



Aan: zie verzendlijst

Hoofddirectie Bedrijfsvoering

Kalvermarkt 32
MPC 58 B
Postbus 20701
2500 ES Den Haag
www.defensie.nl

Contactpersoon

Kol P.J. Butz MSHE
Mobiel 06 53266994
PJ.Butz.01@mindef.nl

nota

Plan van aanpak verlaging grenswaarde chroom-6

Datum

1 maart 2017

Onze referentie

BS2017006279

Bij beantwoording datum, onze referentie en onderwerp vermelden.

Bijlagen

1 – Plan van aanpak

Met ingang van 1 maart 2017 wordt een nieuwe, verlaagde grenswaarde voor chroom-6 van kracht. Werkgevers, en dus ook het Ministerie van Defensie, dienen een plan van aanpak te hebben om duidelijk te maken op welke termijn en hoe zal worden voldaan aan de nieuwe wettelijke grenswaarde. Voor Defensie is een defensiebreed plan opgesteld door een defensiebreed projectteam o.l.v. HDBV. In bijlage bied ik u dat plan van aanpak 'Implementatie verlaagde grenswaarde chroom-6 bij Defensie' aan.

De decentrale werkgevers bij Defensie, de door u aangewezen commandanten, dienen de maatregelen uit dit plan te verwerken in het specifieke plan van aanpak (bij de RI&E) voor hun eenheid. De Inspectie SZW heeft kenbaar gemaakt in de loop van het jaar inspecties te gaan uitvoeren op de aanwezigheid en inhoud van dit specifieke plan.

Het bijgevoegde plan is opgesteld met uw vertegenwoordigers in het projectteam, is besproken in het Bedrijfsvoeringsoverleg Defensie (BOD) van 16 februari 2017 en afgestemd met de Centrale Medezeggenschapscommissie en met de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid. Het Regieoverleg Dienstverlening fungeert als escalatieniveau in geval van knelpunten. Over de voortgang zal ik periodiek rapporteren aan het BOD (in oktober en maart) op basis van de informatie uit uw organisatie.

Ik verzoek u de maatregelen uit het plan van aanpak in uitvoering te (laten) nemen en het plan door te sturen naar de commandanten van uw betrokken eenheden. HDP verzoek ik het plan ter informatie aan te bieden aan de centrales voor overheidspersoneel.

DE HOOFDDIRECTEUR BEDRIJFSVOERING

Ir. M.G.L.H. Tossings
Schout-bij-nacht

Hoofddirectie Bedrijfsvoering

Datum

1 maart 2017

Onze referentie

BS2017006279

Verzendlijst:

HDP

C-ZSK

C-LAS

C-LSK

C-KMAR

D-DMO

C-CDC

Vz CMC (de heer H. Geurts)

I.a.a.

PSG

HDB (voorzitter werkverband Gevaarlijke Stoffen)

DS/DAOG (voorzitter Regieoverleg Dienstverlening)

DS/DPlan

Vz Task Force Chroom-6 (Commandeur Minderhoud)

HDBV/DM&B



Plan van Aanpak Implementatie verlaagde grenswaarde chroom-6 bij Defensie

Versie 2.0

Datum	1 maart 2017
Status	Definitief
XPWnr	BS2017006279

Documentbeheer

Revisiegegevens

Versie	Datum	Status	Auteur	Omschrijving
1.0	9-2-2017	Concept	Kol P.J. Butz MSHE	Opmerkingen Wv GS verwerkt
1.1	22-2-2017	Concept	Kol P.J. Butz MSHE	Opmerkingen BOD (16/2/2017) en I-SZW (17-2-2017) verwerkt
2.0	1-3-2017	Definitief	SBN ir. M.G.L.H. Tossings	Vastgesteld

Managementsamenvatting

Naar aanleiding van de grensverlaging voor chroom-6 per 1 maart 2017 dienen werkgevers en dus ook het Ministerie van Defensie een plan van aanpak op te stellen hoe en op welke termijn aan die grensverlaging wordt voldaan. Waar dit noodzakelijk is moet worden aangegeven met welke tijdelijke maatregelen een (mogelijke) onaanvaarde blootstelling wordt voorkomen. Dit plan van aanpak dient daartoe en is opgesteld door een projectteam o.l.v. de HDBV met deelname van DS, CLSK, CZSK, CLAS en DMO. Het plan omvat ook de maatregelen die volgen uit de quick scan chroom-6 die in 2015 is uitgevoerd en beschrijft daarmee het totale "systeem" voor de beheersing van de blootstelling aan chroom-6. Focus op lange termijn is de wettelijke verplichting tot het uitbannen van chroom-6 en het "stofvrij werken", daarna op zo veel mogelijk uitbannen van kankerverwekkende en mutagene stoffen.

Als vervolg op de quick scan zijn reeds veel maatregelen gerealiseerd, zoals aanpassing/vernieuwing van spuitcabines, actualisering van werkinstructies, beproeving van nieuw gereedschap, uitvoering van preventief medisch onderzoek en opstellen van meetplannen. Voor de situaties waar het beter kan worden initiatieven genomen, maar soms wel met een meerjarige planning. Defensie heeft ook te maken met omstandigheden waardoor werken aan chroom-6 noodzakelijk is. Daarvoor worden tijdelijke maatregelen genomen om een (mogelijke) onaanvaarde blootstelling te voorkomen. Dit plan beschrijft de defensie brede aanpak en vormt een basis voor de commandanten van de eenheden die zijn aangewezen als decentrale werkgever. Zij dienen voor hun eenheid een specifiek plan van aanpak op te stellen. De Inspectie SZW zal tijdens inspecties deze plannen toetsen.

Op basis van de meest recente metingen en inzichten betekent de verlaagde grenswaarde voor Defensie:

- Spuitwerkzaamheden: nog niet alle meetwaardes zijn onder de nieuwe grenswaarde, dus aanpassen "oude" spuitcabines en vervolgonderzoek is noodzakelijk.
- Hoogenergetische werkzaamheden: wel veel meetwaardes onder de nieuwe grenswaarde, maar niet met voldoende zekerheid en dus noodzaak tot voortzetten onderzoek naar stofvrij werken
- Laagenergetische werkzaamheden: geen blootstelling boven de nieuwe grenswaarde, monitoren en borgen
- Werkzaamheden als lassen en galvano nader inventariseren op toepassen "stand der techniek".

Te nemen maatregelen worden in het plan beschreven en zijn te beschouwen in twee categorieën: kaders/randvoorwaardelijk (HDBV en ondersteunende eenheden) en uitvoerend (m.n. de onderhoudsorganisaties). Omdat het bij chroom-6 gaat om een kankerverwekkende stof dient strikt de arbeidshygiënische strategie te worden doorlopen: technische maatregelen die mogelijk zijn moeten worden genomen. Veel van die technische maatregelen vragen meerjarige aandacht en dus voortzettingsvermogen. De benodigde financiële onderbouwing dient binnen de eigen organisatie te worden toegewezen en verplicht (m.u.v. infrastructuur waarvoor CDC/DVM plant). De voortgang van de maatregelen wordt bewaakt binnen de bestaande afstemmingsoverleggen (zoals de driehoek wapensystemen en de afstemming assortimentsmanagement-gebruiker). Het Regieoverleg Dienstverlening en het Bedrijfsvoeringsoverleg Defensie (BOD) vormen het escalatieniveau.

Over het plan is overleg gevoerd met de Centrale Medezeggenschapscommissie en met de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Inhoud

1. Inleiding	5
2. Doelstelling en opdracht	6
3. Governance en organisatie.....	7
4. Wetgeving, werkzaamheden en huidige situatie	8
4.1 Wettelijk kader en vervangingsplicht	8
4.2 Inspectietraject Sociale Zaken en Werkgelegenheid.....	8
4.3 Soort werkzaamheden aan en met chroom-6	9
4.4 Huidige situatie	9
4.5 Borging en monitoring	10
5. Maatregelen	11
5.1 Context.....	11
5.2 Vervangingsplicht	11
5.3 Spuitwerkzaamheden	13
5.4 Hoogenergetische werkzaamheden	14
5.5 Laagenergetische werkzaamheden	15
5.6 Lassen RVS	15
5.7 Galvano	16
5.8 Good housekeeping, opleiding, bewustzijn en toezicht.....	16
5.9 Persoonlijke bescherming.....	17
5.10 Periodiek meetplan en preventief medisch onderzoek.	17
5.11 Blootstellingsregistratie.....	17
5.12 Onderhoud en reiniging.....	17
5.13 Onvoorziene situaties.	18
5.14 (Nadere) RI&E	18
6. Planning	19
6.1 Algemeen	19
6.2 Specifiek.....	19
Bijlage 1.....	20
Bijlage 2.....	21

1. Inleiding

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft - ingaande 1 maart 2017 - de wettelijke grenswaarde voor chroom-6-verbindingen verlaagd van 10 naar 1 microgram/m³ voor 8 uur tijd gewogen gemiddelde (TGG)¹. Deze nieuwe grenswaarde betreft de langdurige blootstelling en lange termijn gezondheidseffecten; de grenswaarden voor 15 minuten TGG komen daardoor te vervallen². Defensie hanteert sinds 2014 een grenswaarde van 5 microgram/m³. Voor kankerverwekkende stoffen zoals chroom-6 geldt al langer de wettelijke verplichting om de concentratie in de lucht terug te brengen tot een zo laag als technisch mogelijk niveau. Vanwege deze nieuwe grenswaarde, die al 3 jaar van kracht is in Frankrijk en binnenkort ook geldt in Duitsland, moeten bedrijven nagaan of aan de nieuwe wettelijke grenswaarde wordt voldaan. Dit vraagt een actualisatie van de risico-inventarisatie en –evaluatie.

Waar van toepassing, zoals bij Defensie, dient met een plan van aanpak expliciet te worden gemaakt hoe en op welke termijn aan de nieuwe grenswaarde zal worden voldaan en met welke tijdelijke maatregelen de (mogelijke) blootstelling van personeel wordt voorkomen. Dit document dient als bedoeld plan van aanpak voor de “branche” Defensie. Maatregelen m.b.t. chroom-6 zijn niet nieuw voor Defensie, want na het uitvoeren van de “quick scan chroom-6” in 2015, zijn al diverse maatregelen in uitvoering genomen of gerealiseerd. Zo zijn al enkele nieuwe spuitcabines volgens de stand der techniek gerealiseerd, worden gereedschappen beproefd en is op veel locaties een periodiek meetplan in werking. Al deze maatregelen zijn overgenomen in dit aangepaste plan, dat deels een diepteanalyse is en deels het totale managementsysteem voor de beheersing van chroom-6 omvat. Dit plan een fundament vormen voor de beheersing van “mensgevaarlijke stoffen” in het algemeen. Gezien de (verwachte) ontwikkelingen in wetgeving, stand der techniek en onderzoek, zal sprake zijn van een “rolling plan” dat regelmatig wordt aangepast aan opgedane inzichten en onderzoeksresultaten.

Het werken aan en met chroomhoudend materiaal gebeurt bij Defensie met name bij het onderhoud van luchtvaartsystemen bij CLSK, bij het onderhouden van voertuigen en grondgebonden materieel (CLAS) en in beperkte mate bij CZSK tijdens het onderhoud van maritieme en amfibische systemen.

De structuur van voorliggend document is als volgt. In hoofdstuk 2 komt de doelstelling en opdracht aan bod, daarna wordt ingegaan op de governance en organisatie en in hoofdstuk 4 wordt de wetgeving behandeld met een blik op de huidige situatie. In hoofdstuk 5 komen de te nemen maatregelen aan de orde, gevolgd door de planning in het laatste hoofdstuk. De bijlage bevat de maatregelen in tabelvorm.

¹ Zie publicatie in de Staatscourant van 2 november 2016

² Het vervallen van de grenswaarde voor 15 min TGG heeft echter geen invloed op de maatregelen in dit plan van aanpak

2. Doelstelling en opdracht

Het onderwerp chroom-6 betreft primair de gezondheid van het personeel van Defensie en raakt de zorgplicht van de Minister van Defensie. De recent aangekondigde verlaging van de grenswaarde heeft geleid tot het geven van de opdracht door de SG aan de HDBV om een plan te ontwikkelen waarmee het Ministerie van Defensie kan aantonen:

- hoe en op welke termijn zal worden voldaan aan de nieuwe grenswaarde;
- met welke *tijdelijke* maatregelen wordt voorkomen dat werknemers worden blootgesteld aan onaanvaarde concentraties chroom-6;
- waarom bepaalde maatregelen (zoals het uitbannen van chroom-6) redelijkerwijs niet op korte termijn of voorlopig helemaal niet kunnen worden genomen.

Voor het opstellen van bedoeld plan van aanpak is een defensie breed projectteam o.l.v. de Hoofddirectie Bedrijfsvoering ingesteld (zie nota BS2016035958). Samengevat luidde de opdracht van het projectteam: stel een plan van aanpak op, beschouw daarbij de eerder vastgestelde maatregelen tegen het licht van de nieuwe grenswaarde, formuleer – waar nodig - aanvullende maatregelen en geef een advies over de organisatie en governance voor de uitvoering en bewaking van de maatregelen voor de komende jaren. Het plan is in het Bedrijfsvoeringsoverleg Defensie vastgesteld en afgestemd met de Centrale Medezeggenschapscommissie van Defensie en met de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Dit plan van aanpak voor de implementatie van de nieuwe grenswaarde chroom-6 bij het Ministerie van Defensie heeft een “dubbele” functie. Als eerste voor de Minister van Defensie vanwege haar rol als centrale werkgever (“concernniveau”) en ten tweede voor de commandanten die zijn aangewezen als zogenaamde decentrale werkgever. Deze decentrale werkgevers³ zijn direct verantwoordelijk voor het voldoen aan de Arbeidsomstandighedenwet (op “bedrijfsniveau”), maar zijn daarbij deels afhankelijk van defensie brede maatregelen. *Deze commandanten dienen echter zelf gerichte acties te nemen om een (mogelijke) blootstelling te voorkomen, deze acties vast te leggen in hun risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) en de maatregelen te verankeren in de bedrijfsvoering.* Dit betreft o.a. de situaties waar het vanwege lang lopende defensie brede ontwikkelingen nog nodig is om op eenheidsniveau tijdelijke maatregelen (technisch, organisatorisch of met persoonlijke bescherming) te nemen.

Op concernniveau maakt dit plan duidelijk hoe op termijn wordt voldaan aan de nieuwe grenswaarde en met welke (tijdelijke) maatregelen de (mogelijke) blootstelling van het personeel wordt voorkomen. Daarmee kan de Minister van Defensie op bestuurlijk niveau duidelijk maken hoe Defensie de werkgeversverantwoordelijkheid m.b.t. chroom-6 invult.

³ De militaire musea vallen onder de politieke verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie en het “decentrale” werkgeverschap is belegd bij de stichting militaire musea. Eerder is nagegaan of bij de musea werkzaamheden worden uitgevoerd waarbij chroom-6-houdend stof kan vrijkomen. Dit is niet het geval, dergelijke werkzaamheden worden uitbesteed aan gespecialiseerde bedrijven buiten Defensie.

3. Governance en organisatie

Het veilig, gezond en milieuverantwoord werken bij Defensie vraagt inspanningen op allerlei niveaus en in diverse ketens. Dat geldt zeker voor kankerverwekkende en mutagene stoffen en voor chroom-6 in het bijzonder. Veel materieel is in het verleden behandeld met chroomhoudende verf; voor luchtvaartsystemen is dat voorlopig ook nog noodzakelijk. Defensie is voor de vervanging van deze verfsystemen bovendien afhankelijk van de industrie en internationale ontwikkelingen. Gezien de intentie van de (Europese) wet- en regelgeving is voor het onderwerp chroom-6 een langdurige aanpak en bijpassend voortzettingsvermogen noodzakelijk. Dit vraagt een duidelijke governance en organisatie, maar ook een vorm van “close control”.

De HDBV is verantwoordelijk voor het voeren van *regie* op de defensie brede maatregelen om te kunnen voldoen aan de nieuwe grenswaarde en op het voortzetten van maatregelen om het vrijkomen van chroomhoudend stof te reduceren. De verschillende maatregelen zijn toegewezen aan de defensieonderdelen. Er zijn maatregelen vanuit een randvoorwaardescheppende c.q. ondersteunende rol (m.n. HDBV, DMO, CDC/DVM en CLAS/MatLogCo) en vanuit een gebruikersrol (m.n. CLSK, CLAS en CZSK). Belangen en prioriteiten van betrokken actiehouders moeten dus regelmatig worden gevalideerd. De HDBV bewaakt op hoofdlijn de voortgang op basis van de informatie die wordt opgevraagd bij de defensieonderdelen en rapporteert (minimaal) twee keer per jaar aan het Bedrijfsvoeringsoverleg Defensie (BOD). Overleg over de uitvoering gebeurt in de reguliere fora als de wapensysteemdriehoek(en) en het overleg gebruiker-assortimentsmanager. Het escalatieniveau is het Regieoverleg Dienstverlening.

Het voldoen aan de grenswaarde is onderdeel van de compliance. De commandanten van de defensieonderdelen zijn verantwoordelijk voor het (laten) voldoen aan de wettelijke eisen. De lijnorganisatie laat zich adviseren door de vakinhoudelijke professionals (m.n. de bedrijfsveiligheidsorganisatie) en zorgt voor voldoende mandaat om de noodzakelijke daadkracht te realiseren. Te treffen voorzieningen volgen het reguliere proces van behoeftestelling. De Inspectie van SZW zal zich bij handavingsbezoeken primair richten op de eenheidscommandanten aan wie de rol van decentraal werkgever is toegewezen.

Een plan van aanpak m.b.t. veilig en gezond werken is onderwerp van overleg met medezeggenschap. Daarom vindt zowel op eenheidsniveau als defensie breed periodiek overleg plaats over de maatregelen en effecten. Het plan is besproken met de Centrale Medezeggenschapsraad Defensie (CMC). Binnen de kaders van het algemene personeelsbeleid en het opstellen van arbocatalogi bij Defensie zijn de centrales voor overheidspersoneel betrokken. Dit gebeurt binnen de reguliere overleg- en informatiestructuur. In geval van bijzondere situaties (zoals calamiteiten) vindt ad hoc overleg en informatie-uitwisseling plaats.

4. Wetgeving, werkzaamheden en huidige situatie

4.1 Wettelijk kader en vervangingsplicht

Chroom-6 is een kankerverwekkende stof waarvoor specifieke eisen worden gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit⁴. In Europees verband wordt druk gezet op het reduceren van het gebruik van kankerverwekkende stoffen: *de vervangingsplicht*. Slechts wanneer dit (nog) niet mogelijk is, zijn maatregelen van een andere orde toegestaan. Het gaat om het toepassen van de zogenaamde *arbeidshygiënische* strategie als algemeen beleidskader:

- Vervangen van kankerverwekkende stoffen en processen
- Technische maatregelen
- Organisatorische maatregelen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen

Om een maatregel van een “lagere” orde te mogen treffen is het principe van technische haalbaarheid/uitvoerbaarheid van toepassing: dat wat technisch gezien redelijkerwijs te eisen is van werkgevers. *Voor kankerverwekkende stoffen geldt dat alle maatregelen die technisch uitvoerbaar zijn moeten worden genomen.* Technisch uitvoerbaar wil zeggen dat technische voorzieningen operationeel beschikbaar zijn (zoals up-to-date-spuitscabines) en dat deze in de gegeven situatie – bij het werkproces op de werkplek – toepasbaar zijn. Dit laatste geldt bijvoorbeeld voor het ontbreken van geschikt gereedschap bij werkzaamheden in een airframe. In dergelijke gevallen moeten aanvullende maatregelen worden genomen, zoals het gebruik van persoonlijke bescherming.

Werkgevers dienen inzicht te hebben in de werkzaamheden waarbij chroom-6-houdend stof kan vrijkomen, dienen de aard, duur en mate van blootstelling inzichtelijk te hebben (o.a. door metingen) en geregeld te hebben dat passende maatregelen worden genomen volgens de hierboven beschreven arbeidshygiënische strategie. De resultaten van dit proces van verdiepende of nadere RI&E dienen te zijn vastgelegd en regelmatig te worden geëvalueerd.

4.2 Inspectietraject Sociale Zaken en Werkgelegenheid

In het licht van het beleid m.b.t. kankerverwekkende stoffen is niet alleen de grenswaarde voor chroom-6 via een verkort traject verlaagd, maar organiseert de Inspectie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een (nieuw) inspectietraject in de periode 2017-2019. Tijdens deze inspecties komen o.a. de aanwezigheid van de RI&E en vooral de verplichte nadere onderzoeken m.b.t. kankerverwekkende stoffen aan bod. Daarbij wordt beoordeeld of juiste maatregelen zijn genomen om een blootstelling te voorkomen. De Inspectie SZW zal het lokale plan van aanpak beoordelen op de volgende onderdelen:

- de maatregelen in de tijd,
- de per te realiseren stap feitelijk te verwachten blootstelling en,
- het tijdstip waarop een blootstelling onder de grenswaarde wordt gerealiseerd,
- tevens zal per de te realiseren stap van blootstellingverlaging een onderbouwing opgenomen moeten zijn dat de grenswaarde overschrijding, gezien de mate en de duur niet tot onaanvaardbare gezondheidseffecten leidt en tevens,

⁴ De wetgeving spreekt in dit verband van carcinogene (kankerverwekkende) en mutagene (DNA-aantastende) stoffen. In dit document wordt gemakshalve de term kankerverwekkende stoffen gebruikt.

- zal onderbouwd moeten zijn waarom andere verdergaande maatregelen redelijkerwijs niet eerder dan in de voorgestelde fasering kunnen worden genomen.

In de afgelopen periode is tijdens reguliere inspecties al gekeken naar de blootstelling aan dieselmotoremissies, eveneens een kankerverwekkende stof, en is waar nodig handhavend opgetreden.

Vanwege de eerder genoemde defensie brede maatregelen, het specialistische karakter van kankerverwekkende stoffen en de borging van documentatie (m.n. van meetresultaten) wordt gewerkt aan een defensie breed overzicht van metingen en beheersmaatregelen onder regie van het CEAG; zie ook paragraaf 5.14 over RI&E⁵. Bij (de voorbereiding op) handavingsbezoeken is het raadzaam het CEAG te betrekken.

4.3 Soort werkzaamheden aan en met chroom-6

Bij Defensie gaat het om meerdere soorten werkzaamheden waarbij chroom-6 kan vrijkomen. Allereerst de werkzaamheden waarbij een chroom houdende bedrijfsstof wordt verwerkt (bijvoorbeeld spuiten) en ten tweede de werkzaamheden waarbij chroom-6-houdend stof kan vrijkomen uit het materiaal dat wordt bewerkt (bijv. schuren) of door het proces dat wordt uitgevoerd (bijv. lassen). Het gaat om onderstaande werkzaamheden, die dus ook relevant zijn vanwege de verlaging van de grenswaarde:

- Spuiten van chroomhoudende verfsystemen
- Hoogenergetische werkzaamheden aan chroom-6-houdend materiaal
- Laagenergetische werkzaamheden aan chroom-6-houdend materiaal en aanbrengen chroom-6 houdende verf met roller of kwast
- Lassen van roestvaststaal (RVS) of van legeringen met chroom
- Galvano-werkzaamheden

4.4 Huidige situatie

De afgelopen jaren heeft Defensie veel aandacht besteed aan het reduceren van de blootstelling aan chroom-6. Door het uitvoeren van de quickscan chroom-6 in 2015 is veel inzicht ontstaan en zijn inmiddels veel verbeteringen gerealiseerd. Daarom bestaat bij het CLSK de werkgroep chroom-6 sinds 2014 en wordt binnen de Bestuursstaf in het werkverband Gevaarlijke Stoffen o.l.v. de Hoofddirectie Beleid wekelijks aandacht besteed aan dit onderwerp. Verder wordt enkele keren per jaar de Tweede Kamer geïnformeerd over de voortgang van de diverse onderzoeken en maatregelen.

Als defensie breed kader is de HDBV Aanwijzing 907 Veilig werken met chroom-6 vastgesteld voor het beheersen van de blootstelling. Deze aanwijzing, onlangs geactualiseerd vanwege de recente ontwikkelingen, wordt verwerkt in de Arbocatalogus Gevaarlijke Stoffen Defensie. Deze is momenteel in ontwikkeling en wordt in de loop van 2017 vastgesteld. Er wordt een specifiek deel over chroom-6 aan gekoppeld, zoals dat ook voor andere specifieke stoffen zal gaan gebeuren.

Door DMO is een plan opgesteld en in uitvoering gebracht voor het vervangen van chroom-6-houdende bedrijfsstoffen en voor het inventariseren van chroom-6-houdend materieel. Zo is in 2015 op het bestand van losse bedrijfsstoffen nagegaan welke bedrijfsstoffen chroom-6-houdende componenten bevatten. Van de ca. 45 componenten bleken er twee niet te zijn terug te voeren op

⁵ Het Coördinatie en Expertisecentrum Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG) vervult de rol van interne arbodienst en is als procesmodelhouder tevens belast met de ontwikkeling van defensie brede kaders en ondersteuning

luchtwaardigheidseisen; deze twee zijn inmiddels vervangen voor chroom-6 vrije alternatieven. Ook is een inventarisatie gestart om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van chroom-6 in de wapensystemen en ondersteunend materieel.

Als vervolg op de specifieke inventarisatie voor chroom-6 tijdens de quick scan chroom-6, wordt defensie breed gewerkt aan de nadere RI&E voor gevaarlijke stoffen. In de eerste fase van dat plan hebben de kankerverwekkende (bedrijfs)stoffen prioriteit. De volgende stap in het plan is het beoordelen van de processen waarbij kankerverwekkende stoffen kunnen vrijkomen (zoals diesel-motoremissies, lassen). Bij deze nadere RI&E wordt de applicatie Stoffenmanager gebruikt die momenteel defensie breed wordt ingevoerd. Gezien de hoeveelheid gevaarlijke stoffen en processen met blootstelling, is het uitvoeren van de nadere RI&E een omvangrijke en langdurige activiteit. Van groot belang is de borging van de uitkomsten van de RI&E; maatregelen moeten worden verankerd en de RI&E moet actueel worden gehouden (o.a. door het toepassen van management of change). Uitvoeren en borgen vraagt veel capaciteit van de defensieonderdelen en van het CEAG, nu en in de toekomst. Die blijkt in praktijk onvoldoende aanwezig te zijn; zo zijn eerder al diverse inventarisaties naar gevaarlijke stoffen uitgevoerd maar inmiddels sterk verouderd. Vandaar dat nu voor een sterkere regie door het CEAG is besloten. Dat vraagt nu een extra inspanning (en inhuur), maar die betaalt zich op termijn terug.

Een omvangrijk project voor het in kaart brengen en verbeteren van de keten gevaarlijke stoffen is het zogenaamde PMM-traject “Basis administratie gevaarlijke stoffen” o.l.v. de HDBV. Hiermee wordt een fundament gelegd voor de toekomstige, defensie brede bedrijfsvoering om het veilig werken met gevaarlijke stoffen in de volle breedte te borgen m.b.v. het matlog-IV-systeem (SAP).

Op basis van de werkplekonderzoeken en metingen door het CEAG lijkt het vooralsnog mogelijk de betreffende werkzaamheden met chroom-6 op een veilige manier uit te voeren. Veilig betekent dat in bepaalde gevallen het gebruik van persoonlijke bescherming als (tijdelijke) maatregel noodzakelijk is om aan de nieuwe grenswaarde te voldoen. Waar de luchtconcentraties chroom-6 niet afdoende kunnen worden beheerst zijn de werkzaamheden verboden.

4.5 Borging en monitoring

Zonder borging van maatregelen en monitoring van de effectiviteit is de kans aanwezig dat na verloop van tijd niet meer wordt voldaan aan de wettelijke eisen. De wetgeving m.b.t. kankerverwekkende stoffen dwingt daarom een aantal borgingsmechanismes af:

- Opleiding, voorlichting en (werk)instructie om veilig te kunnen werken
- Toezicht van leidinggevenden op de uitvoering
- Het registreren van functies en personeel dat wordt of kan worden blootgesteld en bespreken met medezeggenschap (monitoring omvang)
- Het periodiek uitvoeren van metingen (monitoren effectiviteit)
- Het aanbieden van preventief medisch onderzoek (om mogelijke gezondheidsklachten zo vroeg mogelijk te signaleren)
- De verplichting om te werken volgens de stand der techniek (en dus de eis te blijven zoeken naar verbeteringen)

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op te nemen maatregelen om de borging en monitoring te garanderen en te versterken.

5. Maatregelen

5.1 Context

Het vaststellen van de nieuwe grenswaarde voor chroom-6 past binnen de reeds ingezette maatregelen van Defensie m.b.t. chroom-6. De nieuw vastgestelde grenswaarde moet gezien worden als een volgende stap. Defensie streeft naar uitbannen en anders een zo laag als technisch mogelijk niveau. Daarom moet bij het nemen van maatregelen steeds worden nagegaan of sprake is van een structurele stap (uitfaseren) of van een tussenstap binnen de huidige mogelijkheden (“stand der techniek”).

Prioriteit hierbij heeft de vervangingsplicht (par. 5.2). Daarna wordt in gegaan op de verschillende werkzaamheden en organisatorische verplichtingen. Steeds wordt afgesloten met te nemen maatregelen. In bijlage worden deze maatregelen in tabelvorm weergegeven met actienemer en planning.

5.2 Vervangingsplicht

Uitgangspunt van de (Europese) wetgeving is het uitbannen van kankerverwekkende stoffen. Deze verplichting betekent ook het vervangen van chroom-6 waar dat technisch mogelijk is. Voor de losse bedrijfsstoffen is de eerste vervanging gerealiseerd. De stoffen waarvoor vervanging nu nog niet mogelijk is, zijn de vereiste middelen in het kader van luchtwaardigheidsborging. Voor materieel dat chroom-6 bevat ligt de vervangingsplicht complexer. Enerzijds betreft het luchtvaartuigen waarvoor het gebruik van chroom-6 vaak nog noodzakelijk is, anderzijds gaat het om ander groot materieel (m.n. voertuigen en ondersteunende systemen). Voor materieel waarin chroom-6 aanwezig is, moet een afweging plaatsvinden tussen vroegtijdige vervanging (voor einde levensduur) en de risico's op een (mogelijke) blootstelling tijdens onderhoud.

Voor *nieuw materieel* voert DMO al een actief aankoopbeleid dat is gericht op het *uitbannen van gevaarlijke stoffen* door het toepassen van de “List of Banned and Restricted Substances” (LBRS). De toepassing op nieuwe systemen wordt alleen (middels een tijdelijke waiver) toegestaan indien er geen alternatief is en chroom-6 als enige middel de veiligheid en prestaties van het wapensysteem kan borgen. Dit past binnen de verplichting voor DMO én de andere assortimentsmanagers of eenheden die (decentraal) inkopen. Het Veiligheidsmanagementsysteem Defensie (MP12-100) verplicht elke inkopende instantie tot het uitvoeren van een Arbo- en Milieu Risico Analyse (AMRA) en het aanleveren van deze informatie en aanwijzingen voor de gebruiker. Indien chroom-6-houdend materieel noodzakelijk is, vereist dit een continue aandacht gedurende de gehele lifecycle.

Maatregel: DMO en assortimentsmanagers borgen het toepassen van de LBRS en het uitvoeren van een AMRA, leggen de resultaten vast en informeren de gebruiker hierover (incl. te nemen beheersmaatregelen). Onder borging wordt ook verstaan het periodiek nagaan of dit in praktijk daadwerkelijk gebeurt.

Voor *luchtvaartsystemen* werkt DMO via meerdere sporen aan het reduceren van chromaat-houdende stoffen op de wapensystemen van CLSK. Bij verschillende vliegtuigtypen is er bij de Original Equipment Manufacturer (OEM) reeds op aangedrongen om op chromaadvrije onderdelen over te stappen. Deze OEM's waren al bezig chroom-6 te reduceren of zijn daar inmiddels mee gestart. Voor *chromaat houdende onderdelen worden alternatieven gezocht in diverse ontwikkelings- en certificeringsprogramma's*. Hoewel deze programma's waarschijnlijk niet eerder dan 2019 of later gecertificeerde chromaat vrije onderdelen of verfsystemen op zullen leveren (wegens langdurige blootstellingstesten van chromaat vrije verf in de buitenlucht), verwacht de DMO niet

dat zij zelf deze onderdelen of verfsystemen sneller kan realiseren. Daarom wordt gewacht op de ontwikkeling door de OEM. Een voorbeeld van deze ontwikkeling is het Toxic Metals Reduction Program van de US Army voor de Chinook en Apache.

Voor die wapensystemen (zoals de C-130) waarvoor de OEM nog geen chromaat vrij verfsysteem ontwikkelt is, is de DMO zelf een traject gestart. Dat vraagt samenwerking met het Kenniscentrum Bedrijfs- & Brandstoffen en het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR) om certificatieplannen op te stellen voor een chromaat vrij verfsysteem. Met behulp van zo'n certificatieplan kan vervolgens een chromaat vrij verfsysteem worden goedgekeurd. Het aanbrengen gebeurt dan tijdens de (eerstvolgende) onderhoudscyclus. Het gaat dan om lange termijn planning (2019 en verder). Bij een succesvolle certificatie kan het certificatieplan ook als blauwdruk voor andere wapensystemen gebruikt worden. Voor de Gulfstream is reeds een door de OEM gecertificeerd chromaat vrij verfsysteem beschikbaar. Afhankelijk van de beslissing om langer door te vliegen met de Gulfstream wordt besloten of het nog passend is om de Gulfstream aan de buitenzijde van chromaat vrije verf te voorzien.

Het is overigens fysiek onmogelijk om chromaat houdende verf van de binnenzijde van luchtvaartuigen (het airframe) te verwijderen: hiertoe zou een vliegtuig of helikopter geheel uiteen genomen moeten worden. Het is daarom van belang dat maatregelen en middelen tegen de (mogelijke) blootstelling aan chromaathoudend stof tot het einde levensduur van alle huidige wapensystemen beschikbaar blijven.

Maatregel: DMO stelt in samenwerking met CLSK voor 1 augustus 2017 een plan op om voor het (gedeeltelijk) vervangen van chroom-6 in luchtvaartsystemen

Voor de *nieuw in te voeren F-35* is een minimalisatie van het gebruik van gevaarlijke stoffen (incl. chroom-6-houdende verfsystemen) één van de uitgangspunten geweest bij het ontwerp. Tijdens de ontwikkeling van het F-35 toestel bleek toch dat het noodzakelijk was om chroom-6-houdende verfsystemen toe te passen op specifieke plaatsen (zoals in de fuel-tanks). Volledige uitsluiting van het gebruik van chroom-6 is op dit moment niet te realiseren, omdat voor dit soort toepassingen er geen technisch gelijkwaardige alternatieven voorhanden zijn. DMO moet bewaken, dat voor deze niet te vervangen stoffen, op tijd autorisaties of uitzonderingen voor gebruik worden aangevraagd, maar ook dat steeds wordt gezocht naar alternatieven. De fabrikant geeft hierover aan: "F-35 has various R&D projects in process to eliminate remaining hexavalent chrome products and continues to monitor REACH Authorizations and developments."

Het Nederlandse regime voor chroom-6 is onverkort van toepassing op het opereren met en onderhouden van de Nederlandse F-35's. De technische documentatie van de F-35 (Joint Technical Data (JTD)) en de Material Safety Data Sheets (MSDS) geven aan, hoe veilig moet worden gewerkt. Deze documenten moeten overeenkomen met de Nederlandse wetgeving. De MSDS'n worden omgezet in artikelveiligheidsinformatiebladen (AVIB) en werkinstructies. Defensie moet gedurende de levensduur van de F-35 blijven nagaan welke verbeteringen volgens de stand der techniek en wetenschap mogelijk zijn.

Maatregelen:

- *DMO initieert acties richting OEM om te voorzien in alternatieven voor chroom-6 in de F-35 en bijbehorende ground support equipment*
- *DMO levert chroom-6 relevante informatie m.b.t. F-35 en ground support equipment aan CLSK en verifieert de technische documentatie op voldoen aan de Nederlandse wetgeving*

Voor *niet-luchtvaartsystemen* geldt dat het toepassen van chroom-6 niet is toegestaan; voor voertuigen is het gebruik vanaf het jaar 2000 verboden. Oude voertuigen hebben vaak een chroom-6 houdende grondverflaag (primer). Deze wordt niet meer vervangen. Op scheepsplatforms wordt chroom-6 in het algemeen niet toegepast vanwege de slechte reactie op blootstelling

aan zout water. Voor zgn. C-systemen⁶ is niet altijd bekend of chroomhoudende verf aanwezig is. Waar mogelijk wordt dit door de systeemmanagers onderzocht i.s.m. leveranciers. Verder is voor de gebruiker/onderhouderde zogenaamde chromatenchecker (een detectorpen) ingevoerd. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat er honderden zogenaamde C-systemen in omloop zijn en dat eenzelfde C-systeem onderling kan variëren in gebruikte verftypen (vanwege historisch onderhoud en reparatie). Het registreren en documenteren van de aanwezigheid van chroom-6 voor typen C-systemen is daardoor lastig.

Maatregel: opco's testen "verdacht" materieel op aanwezigheid chroom-6 voorafgaand aan (verspanende) onderhoudswerkzaamheden om inzicht te hebben in een (mogelijke) blootstelling en leggen de uitkomsten vast voor toekomstige situaties in daarvoor geschikte matlog-systemen.

In *munitie* (en munitie pakmiddelen zoals munitiekisten, - kokers e.d.) komt chroom-6 voor. Bij het gebruik van de munitie vervalt het chroom-6 voor het overgrote deel tot chroom-3. Kleine hoeveelheden chroom-6 kunnen achterblijven, bijvoorbeeld in houders van rookgasgranaten. De EDA Taskforce REACH, voorgezeten door het Nederlandse Ministerie van Defensie, overlegt over deze problematiek met de industrie, krijgsmachten en de Europese Unie om te komen tot een doelmatige en doeltreffende regulering van chroom-6 in munitie. Defensie initieert onderzoek naar chroom-6 en andere schadelijke stoffen in rookgasemissies.

Maatregel: DMO zoekt samen met de munitie-industrie en internationale partners waaronder EDA en NATO naar betrouwbare (rook)munitie, die vrij is van chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen die tot een ongewenste blootstelling kunnen leiden.

5.3 Spuitwerkzaamheden

Spuitwerkzaamheden met chroomhoudende verf worden alleen bij het Commando Luchtstrijdkrachten uitgevoerd. Het gaat daarbij om het spuiten van losse onderdelen (off-equipment) en om zogenaamde spotpainting van kleinere oppervlaktes op de luchtvaartuigen zelf (on equipment). Het spuiten van gehele vliegtuigen gebeurt niet door het personeel van Defensie, maar is uitbesteed bij de industrie. De spuitwerkzaamheden bij Defensie vinden beperkt in duur en frequentie plaats. Het is wel de vorm van onderhoud die – over het algemeen - tot de grootste concentraties chroom-6 in de lucht kan leiden. De werkzaamheden worden alleen uitgevoerd in spuitcabines waarbij de schilder onafhankelijke ademluchttoevoer (dus van buiten de cabine) gebruikt en met de juiste beschermende kleding. Het gaat hierbij vooral om *de meest recente en moderne spuitcabines, waarvan door metingen is vastgesteld* dat luchtconcentratie onder de nieuwe grenswaarde mogelijk zijn. In de overige spuitcabines is het spuiten van chroomhoudende verf verboden. Voor deze cabines lopen *programma's voor aanpassing en/of nieuwbouw*. Daarbij wordt nu al gestreefd naar voorzieningen waarbij een zo laag mogelijke luchtconcentratie chroom-6 wordt gehaald volgens de meest moderne inzichten en technische mogelijkheden. Daartoe wordt niet alleen interne deskundigheid ingezet, maar wordt ook *externe expertise* betrokken. Bij het contracteren van die expertise bleek overigens dat Defensie op dit gebied een leidende positie heeft in Nederland. Onderdeel van het plan van aanpak is om de samenwerking met de externe partijen voor langere duur vast te leggen met de bedoeling om tot een *continue verkenning* van de technische mogelijkheden op de markt te komen.

Uit recente luchtmetingen volgt dat luchtconcentraties onder de nieuwe grenswaarde in de bemeten locaties haalbaar is. Daarbij is de effectiviteit van de voorzieningen gecontroleerd door

⁶ C-Systemen zijn systemen ten behoeve van o.a. de logistieke ondersteuning; het systeemmanagement is belegd bij de operationele commando's. Dit in tegenstelling tot A- en B systemen, die rechtstreeks aan (gevecht)operaties bijdragen, of deze direct ondersteunen. Daarvoor is het systeemmanagement belegd bij DMO.

metingen in combinatie met (vrijwillige) urinemonsters als onderdeel van preventief medisch onderzoek. Overschrijden van de luchtconcentratie ontstaat soms door het niet (kunnen) voorkomen van terugslag en overspray. Dit heeft vaak te maken met de (individuele) werkwijze, de organisatie van het werk en de werkplanning. De persoonlijke beschermingsmiddelen beschermen de medewerker in die – niet altijd uit te sluiten - gevallen.

Hieruit blijkt dat de *vakkundigheid* van de schilder en het *juist plannen en organiseren van het werk* zelf van groot belang zijn om te kunnen werken onder de grenswaarde. Daartoe is het veilig werken met chroomhoudende verf een nadrukkelijk onderdeel van de *schildersopleiding en periodieke bijscholing*. Ook zal worden gekeken naar de mogelijke inzet van *sputrobots* en andere mogelijkheden om de mens en gevaarlijke stoffen te scheiden, zeker voor situaties waarbij terugslag nauwelijks is te voorkomen. Uiteraard wordt door de wapensysteemmanagers, de OEM, de industrie en andere landen gezocht naar mogelijkheden om de luchtvaartuigen te voorzien van *chromovrije of chromarme verfsystemen*. Vanwege de eisen aan de luchtwaardigheid zijn dit langdurige trajecten van ontwikkeling en beproeving.

Maatregelen:

- CDC realiseert nieuwbouw spuitcabines i.s.m. CLSK en CLAS
- CLSK neemt (bestaande) spuitcabines op in periodieke evaluatieprogramma's voor beoordeling stand der techniek op basis van meetresultaten
- CLSK stelt voor de schilders een optimale werkuitvoering vast en zorgt voor instructie hierover tijdens de schildersopleiding en bijscholing
- CLSK doet i.s.m. DMO onderzoek naar inzet sputrobots om mens en spuitproces te scheiden

5.4 Hoogenergetische werkzaamheden

Bij de hoogenergetische werkzaamheden gaat het voornamelijk om verspanende werkzaamheden met behulp van machines, zoals het machinale schuren, slijpen en stralen van materiaal dat is behandeld met chroom houdende verf. Dit gebeurt bij het CLAS en bij het CLSK. Bij het CZSK worden deze werkzaamheden uitbesteed. Het CLAS heeft voor de voorbereiding van materieel (gereed maken voor chroom-6-vrije spuitwerkzaamheden) een programma lopend voor vervanging van de huidige spuitcabine en voorbereidingsruimte. Tevens vindt monitoring (meten van chroom-6 in lucht en urine) plaats tijdens werkzaamheden in de huidige straalcabine. Het stralen van losse onderdelen gebeurt in afgesloten cabines, waarbij de werknemer zich buiten de cabine bevindt (dus mens afgescheiden van de bron). Algehele doelstelling is echter het komen tot "stofvrij werken".

Uit de onderzoeken en metingen blijkt dat in veel gevallen de concentratie in de lucht onder de grenswaarde kan blijven door het gebruik van *speciaal gereedschap* met geïntegreerde puntafzuiging (aangesloten op HEPA-stofzuigers). Schuren is de meest voorkomende verspanende activiteit waarbij chroom-6 kan vrijkomen en het gebruik van een losse stofzuiger leidt tot minder goede resultaten. Daarom worden op dit moment *nieuwe schuurmachines* beproefd bij het CLSK in samenwerking met de assortimentsmanager van CLAS/MatlogCo en de industrie. Gedurende het ontwikkel/aanschaftraject wordt pas duidelijk in hoeverre dit het geval is. Dergelijke verbeteringen moeten worden voortgezet door een *samenwerkingsverband van gebruiker-normsteller-assortimentsmanager*.

Verspanende activiteiten komen ook in de vorm van slijpen voor. Innovatieve aanpassingen van deze apparatuur of het realiseren van puntafzuiging daar bij zijn vooralsnog niet te realiseren. Deze werkzaamheden moeten worden aangepast of uitgefaseerd ("stofvrij werken"). De grootste uitdaging is het voorkomen van te hoge concentraties bij on-equipment werkzaamheden waarbij op moeilijke bereikbare plaatsen hoogenergetisch moet worden gewerkt. Gereedschap met goede

puntafzuiging is daarvoor niet op de markt en is ook nauwelijks te ontwikkelen vanwege die *moeilijk bereikbare plaatsen en dus beperkte ruimte* voor gereedschap. Hoewel deze werkzaamheden maar beperkt worden uitgevoerd, is het noodzakelijk nog *betere voorzieningen te ontwikkelen* door eerder genoemd samenwerkingsverband.

Als (tijdelijke) veiligheidsmaatregel verplicht op dit moment de HDBV-Aanwijzing tot het uitvoeren van een taak-risico-analyse voor dergelijke situaties en het bepalen van situatie-specifieke maatregelen, mogelijk met gebruik van persoonlijke bescherming als enige optie. Wapensysteemmanagers en onderhouders zullen bij het *ontwerpen van modificaties* en daarbij horende instructies dergelijke werkzaamheden moeten voorkomen. Hierbij zal Defensie overeenstemming moeten bereiken met de OEM's.

Maatregelen:

- *Opco's herzien werkinstructies op de noodzaak tot hoogenergetische werkzaamheden (en zeker op moeilijk bereikbare plaatsen) en schrijven bij modificaties alternatieve werkwijzen voor gebaseerd op principe van "stofvrij" werken*
- *CLAS/Matlogco organiseert een werkverband met deelname van gebruiker, normsteller en assortimentsmanager en stelt een plan op voor evaluatie en vervanging van de verschillende categorieën gereedschap*
- *defensieonderdelen houden toezicht op het naleven van de HDBV Aanwijzing voor bijzondere situaties*

5.5 Laagenergetische werkzaamheden

Onder deze werkzaamheden wordt het schroeven, boren, krabben/schrappen, montage en demontage, klinken, handmatig schuren en kwasten/rollen/stiften verstaan. Deze werkzaamheden zijn onderzocht en bemeten en de gemeten waardes waren ruim onder de oude "interne" grenswaarde (van 5 microgram/m³). Er vindt geen overschrijding van de nieuwe grenswaarde plaats zolang het beheersregime wordt toegepast. Instructie, voorlichting en toezicht hierop zijn van belang, zodat ook tijdig kan worden ingespeeld op afwijkende situaties. Vanwege de verlaging van de grenswaarde zijn geen specifieke maatregelen nodig, wel een verdere uitwerking en evaluatie bestaande maatregelen.

Maatregel: defensieonderdelen actualiseren voor eind 2017 de betreffende werkinstructies m.b.t. veilige afstanden met meetgegevens van CEAG en valideren wel of niet noodzaak van persoonlijke bescherming.

5.6 Lassen RVS

Bij het lassen aan roestvaststaal (RVS) en constructiestaal met een laag percentage chroom en bij het gebruik van laselektroden waarin chroom is verwerkt komt chroom-6-houdende lasrook vrij. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd bij het CZSK, het CLAS en bij het CLSK. Bij het CLSK beschikt men over een speciaal daar voor ontwikkelde lastafel met randafzuiging. Het RVS-lassen wordt maar weinig uitgevoerd. Bij het CLAS (Opleidings- en Trainingscommando Logistiek) worden lassers op deze (RVS) systemen en op het lassen van zogenaamd pantserstaal vaktechnisch opgeleid. Op het LCW zijn speciale RVS-lassers aanwezig. Bij het CZSK wordt door beroepsmatige lassers gelast, zowel in daarvoor ingerichte werkplaatsen voorzien van benodigde afzuiging, als in schepen/aan boord tijdens onderhoudswerkzaamheden.

Beheersmaatregelen tegen de blootstelling aan lasrook berusten op het gebruik van:

- adequate ruimtelijke en (las)bronafzuiging
- het gebruik van adembescherming/overdrukhelm
- het gebruik van overige persoonlijke beschermingsmiddelen

- het zoveel mogelijk ontwijken van de rookpluim
- de reductie van personeel (leerlingen) op de (opleidings)werkplek ten tijde van het lassen.

Omdat bij het lassen altijd lasrook vrijkomt (niet altijd chroom-6-houdend) worden de lassers van Defensie beschermd met voorzieningen als verse luchtkap met overdrukhelm, puntafzuiging en overige beschermende middelen. Uit eerdere luchtmetingen blijkt dat hiermee luchtconcentraties onder de nieuwe grenswaarde haalbaar zijn. *De defensieonderdelen inventariseren momenteel de laswerkplaatsen om meer inzicht te krijgen in de effectiviteit van de (benodigde) voorzieningen, met name buiten de werkplaatsen (bijvoorbeeld tijdens onderhoud aan schepen).* Om de blootstelling aan lasrook door lasser en omgeving te reduceren wordt gewerkt aan een verdere verbetering van de laswerkplaatsen door ruimteventilatie. Dit wordt vastgelegd in de *arbocatalogus Gevaarlijke Stoffen (deel Lasrook)*. Daartoe wordt van alle werkplaatsen onderzocht wat de *ventilatiecapaciteit* is om ook de omgeving van de lasser niet te laten blootstellen aan lasrook. *Maatregelen: defensieonderdelen ronden voor 1 juni 2017 de inventarisatie van de lasprocessen af en laten zo nodig metingen uitvoeren als vervolg op de eerder uitgevoerde onderzoeken. HDBV stelt voor 1 september 2017 de arbocatalogus m.b.t lasrook op en initieert voor eind 2017 daaruit volgende defensie brede maatregelen*

5.7 Galvano

De zogenaamde galvano-werkzaamheden (het aanbrengen van een beschermende laag (alodineren) en hardverchromen) gebeurt door Defensie zelf alleen op het LCW. Tijdens het plaatsen van onderdelen in baden met chroomzuur komt chroom-6 vrij uit de baden. *Randafzuiging in de baden en afdekking van de baden* zorgen er voor dat de luchtconcentratie onder de grenswaarde blijft. Om te voldoen aan de eis “zo laag als technisch mogelijk” dient periodiek door gebruiker en assortimentsmanager te worden nagegaan of er door technische ontwikkelingen betere resultaten kunnen worden bereikt.

Maatregel: CLSK beoordeelt de werksituaties galvano naar de stand der techniek en initieert noodzakelijke maatregelen

5.8 Good housekeeping, opleiding, bewustzijn en toezicht.

Specifiek voor de functiegroepen die belast worden met chroom houdende werkzaamheden als spuiten en hoogenergetische werkzaamheden dienen de (*vaktechnische*) *opleidingen* aantoonbaar aandacht te besteden aan het veilig werken met chroom-6. Dit betreft vooral personeel van het CLSK en van het CLAS. Bovendien moet geborgd worden dat nieuwe inzichten worden verwerkt in deze opleidingen. Aan dergelijke opleidingen moeten *currency-eisen* worden gekoppeld, zodat *periodieke bijscholing* is geborgd. Voor andere functiegroepen rondom het onderhoud en voor functionarissen die een rol hebben in de keten (verwervers, assortimentsmanagers) is bewustwording nodig om bij te dragen aan zo goed mogelijke arbeidsomstandigheden. Leidinggevenden en commandanten dienen voldoende kennis te hebben van de materie en urgentie om *toezicht* te houden op het *juist uitvoeren van de werkzaamheden* en het werken aan *hygiëne op de werkplek*.

Maatregelen:

- CLSK en CLAS zorgen voor opleiding en (jaarlijkse) bijscholing voor bedoeld personeel en stellen voor het betreffende personeel *currency-eisen* om (bij)scholing te borgen
- CLSK, CLAS en CZSK houden toezicht op good housekeeping en op het werken volgens de veiligheidsmaatregelen
- CLSK, CLAS en CZSK initiëren nieuwe maatregelen en delen i.s.m. CDC/CEAG de best practices met de uitvoerende functiegebieden (schilders, metaalbewerking)

5.9 Persoonlijke bescherming.

Doelstelling is om – in lijn met de arbeidshygiënische strategie – het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen te beperken. Desondanks is het noodzakelijk om betrokken onderhoudspersoneel te voorzien van m.n. beschermende kleding, handschoenen en adembescherming. Hiervan dient de beschikbaarheid te worden gegarandeerd. De effectiviteit van de bescherming wordt grotendeels bepaald door het *juiste gebruik*, de *pasvorm* en het *onderhoud*. Het invoeren van een zogenaamde *fit-to-face-test* voor adembescherming is één van de te nemen maatregelen. Vanwege de grote hoeveelheid persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) en specifieke kennis, dient in de *ondersteuning door de leverancier met kennis en expertise* te worden voorzien als onderdeel van het raamcontract. Bedrijfsveiligheidsfunctionarissen kunnen op deze expertise terugvallen met specifieke vragen. Deze maatregelen moeten defensie breed door de assortimentsmanager beschermende middelen (DMO/KPU) worden gerealiseerd, in afstemming met de gebruikers en experts.

Maatregelen:

- DMO voorziet in ondersteuning van gebruikers met expertise door de leverancier(s)
- DMO voorziet in een *fit-to-face-test* voor PBM's, de defensieonderdelen implementeren deze test
- Alle defensieonderdelen zorgen voor instructie over en houden toezicht op juist gebruik van PBM's

5.10 Periodiek meetplan en preventief medisch onderzoek.

Om de effectiviteit van genomen maatregelen te monitoren kent Defensie voor bedoelde werkzaamheden een periodiek *meetplan*. Commandanten met de rol van decentraal werkgever laten structureel luchtmetingen uitvoeren (door het CEAG). Indien de resultaten daartoe aanleiding geven, kunnen dan aanpassingen worden gedaan. Bovendien wordt aanvullend een vrijwillig *preventief medisch onderzoek* (PMO) aangeboden conform de wetgeving. De commandanten bieden dit PMO aan (uit te voeren door het CEAG), waardoor periodiek de populatie wordt onderzocht en eventuele individuele en/of groepsgewijze bijzonderheden worden geïdentificeerd. Als onderdeel van het PMO wordt – indien nodig en nuttig – bemonstering van de urine toegepast (*biomonitoring*).

Maatregelen:

- Defensieonderdelen borgen dat periodieke metingen worden uitgevoerd
- Defensieonderdelen bieden periodiek een preventief medisch onderzoek aan "chroomwerkers" met ondersteuning van CDC/CEAG
- CDC/CEAG analyseert de PMO's op groepsgegevens en doet op basis van analyse verbetervoorstellen aan de betreffende defensieonderdelen

5.11 Blootstellingsregistratie.

Het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 4.15) vereist dat de werkgever een lijst bijhoudt van medewerkers die worden of kunnen worden blootgesteld aan kankerverwekkende stoffen. Een dergelijke lijst geeft inzicht in de omvang van de betreffende functies en populatie en vormt een prikkel tot het verminderen van de omvang. Op dit moment wordt deze registratie uitgevoerd met het Dfe 050 en het Dfe050a voor respectievelijk incidentele en bedrijfsmatige blootstelling. De registratie, die wordt vastgelegd in het personeelsinformatiesysteem, kan nu nog niet eenvoudig worden benut als management-informatie. Hiervoor is nog een ontwikkeling van de IV noodzakelijk.

Maatregel: HDBV zorgt voor door ontwikkeling van het systeem voor de registratie van (mogelijk) blootgestelde medewerkers zodat deze gegevens gebruikt kunnen worden als management-informatie

5.12 Onderhoud en reiniging.

Vanwege de lage grenswaarde is het voor de chroom houdende werkzaamheden van belang dat gebruikte installaties, gereedschappen, afzuigingen en hulpmiddelen worden opgenomen in

onderhoudsprogramma's. Daarbij dient bij de (externe) onderhouders bekend te zijn dat chroomhoudend stof kan vrijkomen en dient het onderhoud volgens de defensie instructies voor chroom-6 te worden uitgevoerd. Leidinggevend op lokaal niveau zijn verantwoordelijk voor het *dagelijkse reinigen van de werkomgeving* en dragen daardoor bij aan het voorkomen van stofophoping. Voor de werkplaatsen waar zich stof op moeilijk bereikbare plaatsen kan verzamelen (bijvoorbeeld op spanten, achter installaties) is een *defensie breed raamcontract voor (diepte)reiniging* afgesloten. Commandanten dienen deze reiniging structureel te laten uitvoeren met een – nog vast te stellen – frequentie die ophoping voorkomt. Gegevens uit het periodieke meetplan geven hiervoor een belangrijke indicatie. Indien bij reiniging luchtmetingen noodzakelijk zijn worden deze in afstemming met het CEAG uitgevoerd.

Binnen CLAS zijn op locaties waar in het verleden (mogelijk) met of aan materieel/materiaal, voorzien van chromaathoudende verfsystemen, in 2016 al door het CEAG metingen verricht. Luchtmetingen toonden aan dat alle onderzochte locaties beneden de nieuwe grenswaarde lagen. Om de blootstelling zo laag mogelijk te laten zijn, dienen de locaties waar chroom-6-werkzaamheden plaatsvinden (of plaatsvonden) industrieel te worden gereinigd (diepte reiniging). CLAS heeft hiervoor budget gereserveerd. De onderzochte locaties zullen in 2017, mogelijk uitlopend tot begin 2018, professioneel worden gereinigd.

Maatregelen: defensieonderdelen inventariseren de werkplaatsen waar industriële reiniging nodig is, laten deze reinigen en borgen een periodieke reiniging in de bedrijfsvoering

5.13 Onvoorziene situaties.

Ondanks de vele maatregelen kan het zijn dat zich een onvoorziene situatie voordoet, waardoor chroomhoudend stof vrijkomt en een (mogelijke) blootstelling plaatsvindt. Dit kan bijvoorbeeld door het falen van een installatie of verkeerd handelen bij een filterwisseling. Dergelijke situaties moeten zo veel mogelijk binnen de reguliere bedrijfsvoering worden afgehandeld. Hiervoor kan vooraf een "crisismanagementteam" worden ingericht dat te nemen maatregelen coördineert: denk aan reiniging van de werkomgeving, het zorgen voor (bedrijfsgeneeskundige) begeleiding, het uitvoeren van metingen, het afnemen van urine en het zorgen voor communicatie (ook met medezeggenschap en bonden). De benodigde voorzieningen voor dergelijke "calamiteiten" zijn geregeld en kunnen door commandanten worden afgeroepen.

Maatregelen: defensieonderdelen borgen een werkwijze om voorbereid te zijn op onvoorziene situaties m.b.t. chroom-6 zodat adequaat kan worden gehandeld

5.14 (Nadere) RI&E

Als vervolg op de globale RI&E's dienen voor kankerverwekkende stoffen nadere risicobeoordelingen te worden uitgevoerd en actueel gehouden. Dit is een verantwoordelijkheid van de decentrale werkgevers en vraagt capaciteit, deskundigheid en – zo wijzen de ervaringen uit – nadrukkelijk regie vanuit HDBV en m.n. het CEAG en DMO. Hierbij past het plan "nadere inventarisatie en evaluatie gevaarlijke stoffen", waarmee ook de implementatie van de applicatie Stoffenmanager wordt georganiseerd.

Voor technische maatregelen en innovaties zijn de defensieonderdelen vaak afhankelijk van andere actoren in de keten. Daarvoor is het verbinden van de spelers in de keten nodig en gecentraliseerd inzicht. Door lokale risicobeoordelingen te delen ontstaat dit inzicht, dat door het CEAG wordt beheerd. Vanuit dit inzicht kunnen defensie brede initiatieven worden genomen om te werken aan reductie (DMO) en aan de "stand der techniek" zoals betere gereedschappen (CLAS/Matlogco en CDC/DVM) en opleidingen. Dit vereist het verzamelen en delen van informatie door o.a. het betrekken van het CEAG bij arbeidshygiënische metingen. De bestaande, defensie brede Werkgroep Gevaarlijke Stoffen o.l.v. DMO fungeert als platform voor het bespreken van ervaringen, van initiatieven ter verbetering en voor het opstellen van (defensie brede) regelgeving.

Maatregelen:

- *defensieonderdelen betrekken het CEAG bij het uitvoeren van risicobeoordelingen*
- *het CEAG ontwikkelt een centraal overzicht en beheert dit overzicht om o.a. beleidsmatige adviezen te kunnen geven*

6. Planning

6.1 Algemeen

Voor de toekomstige situatie is het zaak om de "volwassenheid" die ontstaat m.b.t. het onderwerp chroom-6 verder te ontwikkelen. Dat gebeurt door o.a. het uitvoeren van periodieke luchtmetingen, het zoeken naar verbeterde productieprocessen, door het aanbieden van preventief medisch onderzoek (incl. urinemonsters) en door het uitbannen van chroom houdend materiaal. Volwassenheid betekent ook dat eventuele incidenten binnen de reguliere bedrijfsvoering worden opgepakt.

In bijlage 1 worden de algemene maatregelen, die grotendeels rand voorwaardelijk zijn voor het veilig en gezond kunnen werken, genoemd. In de tabel zijn actieverantwoordelijke en planning verwerkt.

6.2 Specifiek

In bijlage 2 worden de specifieke maatregelen per activiteit genoemd met actieverantwoordelijke en tijdspad.

Bijlage 1

	Algemene maatregelen	Actor	Toelichting/opmerking	Gereed
1	Regierol beleggen en invullen	HDBV	Lijn is verantwoordelijk voor acties. Bewaking maatregelen in bestaande overleg/afstemmingsfora. Regieoverleg Dienstverlening vormt escalatieniveau. Lijn zorgt voor voldoende mandaat (en borging) bij actienemers. HDBV rapporteert 2 keer per jaar aan BOD	Continu
2	HDBV aanwijzing 907 actueel houden	HDBV	Is geactualiseerd (febr 2017), incl. nieuwe grenswaarde, detectorpen, regels voor bijzondere situaties (TRA) en calamiteiten. wordt opgenomen in Arbocatalogus Gevaarlijke Stoffen en onderliggende deel chroom-6.	Gereed
3	Arbocatalogus Gevaarlijke Stoffen opstellen	HDBV	Belegd bij werkgroep o.l.v. DMO. Is in progress, medio 2017 gereed. Is kapstok voor afspraken over gevaarlijke stoffen (m.b.t. blootstelling door mensen) met subdeel voor specifieke stoffen (asbest, chroom-6, DME, etc.)	medio 2017
4	Arbocatalogus/Subdeel chroom-6 opstellen	HDBV	HDBV Aanwijzing 907 van kracht tot subdeel chroom-6 is vastgesteld	eind 2017
5	Werkinstructies chroomwerkzaamheden actueel houden en toezien op naleving	CLAS, CLSK, CZSK	Actualiseren op nieuwe grenswaarde en aangepaste HDBV Aanwijzing	Continu
Vervangingsplicht				
6	Borgen dat bij het voorzien in vastgoed, installaties en gereedschap rekening wordt gehouden met chroom-6	CDC/DVM, CLAS/Matlogco	Voorlopig maatwerk van toepassing bij opstellen behoeftestelling en specificaties met betrekken van specifieke expertise van de markt. Borgen beschikbaarheid expertise (i.s.m. behoeftesteller)	Continu
7	Vervangen chroom-6 in materieel (incl. LVS)	DMO (en andere assortimentsmanagers)	Opstellen vervangingsprogramma's. Voor luchtvaartuigen lopen programma's, realisatie vergt meerdere jaren.	1-8-2017
8	Voorkomen instroom chroom-6 (als bedrijfsstof of via materieel)	DMO (en andere assortimentsmanagers)	In verwervingsproces toepassen List of Banned and Restricted Substances (zowel bedrijfsstoffen als materieel). Is vastgelegd in Handboek Verwerving, lijst wordt actueel gehouden door DMO. Zorgen voor en toezien op daadwerkelijke toepassing, ook bij assortimentsmanagers buiten DMO. Waar nodig wordt risicobeoordeling uitgevoerd en evt. een waiver uitgegeven. Betreft ook F-35 en ground support equipment, alsmede munitie	Continu
9	Ontwikkelen (en documenteren) inzicht van aanwezigheid chroom-6 in materieel	DMO en opco's	Door toepassen detectorpen voor opsporen chroom-6 in materieel en opvragen documentatie van leveranciers wordt voor aanvang werkzaamheden de aanwezigheid chroom-6 nagegaan. Gegevens van detectie worden vastgelegd in documentatie per systeem (of item).	Continu
10	Gebruik detectorpen om materiaal te kunnen testen voor aanvang werkzaamheden	CZSK, CLAS en CLSK	Detectorpen is beschikbaar en ingevoerd (NSN) door DMO. Zorgen voor toepassing bij werkzaamheden aan (chroom-6 verdacht) materieel en vastleggen uitkomsten. Waar mogelijk materieel (versneld) vervangen	2017

Bijlage 2

	Maatregelen werkzaamheden chroom-6	Actor	Toelichting/opmerking	Gereed
	Beheersen spuiten chroom-6 (alleen CLSK)			
1	Vlb Lw, Vlb Vkl (#1), Vlb Ehv	CLSK	Spuitscabine buiten gebruik tot nieuwbouw. Nieuwbouw-traject onder regie van Staf CLSK met betrokkenheid externe expertise, RVB en CEAG. Is opgenomen in programma's CDC/RVB. CLSK zal het standaard Programma van Eisen realisatie nieuwe chroom-6 installaties CLSK een dezer dagen aanleveren (t.b.v. de CLSK-locaties Leeuwarden, Eindhoven, Volkel en De Kooy). Op basis van de nog nader te bepalen integrale kosten (dus met alle noodzakelijke infra-aanpassingen en aansluitvoorzieningen/capaciteiten) is het de bedoeling z.s.m. dit jaar een integrale opdracht tot uitvoering (door DVM) aan RVB te kunnen verstrekken (conform PVE-planning uiterlijk Q3 2017). Insteek is om de uitvoering door RVB gefaseerd uit te laten voeren o.b.v. nadere prioritering door CLSK (waar is de nood het hoogst, ook rekening houdend met tijdelijke down-time en derhalve tijdelijke interne herverdeling werkzaamheden binnen CLSK). Of de (tot dusver) door DVM gereserveerde/ingeschatte M€ 5 voldoende is, zal medio dit jaar duidelijk worden. Doorlooptijd na opdracht aan DVM is 30 c.q. 45 maanden.	2020
2	Vlb Vkl (#2), DHC (#1), DHC (#2), DHC (#3), LCW (#1), LCW (#2), LCW (#3)	CLSK	Voldoet voor lagere grenswaarde. Realiseer periodiek meetplan voor monitoren luchtconcentratie. Werkwijze schilder is bepalend voor blootstelling: juist gebruik van spuitcabine (niet te veel onderdelen tegelijk zodat werkruimte te beperkt wordt) vastleggen in werkinstructies en werkvoorbereiding	2017
	CLSK algemeen	CLSK (en DMO)	Onderzoeken nieuwe werkwijzen, overleg met industrie over best practices. Voor spuiten: onderzoek naar robotisering zodat mens buiten de spuitcabine kan blijven en geen blootstelling mogelijk is.	2019
	Beheersen hoogenergetische werkzaamheden			
3	Bij CZSK		Worden niet bij CZSK uitgevoerd, geen actie nodig	n.v.t.
4	Bij CLAS/Afd Techniek aanpassen/vernieuwen straalcabine	CLAS	Nieuwe spuitcabine met voorberekingsruimte in planning. Bij ontwerp wordt rekening gehouden met lagere grenswaarde. Waar noodzakelijk wordt gewerkt volgens protocol met PBM	2018
5	Bij CLSK-onderhoudsorganisaties	CLSK	Overall CLSK: luchtconcentratie blijft bij meeste werkzaamheden onder nieuwe grenswaarde. Borgen dat voor bijzondere situaties een taak-risico-analyse wordt uitgevoerd conform HDBV Aanwijzing en werkinstructie CLSK.	2017 en continu
6	Voor CLSK en CLAS geschikt gereedschap ontwikkelen	CLAS/Matlogco	Inrichten werkverband gebruiker-normsteller-assortimentsmanager om plan te maken voor evalueren gereedschappen en ontwikkelen beter gereedschap (indien uitbannen werkzaamheden nog niet is gelukt). Afronden beproevingstraject schuurmachines met puntafzuiging (Matlogco). Borgen capaciteit en kennis.	1 juli 2017
7	Voor CLSK en CLAS zorgen voor stofvrij werken	DMO	Uitbannen hoogenergetische werkzaamheden ("stofvrij werken"). Nagaan welke werkzaamheden kunnen vervallen en bij modificaties voorkomen dat geslepen moet worden bij maken van modificatie-aanwijzing.	Continu
	Laagenergetische werkzaamheden			
8	Bij CZSK	CZSK	Worden slechts sporadisch bij CZSK uitgevoerd, dan volgens werkinstructie of uitbested. Vaststellen veilige afstanden en noodzaak dragen PBM. Blijven monitoren	Continu
9	Bij CLAS	CLAS	Worden bij CLAS beperkt uitgevoerd, dan volgens werkinstructie of uitbested. Vaststellen veilige afstanden en noodzaak dragen PBM. Blijven monitoren	Continu

INTERN BERAAD

10	Bij CLSK	CLSK	Worden veelvuldig bij CLSK uitgevoerd volgens werkinstructie. Vaststellen veilige afstanden en noodzaak dragen PBM. Blijven monitoren	Continu
	RVS Lassen			
11	Bij CZSK-onderhoudsorganisaties	CZSK	Bestaande inventarisatie (gemaakt voor Arbocatalogus Lasrook) moet worden geactualiseerd, inclusief werkzaamheden in schepen en aan boord.	1-jun-17
12	Bij CLAS-onderhoudsorganisaties en opleidingscentrum	CLAS	Inventarisatie (gemaakt voor Arbocatalogus Lasrook) moet worden geactualiseerd.	1-jun-17
13	Bij CLSK-onderhoudsorganisaties	CLSK	Inventarisatie (gemaakt voor Arbocatalogus Lasrook) moet worden geactualiseerd.	1-jun-17
	Galvano-werkzaamheden			
14	Bij CLSK (LCW)	CLSK	Op korte termijn geen specifieke maatregel nodig. Wel volgen stand der techniek	Continu
	Good housekeeping, opleidingen en toezicht			
15	Bij CLSK	CLSK	Veilig werken met chroom-6 verankeren in vaktechnische opleidingen. Vaststellen currency-eis, borgen bijscholing. Leidinggevers en werkplanners instrueren.	1 oktober 2017
16	Bij CZSK	CZSK	Opleiding niet nodig, wel borgen dat men kan herkennen/inschatten of materieel chroom-6 bevat	2017
17	Bij CLAS	CLAS	Bij Afd Techniek is werkinstructie geïntroduceerd. In vaktechnische opleidingen het veilig werken met chroom-6 opnemen. Leidinggevers en werkplanners instrueren.	1 oktober 2017
	PBM's			
18	Beschikbaar hebben juiste PBM's incl onderhoudscontract	DMO	In contract opnemen van continue marktverkenning door leveranciers en bieden van adviestaak over soort PBM's voor gebruikers	2018
19	Borgen instructie en herhalingsprogramma	CZSK, CLAS, CLSK	Is maatwerk per PBM, uitvoering op lokaal niveau.	2017
20	Toepassen fit-tot-face-test	DMO (en opco's)	Wordt momenteel gerealiseerd; aandacht voor goed passen/afstellen/dragen PBM als onderdeel van voorlichting en supervisie	2018
	Periodiek meetplan en preventief medisch onderzoek			
21	Bij CLAS en CLSK	CLAS en CLSK	Borgen dat periodiek meetplan worden uitgevoerd	2017
22	Bij CLAS en CLSK	CLAS, CLSK en CDC/CE AG	Aanbieden preventief medisch onderzoek, monitoring resultaten en analyse groepsgegevens	2017
	Blootstellingsregistratie			
23	Vastleggen blootstelling personeel cfm Arbobesluit 4.15	HDBV	Door ontwikkelen bestaande werkwijze (met Dfe 050) tot systeem dat managementinfo oplevert	2020
	Onderhoud en (diepte)reiniging			
24	Borgen contract en werkwijze	CDC	Contract is afgesloten. Externe schoonmaakbedrijf werkt volgens protocol. CLSK en CLAS: laten uitvoeren reiniging	2017
25	Borgen periodieke reiniging	CLAS, CZSK, CLSK	Vaststellen noodzakelijke periodiciteit van reiniging en opnemen in bedrijfsvoering	Eind 2017
26	Beheersen onderhoud	CLAS/Mat-logco CDC/DVM	Borgen dat bij onderhoud installaties en infra en bij vervangen filters veilig wordt gewerkt (door derden)	2017
	(Nadere) RI&E m.b.t. chroom-6 en aansluitend andere C&M-stoffen			
27	Ontwikkelen inzicht in risico's, beheersing en verbeteringen	HDBV (i.s.m. met CDC/CEAG)	Zorgen voor regie op nadere RI&E en ontwikkelen defensiebreed inzicht (op voorwaarde dat defensieonderdelen CEAG betrekken en informeren)	2020

INTERN BERAAD

28	Afronden en actueel houden (N)RI&E	CZSK, CLAS, CLSK i.s.m. CEAG	Afronden nadere inventarisatie chroom-6 (bedrijfsstoffen en processen), implementeren Stoffenmanager en borgen instandhouding RI&E	2020
----	------------------------------------	------------------------------	--	------