen die wij in uw opdracht hebben uitgevoerd:

Luchtmeting

Oxygen demand regulator s/n 1008

Concentratie chroom: < 0,16 $\mu g/m^3$

Analyse filters

Oxygen demand regulator s/n 00969

Concentratie Chroom VI < 0,2 µg

Conclusie: er zijn geen detecteerbare concentraties chromaat aangetoond.

In het vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest.
Met vriendelijke groet,

[redacted]

4 Resultaten van het onderzoek

Voor de analysecertificaten wordt verwezen naar de bijlagen achterin dit rapport

4.1 Luchtmonstername

	Meting 1, met bronafzuiging Chroom µg/m³	Meting 2, met bronafzuiging Chroom µg/m³	Meting 3, zonder bronafzuiging Chroom µg/m³	Meting 4, zonder bronafzuiging Chroom µg/m³
Metaalbewerking	1.68	<0.50	17.70 1.77.	<0.50
Persoonlijk lasser	1.50	0.50	3.96	0.52
Stat. Midden	<0.45	<0.50	<0.50	<0.50
Stat. Links	<0.45	<0.50	<0.50	<0.50
Stat. Rechts	<0.45	0.60	1.70	1.77

Meting 1:

Tijdens de meting was de bronafzuiging ingeschakeld en bevond zich op ongeveer 50 cm van het werkstuk. Visueel kon worden bepaald dat de effectiviteit van de afzuiging op deze afstand tot het werkstuk nihil was. De resultaten bevestigen dit. De persoonlijke blootstelling ligt drie keer hoger dan de door de Klu gehanteerde bedrijfsnorm. Opmerkelijk is dat er ook op de afdeling metaalbewerking chroom wordt gevonden in de lucht. Dit zou kunnen wijzen op contaminatie vanuit de laswerkplaats. De persoonlijke blootstelling en de concentratie op de afdeling metaalbewerking overschrijden beide de door de Klu gehanteerde bedrijfsnorm van 0.5 µg/m³.

Meting 2

Tijdens meting werd de bronafzuiging dichter op op het werkstuk geplaatst. De afzuiging is nu veel effectiever. Visueel wordt dit waargenomen, desondanks gaat er nog lasrook visueel langs de laskap. De resultaten laten lagere concentraties zien in het persoonlijk monster en in het monster op de afdeling metaalbewerking. Dit wijst erop dat de afzuiging bijdraagt aan de reductie van chroom in lucht tijdens het lassen van RVS. De persoonlijke blootstelling ligt nu in dezelfde ordegrootte als de bedrijfsnorm. De concentratie in de omgeving en op de afdeling metaalbewerking liggen in het algemeen onder de norm.

09-11-2000 16:43 [redacted] P.02/02

Aanhangsel 9, behorende bij Bijlage A bij
Brief nr. B20010000653
d.d. 05 JAN. 2001

[redacted]

09-11-1999 09:50 KLIJ VBC-LETS +31 [redacted] P.01/02

fcm.1041

RNLAF RAPIFAX TRANSMISSION

: BDL-STG/VKAM i.a.a. BDL/ARBO-DIENST d.t.v. STG/VKAM ONE : [redacted]	FROM : LETS, Staf Zorgsystemen en Infra tvs BTO PHONE : [redacted] FAX : [redacted]

. PAGES	CLASSIFICATION						TYPE OF MATERIAL				LOG NO.
of 2 pages	X	UNCL		CONF		SECRET		UNOFFICIAL	X	OFFICIAL	

TRANSMITTED		RECEIVED		
TE/TIME	OPERATOR	DATE	TIME	OPERATOR
TE TIME GROUP 110900Anov98	FIG. PO NO.		INITIATOR [redacted] HSZ&I tst. 222 Sign:	AUTORIZED [redacted] tst. 222 Sign:

TN. :
BJ. : Meetresultaten concentraties chroom6
F. : Tel.con. HSZ&I LETS – [redacted] d.d. 06-11-98
C. :

1. In bijlage bied ik u aan de meetresultaten van de afgenomen lucht- en stofmonsters, door het bureau ASCOR Analyse, naar de aanwezigheid van chroom6 in de gebouwen 7 en 8 van het complex Vrijland Noord, behorende tot het opleidingsareaal van de LETS. De opleidingen die hierin plaatsvinden zijn resp. kunststoffen (geb. 7) en plaatwerken (geb. 8).
2. Naar aanleiding van de negatieve meetresultaten (zie bijlage) en het feit dat op voorhand de gebouwen door een gecertificeerd bedrijf (CSU) volledig gesaneerd zijn verzoekt C- LETS voor toestemming de gebouwen weer vrij te geven voor opleidingsdoeleinden. Gezien de urgentie m.b.t. de openstelling (een opleidingscursus is reeds gecanceld) en het feit dat om 10.30 een officiële bijeenkomst met alle betrokkene op het bureau van C- LETS plaatsvindt vraag ik u e.e.a. met voorrang te willen behandelen.
3. Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met het HSZ&I, [redacted] ☎ Ascon [redacted]

LETS
06-11-1998

NR	LOKATIE	VOL.	ANALYSE RESULTATEN	EENHEID
1	Gebouw 7 plw.	408,2	< 0,5	$\mu g/m^3$
2	Gebouw 7 plw.	407,8	< 0,5	"
3	Gebouw 7 plw.	405,4	< 0,5	"
4	Gebouw 8 ruimte 3.1.17	419,2	< 0,5	"
5	Gebouw 8 " "	417,8	< 0,5	"
6	Gebouw 8 ruimte 2.1.19	398	< 0,5	"
7	Gebouw 8 ruimte 4.1.14	404,2	< 0,5	"
8	Gebouw 8 " "	396,8	< 0,5	"
9	Gebouw 8 ruimte 6.1.12	400,4	< 0,5	"
10	Gebouw 8 " "	405,8	< 0,5	"
11	Gebouw 8 ruimte 3 tl-balk	-	< 21	mg/kg
12	Gebouw 8 ruimte 4 opkast	-	< 20	"
13	Gebouw 8 ruimte 6 tl-balken	-	< 10	"
14	Gebouw 7 verlichtingsarmaturen	-	< 16	"
15	Gebouw 7 opkasten	-	< 5	"