



ONDERHOUD

NL

# HANDLEIDING GEVAARLIJKE STOFFEN BIJ HET BEWERKEN VAN OUDE VERFLAGEN

VOOR HET VEILIG UITVOEREN VAN ONDERHOUDSWERKZAAMHEDEN  
WAARBIJ GEVAARLIJKE STOFFEN ZOALS CHROOM-6, LOOD,  
HOUT- EN KWARTSSTOF KUNNEN VRIJKOMEN

Dit product is ontwikkeld  
met MDIEU-subsidie



Stichting Uitvoeringsregelingen SAG  
Schilders-, Afwerkings- & Glaszetbedrijf

Powered by



LBV.

# INHOUD

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VOORBEREIDING</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>TIJDENS UITVOERING</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>NA UITVOERING</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>BESCHERMENDE MAATREGELEN</b>	<b>11</b>

## BIJLAGES

<b>1</b>	<b>RELATIE MET HET BEHEERSREGIME 2.0</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>RISICO'S DIE SAMENHANGEN MET HET BEWERKEN VAN VERFLAGEN EN HUN ONDERGROND</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>AFVAL</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>WERKMETHODEN DIE WORDEN AFGERADEN</b>	<b>25</b>

Dit product is ontwikkeld met MDIEU-subsidie

 **Stichting Uitvoeringsregelingen SAG**  
Schilders-, Afwerkings- & Glaszetbedrijf

Powered by



# INLEIDING

## WAAROM DEZE HANDLEIDING?

Bij het verwijderen of bewerken van verflagen komt stof vrij. Dat kunnen stofdeeltjes zijn van vervuiling, de verflagen of de ondergrond. Het inademen van deze deeltjes kan longproblemen veroorzaken en/of klachten aan de luchtwegen. Ook kunnen er kankerverwekkende stoffen vanuit de verf en onderlaag vrijkomen. Denk aan houtstof afkomstig van hardhout of kwartsstof bij het doorslijpen van steen of beton<sup>1</sup>. Chroom-6 verbindingen zijn als kleurstof of corrosiewerend middel aan verf toegevoegd. In oude verflagen (loodwit of menie) kan ook lood aanwezig zijn<sup>2</sup>.

De handleiding beschrijft welke maatregelen er genomen moeten worden om gezondheidsrisico's te voorkomen bij het verwijderen of het bewerken van verflagen.

## HOE KUNNEN STOFFEN IN HET LICHAAM TERECHTKOMEN?

De gevaarlijke stoffen in het fijnstof dat bij het bewerken van geverfde oppervlakken ontstaat, kunnen in principe op drie manieren in het lichaam terechtkomen:

1. Door inademen (longen),
2. Via de huid,
3. Door inslikken (maagdarmstelsel).

Gezien de aard van de werkzaamheden bij Onderhoud.NL is blootstelling door inademing het meest relevant. Opname in het lichaam van chroom-6, lood of andere metalen uit verven via de huid vindt niet of nauwelijks plaats. Huidblootstelling kan wel lokale effecten van de huid veroorzaken zoals allergische klachten bijvoorbeeld veroorzaakt door chroom-6 verbindingen. Dit risico bestaat voornamelijk bij natte bewerkingen.

Doordat stof aan de handen kan blijven kleven kunnen metalen zoals lood en chroom-6 bij hand-mondcontact, bijvoorbeeld tijdens roken of eten/drinken tijdens de werkzaamheden, ook in de maag terechtkomen. Daarom is het verstandig om blootstelling via hand-mondcontact te voorkomen door hygiënisch te werken.



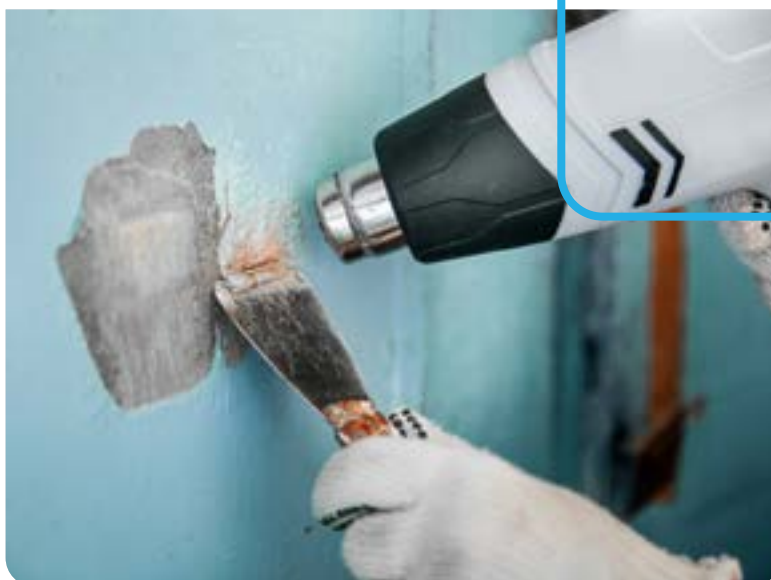
## HOE IS DEZE HANDLEIDING ONDERBOUWD?

Voor deze handleiding is het Beheersregime 2.0 chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen als uitgangspunt gehanteerd. Het beheersregime 2.0 is enerzijds onderbouwd door metingen en anderzijds gebaseerd op expert-judgement. Het beheersregime wordt in Nederland als richtinggevend beschouwd voor het werken aan chroom-6 houdende conserveringslagen<sup>3</sup>.

Op verzoek van de branche zijn in deze handleiding ook andere gevaren opgenomen van stoffen die bijvoorbeeld uit de onderlaag vrij kunnen komen.

- Voor blootstelling kwarts- en houtstof is de informatie op de website van Vollandis als uitgangspunt gehanteerd (stand der techniek anno 2023).
- Voor huidbescherming is de informatie van OnderhoudNL voor het gebruik van handschoenen als basis genomen.
- Voor het verwijderen van verflagen door afbranden of föhnen is gebruik gemaakt van de informatie die daarover bij OnderhoudNL beschikbaar is.

Voor de maatregelen bij blootstellingen aan kwarts- en houtstof, het toepassen van branders/ föhnen of het gebruik van handschoenen wordt daarom geen verdere onderbouwing gegeven. In bijlage 1 wordt de onderbouwing van de maatregelen verder toegelicht.



<sup>1</sup> Zie voor gezondheidsrisico's van hout en kwarts bijlage 2 van deze handleiding.

<sup>2</sup> Chroom-6 verf is sinds 1994 verboden toe te passen in coatings voor consumenten. Sinds 2017 is het gebruik van chroom-6 in heel Europa verboden met uitzondering voor die toepassingen waar een autorisatie voor geldt (vliegtuigen en defensie). Het gebruik van loodwit is in Nederland voor binnenschilderwerk sinds 1939 verboden en voor buiten schilderen en kunstwerken sinds 2009. Loodhoudende verf (loodmenie) is sinds 1990 verboden. Hout behandeld met wolmanzouten (arseenzuur chroomtrioxide en koperoxide) mag sinds 2004 niet meer verhandeld worden in Europa.

<sup>3</sup> Zie informatie Arboportal: [Beheersregime 2.0 chroom 6 en andere gevaarlijke stoffen en het onderbouwende rapport](#).

# VOORBEREIDING

## WERKVOORBEREIDING

### Navragen

Zorg dat u vóór de aanvang van de opdracht bij de opdrachtgever navraagt of er mogelijk chroom-6 of loodhoudende verf is gebruikt en of het hout is geïmpregneerd (zie ook jaartallen in voetnoot 2). De hoeveelheid lood kan erg hoog zijn waardoor mogelijk aanvullende maatregelen nodig zijn.

## METINGEN

Vanuit gezondheidskundig oogpunt is het nemen van materiaalmonsters om te kijken of chroom-6 in de verflagen of coatings zit niet nodig. Dit omdat de metingen die zijn uitgevoerd om het beheersregime chroom-6 2.0 te onderbouwen, geen relatie kon worden aangetoond tussen de concentraties chroom-6 in de verflagen en de concentratie chroom-6 in de lucht. Wel kan het een overweging zijn om dergelijke metingen uit te voeren om aan te tonen dat chroom-6 niet aanwezig is. Daarmee kunnen de wettelijke registratieverplichtingen voor mogelijke blootstelling aan kankerverwekkende stoffen komen te vervallen (zie ook verderop).

Als er een vermoeden is dat verflagen hoge concentraties lood bevatten, bijvoorbeeld bij restauratie van oppervlakken met loodwit houdende verf (tot wel 50% lood), rode of bruine loodmenie (met meer dan 3,75% lood), dan is het nodig om dit te controleren bijvoorbeeld door het bepalen van de concentratie lood in de verf. Als duidelijk is dat in de verf hoge concentraties lood aanwezig zijn (bijvoorbeeld bij bewerken van verf met loodwit) dan dienen aanvullende maatregelen te worden toegepast.

Vrijgave van ruimten na schoonmaak (door stofzuigen) gebeurt door een stringente visuele inspectie. Vrijgavemetingen naar de concentratie chroom-6 in de lucht of plakmonsters zijn niet nodig.

## WERKPLAN

Zie voor de invulling van het werkplan en de project RI&E de tabellen in hoofdstuk 5 beschermende maatregelen

## VOORLICHTING/INSTRUCTIE MEDEWERKERS

Vóór aanvang van de werkzaamheden moeten medewerkers een goede werkinstructie en voorlichting krijgen over de door hen uit te voeren werkzaamheden. Deze voorlichting gaat over:

- De gezondheidsrisico's van inhaleerbaar stof, chroom-6, lood en/of andere gevaarlijke stoffen. Aangeven dat medewerkers mogelijk met een kankerverwekkende stof gaan werken.
- De te treffen maatregelen (veilige werkwijzen) om de blootstelling aan inhaleerbaar stof zoveel mogelijk te voorkomen waardoor ook de blootstelling aan chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen wordt voorkomen.
- De persoonlijke hygiëne en dat vrijkomen en verspreiden van stof zoveel als mogelijk moet worden voorkomen.

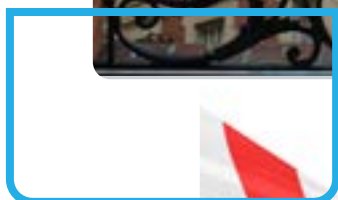


- Het gebruikmaken van een stofzuiger, ook om de kleding direct na de werkzaamheden stofvrij te maken.

De toolboxmeeting 'inhaleerbaar stof bij het bewerken van oude verflagen' ([www.onderhoudnl.nl/werken-met-chroom-6](http://www.onderhoudnl.nl/werken-met-chroom-6)) kan worden gebruikt voor de voorlichting.

### VOORLICHTING/INSTRUCTIE DERDEN

Het is raadzaam om vóór aanvang van de werkzaamheden de omgeving (omwonenden) voor te lichten over de werkzaamheden. Geef aan dat er maatregelen worden genomen om blootstelling aan mogelijk gevaarlijke stoffen te voorkomen. Maak eventuele afspraken over bijvoorbeeld het niet betreden van de werkplek tijdens de werkzaamheden.



## UITVOERING VAN DE WERKZAAMHEDEN

Deze handleiding beschrijft maatregelen om blootstelling aan inhaleerbaar stof (en waar nodig ook respirabel stof) met mogelijk chroom-6, lood en andere gevaarlijke stoffen te voorkomen tijdens het bewerken van oppervlakken met verven en coatings of het ervan verwijderen. **Door de blootstelling aan inhaleerbaar verfstof te beheersen tot onder de grenswaarde, beheerst u daarmee ook de blootstelling aan chroom-6.** Als de voorgeschreven maatregelen door alle medewerkers geheel volgens die voorschriften worden getroffen om het inademen van inhaleerbaar stof te voorkomen, dan hoeven geen extra maatregelen te worden getroffen om het inademen van eventueel chroom-6 tegen te gaan.

Door de voorschriften van Vollandis te volgen (opgenomen in deze handleiding) worden ook de risico's door blootstelling aan kwartstof of houtstof beheerst.

Als de activiteit niet in deze handleiding is vermeld en ook niet is opgenomen in het beheersregime 2.0, dan dient u zelf blootstellingsmetingen uit te (laten) voeren naar bijvoorbeeld concentraties gevaarlijke stoffen om de getroffen maatregelen te controleren<sup>4</sup>.

In hoofdstuk 5 beschermende maatregelen zijn ook beheersmaatregelen opgenomen voor andere relevante gevaren of blootstellingsroutes dan inademing.

## BLOOTSTELLING VOORKOMEN

Iemand die een verfoppervlak bewerkt, veroorzaakt stof in zijn directe omgeving. Daarom is het belangrijk om altijd directe afzuiging op het gereedschap te gebruiken om het vrijgekomen stof dicht aan de bron af te zuigen. Algemene ventilatie van de ruimte draagt onvoldoende bij aan het verminderen van de stofblootstelling. Gebruik, ook als u in de buitenlucht werkt, directe afzuiging op het gereedschap. Dit omdat u zelf nog steeds dicht op de bron van het stof werkt. Verder zorgt directe afzuiging ervoor dat verspreiding naar de omgeving sterk wordt verminderd.

Pas de maatregelen toe zoals beschreven in hoofdstuk 5 beschermende maatregelen.

De belangrijkste regels zijn::

### 1) Voorkom dat u (verf)stof inademt

- Gebruik **werkmethoden** waarbij zo min mogelijk of geen stof vrijkomt, bijvoorbeeld door het gebruiken van schuurmachines met directe afzuiging
- Zorg ervoor dat **zo min mogelijk mensen** de stof in kunnen ademen door toegang tot het werkgebied te beperken

### 2) Voorkom dat u stof versleept naar 'schone plekken'.

### 3) Door het plaatsen van stofafscherming wordt voorkomen dat stof zich over een groter gebied kan verspreiden en hoeft u een kleiner gebied schoon te maken.

## PAS HYGIËNISCHE MAATREGELEN TOE:

- Houd uw werkplek zo schoon mogelijk nadat u de verflagen hebt bewerkt door het stof direct te verwijderen. Gebruik geen perslucht voor schoonmaakwerkzaamheden. Zuig stof op met een stofzuiger met HEPA filter<sup>5</sup>.
- Doe beschermende kleding uit voordat u de werkplek verlaat en was uw handen.
- Voorkom dat u stof, via met stof besmette handen, binnenkrijgt door eten, drinken of roken.
- Vervoer uw werkkleding in een tas en was de kleding apart.
- Zorg dat u stof niet mee naar huis neemt. Met name zwangere vrouwen en kinderen zijn kwetsbaar voor lood.
- Bij zichtbaar stof in uw haar of op uw huid, neemt u een douche. Doe dit bij voorkeur voordat u naar huis gaat of in de auto stapt. Kan dat niet, schudt dan uw haar uit en draag hierbij adembescherming, stofzuig uw kleding voordat u die uittrekt op de werkplek en was uw handen en gezicht. Douche dan thuis als eerste en trek schone kleren aan.
- Reinig gebruikte materialen zoals schuurmachines, borstels of stofzuigers (stofvrij maken) voordat ze worden meegenomen in de bus. Borstels en vegers eventueel inpakken in plastic zakken om te voorkomen dat aanwezig stof zich in de bus verspreidt.

<sup>4</sup> Schakel een deskundige arbeidshygiënist in om hierin te ondersteunen.

<sup>5</sup> Voor informatie kijk op [https://stofvrijwerken.tno.nl/gereedschappen/?\\_facet\\_product\\_gereedschap=stofzuiger](https://stofvrijwerken.tno.nl/gereedschappen/?_facet_product_gereedschap=stofzuiger).



## NA UITVOERING

### REINIGEN WERKGEBIED NA AFLOOP WERKZAAMHEDEN

Na afloop van de werkzaamheden is het belangrijk om de locatie (het werkgebied) vrij van stof op te leveren.

### INSPECTIE WERKGEBIED

Na de reiniging van het werkgebied moet met een visuele inspectie worden gecontroleerd of het werkgebied vrij is van stof. Als de werkplek niet stofvrij is, moeten de schoonmaakwerkzaamheden en inspectie herhaald worden.

### REINIGEN MATERIEEL

Reinig het materiaal na afloop van het werk, voordat het ergens anders ingezet wordt.

### AFVAL

In bijlage 3 zijn voorschriften voor afvalverwerking opgenomen.

### BIOLOGISCHE MONITORING<sup>6</sup>

Biologische monitoring van medewerkers via bloed of urine is niet zinvol bij chroom-6, omdat chroom-6 snel wordt omgezet in het lichaam naar chroom-3. Bij relevante, herhaaldelijke blootstelling aan lood is bloedonderzoek verplicht<sup>7</sup>.

### REGISTRATIE MEDEWERKERS?

Door het werken met een (mogelijk) chroom-6 houdende verf, zijn wettelijk aanvullende registratie-eisen verplicht.

Deze registraties zijn verplicht om aan te kunnen tonen (intern aan OR/PVT en extern aan Nederlandse Arbeidsinspectie) dat de blootstelling aan kankerverwekkende stoffen, zoals chroom-6, onder de grenswaarde blijft. Daarnaast is registratie van belang voor de medewerker bij een claim als er mogelijk sprake is van een beroepsziekte. In de toekomst wordt een sluitende registratie dus ook belangrijk voor uw bedrijf om aan te kunnen tonen dat de blootstelling was beheerst en de gezondheidsbewaking op orde was.

Hoe u hier mee om moet gaan staat in de tabel op de volgende pagina.



<sup>6</sup> Biologische monitoring is het meten van chemische stoffen en/of haar metabolieten in bloed of urine. Het is een maat voor de individuele blootstelling via verschillende blootstellingsroutes aan een stof.

<sup>7</sup> Advies van de bedrijfsarts en/of arbeidshygiënist over zinvolheid en uitvoering van de biologische monitoring.

<sup>8</sup> Geen veilige werkwijze zoals opgenomen in deze handleiding of het beheersregime chroom-6.

<b>BESCHRIJVING SITUATIE</b>	<b>REGISTRATIE BIJ BEWERKING MET MAATREGELEN VOLGENS</b>	
	<b>Beheersregime chroom-6 / handleiding OnderhoudNL</b>	<b>Afwijkende methode<sup>8</sup></b>
<p><b>Opdrachtgever geeft aan dat er chroom-6 in verf zit.</b></p> <p><b>of</b></p> <p><b>Er is een vermoeden van chroom-6 in verf (historisch onderzoek).</b></p> <p><b>of</b></p> <p><b>Onderzoek toont chroom-6 in verflagen aan.</b></p>	<p>Registreer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Namen van uitvoerende medewerkers</li> <li>• Toegepaste bewerkingen en beschrijving van de maatregelen</li> <li>• Periode waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd</li> </ul>	<p>Registreer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Namen van uitvoerende medewerkers</li> <li>• Toegepaste bewerkingen en beschrijving van de maatregelen</li> <li>• Periode waarin de werkzaamheden zijn uitgevoerd</li> <li>• De blootstellingsbeoordeling (metingen en/of modellen)</li> </ul>
<p><b>Historisch onderzoek toont aan dat er geen chroom-6 in de verf<sup>2</sup> zit.</b></p> <p><b>of</b></p> <p><b>Onderzoek van verflagen toont geen chroom-6 aan.</b></p>	<p>Geen registratie.</p>	

## PAGO

Bied uw medewerkers een periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek (PAGO)<sup>9</sup> aan. De bedrijfsarts bepaalt de inhoud en methode van dit onderzoek, rekening houdend met de (potentiële) blootstelling aan deze gevaarlijke stoffen (advies arbeidshygiënist). Wees alert dat er ook een wettelijke verplichting is om iedere medewerker die voor de eerste keer kan worden blootgesteld, voor aanvang van de werkzaamheden waarbij een blootstelling kan ontstaan een arbeidsgezondheidskundig onderzoek aan te bieden.

## OR/PERSONEELSVERTEGENWOORDIGING

Betrek de Ondernemingsraad of Personeelsvertegenwoordiging bij de RI&E, bij de beheersmaatregelen die worden getroffen en bij de wijze van voorlichting geven en toezicht houden.

## RISICO-INVENTARISATIE EN -EVALUATIE

Neem blootstelling aan fijnstof, chroom-6 en lood mee in uw bedrijfs-RI&E. In de erkende branche RI&E (<https://www.onderhoudnl.nl/rie>) van OnderhoudNL is chroom-6 met bijbehorende beheersmaatregelen uit het beheersregime opgenomen.

<sup>9</sup> Zie ook het aanbod voor de Gezondheids- en Bodycheck op [www.susag.nl](http://www.susag.nl)

# BESCHERMENDE MAATREGELEN

De tabellen op de volgende pagina's zijn een hulpmiddel voor het uitvoeren van de project-RI&E. Betrek bij het opstellen van de project-RI&E bij voorkeur de preventiemedewerker of VGM-coördinator van uw bedrijf. Toetsing van een RI&E, zoals bedoeld in artikel 5 van de Arbowet, dient door een kerndeskundige met verstand van zaken te worden uitgevoerd.

## AFZETTEN WERKGEBIED

- Bij het mechanisch bewerken van constructies waarbij veel stof of aerosolen worden geproduceerd is het gebruik van stofschermen / afschermen van het werkgebied nodig om te voorkomen dat het stof zich over een groter gebied verspreid dan noodzakelijk.
- Blootstelling van derden wordt voorkomen.
- De oppervlakte die achteraf moet worden schoongemaakt wordt beperkt.
- Maak de werkplek regelmatig en goed schoon.

## KLEDINGPROCEDURE / DOUCHEN

- Voorkom het verslepen van stof (kwartsstof, houtstof, verfstof met schadelijke stoffen) van de werkplek naar stofarme plaatsen.
- Gebruik beschermende kleding die na de werkzaamheden kan worden uitgetrokken.
- Pas goede persoonlijke hygiëne toe zodat achteraf geen stof wordt ingeademd of via je mond binnenkomt. Gebruik een stofzuiger om je kleding te reinigen voordat je in een auto stapt
- Als er geen douche op de werkplek beschikbaar is dan direct thuis douchen voordat je andere activiteiten gaat uitvoeren.

## BEWERKEN CONSTRUCTIE

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Airstreamhelm (Gefilterde ademplucht P3)	FFP 3	FFP2	Veiligheids- bril	Kleding- procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Doorslijpen (meestal steen) met afzuiging op het gereedschap met HEPA-filtering.	Extra risico door ontstaan van silicose en longkanker door blootstelling aan respirabel kwarts.	X	X	X	Overig	X	X (advies leverancier machine)	Zie ook: <a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof</a>
Machinaal zagen (recipro zaag of fine-cutter) met afzuiging op het gereedschap met HEPA-filtering.	Belangrijkste gezondheidsrisico's zijn irritatie, schade aan het ademhalingssysteem en longkanker door blootstelling aan houtstof.	X		X	X	X		Zie ook: <a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof</a>
Frezen met afzuiging op het gereedschap met HEPA-filtering. Veel fijnstof.	Belangrijkste gezondheidsrisico's zijn irritatie, schade aan het ademhalingssysteem en longkanker door blootstelling aan houtstof.	X	X		X	X		<a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof</a>

## REINIGEN VAN TE SCHILDEREN OPPERVLAKKEN

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Airstreamhelm (Gefilterde ademplucht P3)	FFP 3	FFP2	Veiligheids- bril	Kleding- procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Voraf schoonmaken met behulp van stofzuiger van te schilderen oppervlakken.	Naast blootstelling aan verfstof is ook blootstelling aan kwarts- en houtstof mogelijk; zie gezondheidsrisico's hout in bijlage 1. Stofzakken/HEPA filtering.		X	X				Adembescherming ook bij legen van opvangbak, vervanging stofzak en/of HEPA-filter. Als kwarts in de afvalzak aanwezig is dan een FFP3 masker gebruiken.
Stoomcleanen (al dan niet onder hoge druk).	Geen handeling waar verfstof bij vrijkomt				X (bij hoge druk)	X (vochtbestendig)	X (bij hoge druk; vochtbestendig)	
Handmatig reinigen met schoonmaakmiddel (Universol of St. Marc) van ondergrond met spons en doek.	Kans op huidirritatie en -allergie door contact met schoonmaakmiddel in relatie met een natte huid. Geen handeling waarbij verfstof vrijkomt.					X (vochtbestendig)	X (neopreen)	Geen uitgebreide adembescherming nodig in verband met de beperkte risico's op blootstelling aan verfstof. Lange neopreen handschoenen zijn wel nodig in verband met bescherming tegen schoonmaakmiddel.
Reinigen door middel van hoge druk.	Blootstelling aan aerosolen met opgeloste vervuiling.	X	X		X	X	X (vochtbestendig)	Keuze Stofafscherming of werkgebied afzetten.
Reinigen door middel van hoge druk met additief.	Zie gevaren risico's reinigen door middel van hoger druk. Mogelijk aanvullende risico's door toevoeging van additief.	X	X		X	X	X (vochtbestendig, zuur en/of basebestendig)	Stofafscherming met afzuiging. Werkgebied afzetten

## VERWIJDEREN VERF/COATING DROGE METHODEN

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						Overig
		Straalkap (onafhankelijk ademplucht)	Airstreamhelm / FFP 3	FFP2	Veiligheids- bril	Kleding- procedure/ douchen	Handschoenen	
Handmatig schuren/ staalborstel	Blootstelling aan verfstof		X			X	X	Adembescherming afhankelijk
Machinale bewerkingen met afzuiging op gereedschap. Schuren/kaal slijpen/ afbramen met behulp van bristle blaster, lamelenschijf, haakse slijper.	Blootstelling aan inhaleerbaar stof blijft mogelijk.		X	X		X	X (werkhand- schoenen; advies leverancier)	Voorkeurmethode om verspreiding van stof in de omgeving zoveel als mogelijk te voorkomen. Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen afhankelijk van de duur van de werkzaamheden en gebruikte apparatuur TRA uitvoeren).
Gritstralen met (eenmalig of recyclebaar) grit.	Blootstelling aan grit, gritstof en verfstof.	X				X	X	Stofafscherming met afzuiging
Vacuümstralen.	Blootstelling aan gritstof en verfstof.		X	X	X	X		Werkgebied afzetten. Gelaatsbescherming gebruiken bij FFP3/FFP2.
Sponsstralen.	Blootstelling aan gritstof en verfstof.	X				X	X	Stofafscherming met afzuiging
Door inductie verwijderen met afzuiging.			X	X		X		Werkgebied afzetten
Laser reinigen.			X		X (laserbril)	X		Werkgebied afzetten



## VERWIJDEREN VERF/COATING DROGE METHODEN

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Straalkap (onafhankelijk ademlucht)	Airstreamhelm / FFP 3	FFP2	Veiligheids- bril	Kleding- procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Lucht-gomstralen (hele lage druk, scherp straalmiddel, voor meubels).	Blootstelling aan verfstof en mogelijk ook deeltjes straalmiddel.	X	X			X	X	Gelaatsbescherming gebruiken bij FFP3.
Droogijs stralen (CO2).	Primair zijn de risico's thermisch van aard. Let op! Bij deze bewerking kunnen extreem hoge geluidsniveaus optreden.		X			X	X (thermische en mechanische bescherming)	Voorkeur Airstreamhelm Gebruik gehoorbescherming.
Afbranden <sup>10</sup> .	Verbranding Door afbranden kunnen poly- aromatische koolwaterstoffen (PAKs) vrijkomen		X			X (brand- werende kleding)	X (Mechanische en thermische bescherming)	
Föhnen (zeker geurvorming) <sup>10</sup>	Vluchtige dampen uit verf.		X				X (Mechanische en thermische bescherming)	Maximale temperatuur bij föhnen 600°C (zie ook bijlage 1).
Naaldbikhamer.				X	X	X		

<sup>10</sup> Zie ook handleiding Afbranden en föhnen van OnderhoudNL.

## VERWIJDEREN VERF/COATING DROGE METHODEN

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Straalkap (onafhankelijk ademlucht)	Airstreamhelm / FFP 3	FFP2	Veiligheidsbril	Kleding-procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Schrapen (handmatig).					X			
Achteraf schoonmaken met behulp van stofzuiger van werkplek na behandelen oppervlakken.	Naast blootstelling aan verfstof is ook blootstelling aan kwarts- en houtstof mogelijk; zie gezondheidsrisico's hout in bijlage 1. Stofzakken/HEPA filtering.		X	X		X		Werkgebied afzetten. Adembescherming ook bij legen van opvangbak, vervanging stofzak en/of HEPA-filter. Als er sprake is van aanwezigheid van kwarts dan FFP3-masker gebruiken.

## VERWIJDEREN VERF/COATING NATTE METHODEN (80% IS HOUT, 20% METAAL)

Activiteit	Gevaren/risico's	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Straalkap (onafhankelijk ademplucht)	Airstreamhelm / FFP 3	FFP2	Veiligheids- bril	Kleding- procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Lucht-gomstralen (hele lage druk met water, scherp straalmiddel, voor meubels).	Blootstelling aan aerosolen met deeltjes verfstof en straalmiddel.		X		X	X	X	Gelaatsbescherming gebruiken bij FFP3.
Handmatig nat schuren.	Huidirritatie en -allergie door contact met schoonmaakmiddel.						X (Neopreen)	
Nat slijpen.	Huidirritatie en spatten in ogen				X Gelaatscherm	X	X	
Hogedruk waterstralen.	Risico door mogelijke inhalatie blootstelling aan aerosolen met verfdeeltjes.		X		X Gelaatscherm	X	X	
Nat stralen (water en grit).			Airstreamhelm			X	X (mechanische en vocht-bestendig)	
Nat stralen (water, grit en additief).	Mogelijk aanvullende risico's door toevoeging van additief.	X				X	X (vocht-bestendig-, zuur en/of base bestendig)	Handschoenen zie veiligheidsblad leverancier additief
Afbijten in combinatie met krabben.	Kans op huidirritatie en -allergie door contact met afbijtmiddel en natte huid..				X Gelaatscherm		X	Butylrubber handschoenen (bestendig tegen afbijtproduct) gebruiken in plaats van bril. Eventueel gelaatsmasker gebruiken.

# BIJLAGE 1: RELATIE MET HET BEHEERSREGIME 2.0

Deze handleiding is een praktische uitwerking van het Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen; Toe te passen arbeidshygiëne bij het werken aan verven en coatings, versie 2.0.

Maatregelen voor blootstelling aan kwarts- en houtstof zijn gebaseerd op de stand der techniek zoals die in de bouw gebruikelijk zijn anno 2023. Deze stand der techniek heeft Vollandis op de website opgenomen (<https://www.vollandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof> en <https://www.vollandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof>).

De maatregelen voor huidbescherming zijn voor OnderhoudNL uitgewerkt en onderbouwd. Terug te vinden op de website van OnderhoudNL (<https://www.onderhoudnl.nl/stream/handleiding-huidbelasting>).

De maatregelen die horen bij afbranden en fohnen zijn voor OnderhoudNL in een aparte notitie uitgewerkt die is terug te vinden op de website <https://www.onderhoudnl.nl/stream/handleiding-afbranden-fohnen>.

Om veilig werken te stimuleren en te harmoniseren is in Nederland het Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen voor het werken met verven en coatings ontwikkeld. Opdrachtgevers voor dit beheersregime zijn Rijkswaterstaat, ProRail, het Rijksvastgoedbedrijf en Gasunie. Het Beheersregime 2.0 is zoveel als mogelijk gevalideerd met blootstellingsmetingen en is door de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA) en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid als goede praktijk geaccepteerd. De NLA heeft wel een aantal aanvullende eisen gesteld. Die eisen zijn in deze handleiding opgenomen. Deze handleiding (met de aanvullingen) geeft een praktische invulling van dit beheersregime. Daar waar nodig (bijvoorbeeld als bewerkingen niet zijn opgenomen in het beheersregime of maatregelen nodig zijn in verband met specifieke risico's voor de gezondheid) zijn de tabellen aangevuld.

Deze handleiding sluit aan op actuele versie van KIB-norm 35 Chroom en andere zware metalen van OnderhoudNL.

## WERKZAAMHEDEN AANVULLEND OP BEHEERSREGIME 2.0

Overwegingen voor beschermende maatregelen bij de onderstaande bewerkingsmethoden die wel in deze handleiding staan maar niet zijn opgenomen in het Beheersregime versie 2.0:

- **Leegmaken van opvangreservoir stofzuiger of vervangen HEPA-filter (als geen bronmaatregelen mogelijk zijn).** Inhalatie van fijnstof (inhaleerbaar en respirabel) is aannemelijk. Ademhalingsbescherming dragen (minimaal FFP2) op basis van expert-judgment.
- **Handmatig reinigen van ondergrond met schoonmaakmiddelen.** Hierbij is de aanname gemaakt dat er geen gebruik wordt gemaakt van bijtende stoffen, maar hooguit van irriterende stoffen. De risico's van huidblootstelling aan schoonmaakmiddelen en langdurig in water zijn: kans op huidirritatie (producten met H315 zin) en -allergie (producten H317 zin). Kijk op de verpakking voor de te nemen maatregelen.

- **Reinigen door middel van hoge druk** (met of zonder additief) alleen maar om vuil te verwijderen voorafgaand aan de werkzaamheden aan het oppervlak zoals bijvoorbeeld schuren. Risico's zijn afhankelijk van het soort additief. Kijk op de verpakking voor de te nemen maatregelen.
- **Lucht-gomstralen (droog)**. Risico's van blootstelling zijn vergelijkbaar met mechanisch schuren zonder directe-afzuiging (op basis van expert judgement) omdat het net als bij die bewerking kan gaan om hoge stofblootstelling.
- **Droogijs-stralen**. Primair zijn de risico's thermisch van aard; dat betekent dus het dragen van thermohandschoenen, bedekkende kleding en gelaatschermen. Daarnaast gelden dezelfde maatregelen als bij lucht-gomstralen. Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat er grotere stofdeeltjes vrijkomen dan bij gritstralen. Omdat er geen literatuur beschikbaar is gesteld waaruit blootstelling kan worden bepaald, is gekozen om uit voorzorg een FFP2 masker te dragen. Net als bij andere bewerkingen kan ook hier sprake zijn van geluidsbelasting. Echter bij deze bewerking kunnen extreem hoge geluidsniveaus voorkomen.
- **Afbranden en Föhnen**. Zie Handleiding Afbranden en föhnen OnderhoudNL.
- **Lucht-gomstralen (nat)**. De risico's van blootstelling zijn ingeschat vergelijkbaar met natstralen.
- **Doorslijpen van steen en beton**. Hierbij bestaat een risico op blootstelling aan kwartsstof. Dit geeft extra risico's (zie bijlage 2). Op basis van branche-informatie (Volandis) moeten extra maatregelen worden genomen in de vorm van directe afzuiging of watersuppressie in combinatie met adembescherming (minimaal P3). Voor exacte voorschriften van het doorslijpen van steen en beton wordt verwezen naar richtlijnen van Volandis (<https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof>).
- **Handmatig zagen hout (voor reparatie, het verwijderen houtrot)**. Hier komen relatief grote deeltjes stof vrij. Voor exacte voorschriften van het doorslijpen van steen en beton wordt verwezen naar richtlijnen van Volandis (<https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof>).
- **Machinaal zagen of frezen van hout**. Er kunnen bij deze bewerkingsmethode kleine stofdeeltjes vrijkomen. Voor exacte voorschriften van het doorslijpen van steen en beton wordt verwezen naar richtlijnen van Volandis (<https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof>).
- **Handmatig nat slijpen**. Door het gebruik van water zal de emissie van stof laag zijn. Wel meer kans op spatten en dus oog/gelaatbescherming, beschermende kleding en handschoenen.
- **Gebruik naaldbikhamer**. Deeltjes die vrijkomen zijn grof. Kunnen voor een deel mogelijk inhaleerbaar zijn.
- **Schrappen**. Nauwelijks inhaleerbare deeltjes. Kans op deeltjes in ogen. Indien in combinatie toegepast met een afbijtmiddel. Dan de beschermingsmiddelen gebruiken die daarbij worden voorgeschreven.
- **Afbijtmiddelen**. Bevatten als basis corrosieve middelen of oplosmiddelen. Het gebruik van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen hangt af van de veiligheidseisen die bij het betreffende middel door de leverancier wordt voorgeschreven en worden verspreid via de Veiligheidsinformatiebladen (VIB's).



## OVERIGE OPMERKINGEN

- Op verzoek van de opdrachtgever is de maatregel om een veiligheidsbril te dragen toegevoegd. Hierbij is de volgende redeneerlijn gevolgd: bij alle processen waar deeltjes met kracht kunnen vrijkomen dient minimaal oogbescherming te worden gedragen; liever nog gelaatbescherming.
- Voor de juiste keuze van handschoenen wordt ook verwezen naar de adviezen van de leverancier van de te gebruiken machines, de veiligheidsinformatie van de schoonmaak- of afbijtmiddelen of additieven. Een handig hulpmiddel is de handleiding huidbelasting van onderhoudNL (<https://www.onderhoudnl.nl/stream/handleiding-huidbelasting>).





# BIJLAGE 2: RISICO'S DIE SAMENHANGEN MET HET BEWERKEN VAN VERFLAGEN EN HUN ONDERGROND

## 1. Inhaleerbaar stof<sup>11</sup>

- Bij mechanische bewerking van verflagen en ondergronden ontstaat fijnstof dat kan worden ingeademd.
- Er is in Nederland geen wettelijke grenswaarde voor inhaleerbaar stof. Wel is er in Duitsland (DFG) en Frankrijk (ANSES) een gezondheidskundig goed onderbouwde grenswaarde van 4 mg/m<sup>3</sup>. Deze wordt in deze handleiding gehanteerd.
- Inhaleerbaar stof kan irritatie veroorzaken waardoor onder andere chronische longontstekingen en andere longaandoeningen kunnen ontstaan.

## 2. Chroom-6<sup>12</sup>

- Chroom-6-verbindingen zijn toegevoegd aan coatings/verven omdat zij goed corrosiewerend zijn (vooral primers), of als kleurstof in de toplaag.
- Chroom-6 is kankerverwekkend. Het gezondheidsrisico neemt toe met de hoogte en de duur van de blootstelling. Er is geen veilige ondergrens.
- Naast kanker kan chroom-6 ook nog andere gezondheidsrisico's veroorzaken zoals allergische reacties en COPD.
- Voor chroom-6 is een grenswaarde vastgesteld op basis van in Nederland geaccepteerde gezondheidsrisico's. De wettelijke grenswaarde voor chroom-6 in Nederland is 0,001 mg/m<sup>3</sup>. Deze grenswaarde is vastgesteld als verbodsrisoniveau dat niet mag worden overschreden.

## 3. Lood<sup>13</sup>

- Loodverbindingen zijn toegevoegd aan coatings/verven als corrosiewerend middel.
- Lood kan al bij relatief lage concentraties een negatief effect hebben op zenuw- en hart- en vaatstelsel.
- De wettelijke grenswaarde voor lood is: 0,15 mg/m<sup>3</sup>

## 4. Blootstelling aan kwartsstof bij doorslijpen stenen en betonnen segmenten.

- De belangrijkste gevaren voor blootstelling aan kwartsstof die in de literatuur worden beschreven zijn aandoeningen van het ademhalingsapparaat (silicose en longkanker) en hart- en vaatziekten.
- Blootstelling door inademen vormt dus een risico. Huidblootstelling en orale blootstelling (inslikken) aan kwartsstof vormen geen risico voor de gezondheid.
- Inhalatie van fijne kwartsstofdeeltjes diep in de longen (respirabele fractie) leidt tot schade aan de longblaasjes. Ons lichaam is in staat kwartsdeeltjes uit de long te verwijderen door de zogenaamde klaring waarbij de kwartsdeeltjes via de keelholte worden ingeslikt.

<sup>11</sup> Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen versie 2.0.

<sup>12</sup> website: [mns-en-gezondheid.info.nu.nl](https://mns-en-gezondheid.info.nu.nl); het zelfreinigend vermogen van de longen.

<sup>13</sup> <https://www.arboportaal.nl/onderwerpen/houtstof/wat-zijn-de-risicos-van-werken-met-houtstof>

Bij zeer lage blootstelling zal er slechts geringe beschadiging van longweefsel optreden zodat deze niet tot ziekte zal leiden .

- Kwartstofdeeltjes kunnen bij voldoende hoge blootstelling echter wel leiden tot ziekte door chronische ontstekingen en vorming van littekens in de longblaasjes. Hoe meer beschadigingen en littekens, hoe groter de kans op longziekten (afname longfunctie, toename luchtwegklachten, kans op silicose en longkanker). Daarbij is de totaal opgelopen dosis leidend voor het risico, de zogenaamde cumulatieve blootstelling (alle blootstelling in het gehele leven bij elkaar opgeteld). Daarbij is het onbelangrijk of deze blootstelling steeds met kleine beetjes over langere tijd is opgetreden of ineens in korte tijd.

#### 5. Blootstelling aan houtstof bij zagen, schuren en frezen van houten ondergronden.

- De hoeveelheid stof is afhankelijk van het materiaal waarmee uw medewerkers werken. Zo komt bij plaatmateriaal zoals MDF meer stof vrij dan bij multiplex of massief hout. En verspreidt snel draaiend en bewegend gereedschap meer stof dan langzaam draaiend gereedschap.
- Veel houtsoorten bevatten stoffen die irriterend zijn voor de huid, ogen en slijmvliezen. Sommige houtsoorten zorgen voor huiduitslag en/of eczeem. Bij een aantal houtsoorten kunnen splinters voor (flinke) ontstekingen zorgen. In een enkel geval zorgt inademing van houtstof zelfs voor braakneigingen of maagkramp.
- Allergie als gevolg van blootstelling aan bepaalde houtsoorten komt vrij regelmatig voor.
- Houtstof is opgenomen in de lijst van kankerverwekkende stoffen. Vooral hardhout kan long- en neuskanker veroorzaken bij langdurige blootstelling.
- Houtstof kan soms chemisch bewerkt zijn. Dit kan extra risico's met zich meebrengen bij mechanische bewerkingen .

#### 6. Afbijtmiddelen<sup>14</sup>

- Afbijtmiddelen zijn agressieve producten die bedoeld zijn om verflagen van de ondergrond te verwijderen. Ze worden doorgaans aangebracht met een kwast.
- Afbijtmiddelen bevatten als werkzame stof een base of oplosmiddel.
- Basische afbijtmiddelen zijn corrosief en kunnen daardoor schade aanbrengen aan de huid en ogen.
- Afbijtmiddelen op basis van een oplosmiddel zijn vluchtig en kunnen daardoor een risico vormen door inademen en opname in het lichaam.
- Aan afbijtmiddelen worden additieven toegevoegd die de werkzaamheid helpen verbeteren maar ook een risico kunnen vormen.

#### 7. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)<sup>15</sup>

- Is een groep organische stoffen die ontstaan bij onvolledige verbranding.
- PAK's uit verf komen voornamelijk het lichaam binnen door inademing, een kleine hoeveelheid wordt opgenomen via de huid.
- Het belangrijkste schadelijke effect van PAK's is kanker. Bij hoge concentraties kunnen PAK's ook beschadigingen van de huid veroorzaken en oog-en slijmvliesirritaties veroorzaken.

<sup>14</sup> <https://nl.wikipedia.org/wiki/Afbijtmiddel>

<sup>15</sup> <https://cancer-code-europe.iarc.fr/index.php/nl/12-manieren/verontreinigende-stoffen/577-verontreinigende-stoffen-kader/3180-kader-nbsp-12-polycyclische-aromatische-koolwaterstoffen-pak-s>

## BIJLAGE 3: AFVAL

Staal dat met chroom-6 is behandeld kan als gewoon schroot worden afgevoerd en hoeft niet als gevaarlijk afval te worden behandeld. Dat geldt ook voor straalgrit als er gebruik is gemaakt van éénmalig straalgrit. Als gebruik wordt gemaakt van recyclebaar straalgrit, dan kan de chroom-6 concentratie zo hoog worden dat het wel als gevaarlijk afval moet worden beschouwd.

### METAAL/OUDE IJZER

In april 2022 heeft de Minister van Infrastructuur en Waterstaat een brief naar de Tweede Kamer gestuurd waarin wordt toegelicht hoe Rijkswaterstaat omgaat met staalschroot waarop chroom-6 houdende verf is aangebracht. In de brief wordt duidelijk gemaakt dat Rijkswaterstaat verder gaat dan wat de Europese Commissie in haar beschikking 2000/532 als gevaarlijk afval definieert. In het geval van chroom-6 gaat het dan om afval dat valt onder hoofdstuk 17 Bouw- en sloopafval (code 17 04 09 metaalafval dat is verontreinigd met gevaarlijke stoffen). Richtlijn 2008/98/EG geeft aan dat in het geval van chroom-6 (een kankerverwekkende stof) afval als gevaarlijk moet worden beschouwd als deze meer dan 0,1 gewichts % chroom-6 bevat. In de berekening mag het gewicht van het metaal worden meegenomen (HP 7). Deze visie is op 5 juli in kort geding door de Rechtbank Den Haag bevestigd. In de praktijk betekent dit dat staal dat met chroom-6 is behandeld als gewoon schroot mag worden verwerkt. Echter, in Nederland is op dit moment geen bedrijf dat dit schroot wil of kan verwerken. Chroom-6 houdend schroot staat op de 'oranje' lijst van stoffen van de EU die in aanmerking komen voor export om gerecycled te worden in het buitenland. Om dit schroot te mogen exporteren is daarom een zogenaamde kennisgeving noodzakelijk van de Nederlandse ILT en van de toezichthouder van het desbetreffende land. Deze buitenlandse toezichthouder geeft in haar kennisgeving toestemming voor het recyclen door een staal producerend bedrijf.

### STRAALGRIT

Dezelfde rekenmethode kan worden toegepast op het afvoeren van met chroom-6 verontreinigd straalgrit. Zeker als eenmalig te gebruiken straalgrit wordt gebruikt (bijvoorbeeld smeltslak of glas) zal de concentratie chroom-6 ver beneden de grenswaarde van 0,1 gewichts % blijven. Dit grit kan dus gewoon worden afgevoerd volgens de 'normale' kanalen. Als recyclebaar grit wordt gebruikt, dan hangt de concentratie chroom-6 af van de kwaliteit van de scheiding tussen grit en chroom-6 houdend verfstof. Dat laatste moet doorgaans als chemisch afval worden afgevoerd.

### AFVALWATER

Bij handmatig nat schuren wordt een deel van de verflagen verwijderd. Daarbij moet onderscheid gemaakt worden tussen intensief schuren (met bijvoorbeeld schuurpapier) waarbij het de bedoeling is om veel verf te verwijderen, of polijsten met bijvoorbeeld scotch-brite waar een beperkt deel van een verlaag wordt verwijderd.

Ook hier geldt dat water met minder dan 0,1% chroom-6 als niet schadelijk afval wordt beschouwd. Vanuit de database met metingen is de hoogst gemeten concentratie aan chroom-6 in verf 6000 mg/kg. In 1 liter water mag dan 150 gram verf zitten om onder de 0,1% te blijven. Omdat de toegepaste chroom-6 verbindingen in verf over het algemeen slecht oplosbaar zijn in water, zal de verf als een soort suspensie aanwezig zijn. Afvoer kan in dat geval via het riool (niet op het oppervlaktewater lozen).

## OVERIGE AFVALSTOFFEN

Verfresten, schraapsel, stofzuigerzakken, gebruikte folie en dergelijke, kunnen op de reguliere wijze worden afgevoerd naar bijvoorbeeld de afvalverbranding. Geadviseerd wordt om stofzuigerzakken altijd in een plastic overzak te verpakken.

## BESCHERMING

Gebruik adembescherming zoals een FFP3-masker als uit het afvalstof kan vrijkomen dat kan worden ingeademd. Gebruik schildershandschoenen bij het inpakken om verwerken van afval om huidblootstelling en inslikken te voorkomen.

## KLEINE PROJECTEN

Bij kleine projecten kan het afval worden meegenomen in de bus als het degelijk verpakt is in plastic afvalzakken die zijn dichtgeplakt (bijvoorbeeld met tape) zodat er geen stof kan vrijkomen voor, tijdens en na het transport.



# BIJLAGE 4: WERKMETHODEN DIE WORDEN AFGERADEN

De in deze bijlage opgenomen werkwijzen zijn geen goede praktijk en zeker geen veilige werkwijze en worden daarom door Onderhoud.NL ontraden. Blootstelling boven de grenswaarden voor fijnstof en gevaarlijke stoffen is aannemelijk.

## GANGBARE WERKMETHODEN IN DE PRAKTIJK MAAR DIE NIET AFGEDEKT WORDEN ONDER HET BEHEERSREGIME 2.0. DEZE METHODEN ZIJN NIET GEWENST.

Activiteit	Extra gevaren/risico's naast blootstelling aan stof, chroom-6 en lood.	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Airstreamhelm	FFP3	FFP2	Veiligheidsbril	Kleding-procedure/douchen	Handschoenen	Overig
Doorslijpen (meestal steen) zonder afzuiging op gereedschap.	respirabel kwarts.  Metingen tonen aan forse overschrijding 15 min grenswaarde (0,15 mg/m <sup>3</sup> _ respirabel kwarts mogelijk.	X			X	X		Advies om directe afzuiging op het gereedschap te gebruiken.  FFP3 in combinatie met veiligheidsbril. Zie ook: <a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/kwartsstof</a> .
Afblazen van bewerkte oppervlakken.	Verspreiding van stof over een grotere oppervlakte in plaats van verwijdering. Inademen fijnstof van derden is waarschijnlijk.	X Of volgelaatmasker met P3-filter				X		Voorkom dat dergelijke technieken worden toegepast. Gebruik een stofzuiger om verfstof op te zuigen. Als blazen onvermijdelijk is, gebruik dan de maatregelen hiernaast.

## GANGBARE WERKMETHODEN IN DE PRAKTIJK MAAR DIE NIET AFGEDEKT WORDEN ONDER HET BEHEERSREGIME 2.0. DEZE METHODEN ZIJN NIET GEWENST.

Activiteit	Extra gevaren/risico's naast blootstelling aan stof, chroom-6 en lood.	Persoonlijke beschermingsmiddelen						
		Airstreamhelm	FFP3	FFP2	Veiligheidsbril	Kleding-procedure/ douchen	Handschoenen	Overig
Schoonmaken door middel van vegen (bezem of stoffer).	gevaren/risico's bij afblazen. Vegen zorgt voor verspreiding van stof in de lucht.	X Of volgelaatmasker met P3-filter				X		Gebruik een stofzuiger om verfstof op te zuigen. Als het vegen onvermijdelijk is, gebruik dan de maatregelen hiernaast.
Machinaal zagen/verwijderen (recipro zaag of cutter). Zonder afzuiging op gereedschap.	Belangrijkste gezondheidsrisico's zijn irritatie, schade aan het ademhalingssysteem en longkanker door blootstelling aan houtstof <sup>16</sup>	X			X	X		Advies om directe afzuiging te gebruiken. Zie ook: <a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof</a>
Frezen zonder afzuiging op gereedschap	Belangrijkste gezondheidsrisico's zijn irritatie, schade aan het ademhalingssysteem en longkanker door blootstelling aan houtstof.			X	X	X	X (advies leverancier)	Advies om directe afzuiging te gebruiken. Zie ook: <a href="https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof">https://www.volandis.nl/werk-veilig/gevaarlijke-stoffen/houtstof</a>
Machinaal schuren/kaal slijpen/afbramen, bijvoorbeeld bristle blaster, haakse slijper zonder afzuiging op gereedschap.	Blootstelling aan verfstof met gevaarlijke componenten	X Of volgelaatmasker met P3-filter				X	X (advies leverancier)	Advies om directe afzuiging te gebruiken.

<sup>16</sup> IARC 2012: Overall, these experimental studies provide evidence that wood dust from a variety of hardwoods and softwoods can elicit the release of pro-inflammatory mediators after short-term exposures, and suggest a possible association between inflammation and the development of cancer.



ONDERHOUDNL.NL

Deze handleiding is met de grootste zorg opgesteld en gebaseerd op 'Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen versie 2.0' dat is uitgegeven door Rijkswaterstaat.

OnderhoudNL aanvaardt geen aansprakelijkheid die zou kunnen voortvloeien uit de inhoud van de handleiding. OnderhoudNL aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van het niet of niet volledig naleven van deze handleiding. Dit geldt ook voor het Beheersregime alsmede onderliggende metingen en beoordelingen dan wel voortschrijdende inzichten al dan niet op basis van andere meetmethoden.



**Koninklijke OnderhoudNL, ondernemersorganisatie van specialisten in totaal vastgoedonderhoud, renovatie, restauratie, isolatie, schilderen, beglazing en industriële metaalconservering**

Coenecoop 5 - 2741 PG Waddinxveen - Postbus 30 - 2740 AA Waddinxveen - Telefoon 0182-571444

Kamer van Koophandel 40409386 - IBAN NL03INGB0669010421 - Btw-nummer NL003254653B01

E-mail [info@OnderhoudNL.nl](mailto:info@OnderhoudNL.nl), Internet [www.OnderhoudNL.nl](http://www.OnderhoudNL.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

V26102023