



Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

## Kennisbijeenkomst 'chrom-6 en monumenten' - 15 februari 2022

Emil Schellekens  
Adviseur Veiligheid en Gezondheid/Technisch manager





# Onderwerpen

- Historie en aanleiding
- Blootstellingsgrenswaarde
- Ervaringen Rijksvastgoedbedrijf
- Wat betekent dit in de praktijk
- Ontwikkeling Beheersregime versie 1.0
- Beheersregime 2.0
- Hoe gebruik je het Beheersregime
- Afvalverwerking (Milieu)





## Historie en aanleiding (RVB)

- omtrent 2014: problematiek Chroom-6 bij Defensie en spoorsector
- Vanaf 1 maart 2017 verlaging grenswaarde voor blootstelling naar  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- juli 2018: besef problematiek Chroom-6 in vastgoed
- 5 september 2018: eerste van serie kamerbrieven
- 2<sup>e</sup> helft 2018: tijdelijk de werkwijze van ProRail overgenomen
- Samenwerking RVB, ProRail en RWS gestart
- 1<sup>e</sup> helft 2019: ontwikkeling Beheersregime





## Blootstellingsgrenswaarde

- Een blootstellingsgrenswaarde voor veel schadelijke stoffen vastgesteld, dit gaat om de blootstelling die kan optreden bij bewerkingen (respirabel fijnstof)
- De grenswaarde is vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenregeling, Bijlage XIII (Chroom (VI)-verbindingen)
- Grenswaarde is gebaseerd op basis van structurele en beroepsmatige blootstelling 8 uur per dag, 40 jaar lang. Vergelijk met lood:
  - Lood 0,15 mg/m<sup>3</sup> (TGG - 8u)
  - Chroom-6 0,001mg/m<sup>3</sup> (TGG - 8u)
- Effecten afhankelijk van hoogte- en duur blootstelling

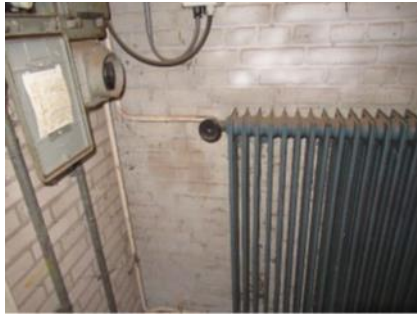




## Ervaringen Rijksvastgoedbedrijf

Uitgangspunt RVB "Alle geschilderde oppervlakken zijn verdacht"

- In ca. 50% van de onderzoeken chroom-6
- In ca. 80% van de onderzoeken lood of andere zware metalen.
- Geen uitsluitingen o.b.v. bouwjaar
- Onderzoeksresultaten onbetrouwbaar of onbruikbaar.





## Wat betekent dit in de praktijk

- Bij schilderwerk wil je dus voor ieder type bewerking weten of je de grenswaarde gaat overschrijden;
- Aantonen d.m.v. een blootstellingsonderzoek (volgens NEN-EN-689);
- Op basis van de resultaten van dit onderzoek stel je preventieve maatregelen vast (volgens AH strategie).

**Om te voorkomen dat we iedere keer dezelfde exercitie gaan doen hebben we (RWS, RVB en ProRail) besloten om deze gegevens te bundelen in een database en openbaar te maken. Op deze resultaten is het Beheersregime chroom-6 gebaseerd.**





# Ontwikkeling beheersregime chroom-6 (versie 1.1)

- Samenwerking en kennisdeling RWS, RVB/Defensie en ProRail;
- In eerste instantie een deel van de bewerkingen worst-case benadering;
- Verzamelen data dossieropbouw (luchtmetingen bij verschillende bewerkingen) t.b.v. versie 2.0.

Toe te passen arbeidshygiëne bij het werken aan chroom-6-houdende verven en coatings

## Beheersregime chroom-6 RWS, RVB en ProRail





# Beheersregime versie 2.0

Wat zijn we tegengekomen, ervaringen en verschillen:

- Stofblootstelling is de meest kritische factor. Versie 2.0 is daarom meer gericht op de beheersing van (fijn)stof.
- Chroom-6 komt veel in lage gehalten voor en is niet altijd de meest kritische parameter
- Andere stoffen zijn in de beoordeling meegenomen
- Standpunt t.a.v. materiaalmonsters is opgenomen

## Achtergrondinformatie over stof, chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen in verven en coatings

Bij het bewerken of verwijderen van verven/coatings kunnen stof of dampen vrijkomen. Het stof kan meerdere gevaarlijke stoffen bevatten, zoals chroom-6 en lood. Het gezondheidsrisico door het bewerken hangt af van de concentratie gevaarlijke componenten in het stof, de hoeveelheid stof en/of hoe lang de werkzaamheden worden uitgevoerd. Uit resultaten van de metingen blijkt dat bij de meeste bewerkingen blootstelling aan inhaleerbaar stof de meest kritische factor is. Vanuit literatuur, metingen en informatie over concentraties in verven/coatings blijkt dat chroom-6 en lood in het stof als de meest kritische metalen moeten worden beschouwd uit het oogpunt van gezondheid.

## Materiaalmonsters

De metingen tonen geen relatie aan tussen de concentratie chroom-6 in verven/coatings en de hoeveelheid chroom-6 dat geïnhaleerd kan worden. Uit het oogpunt van gezondheid heeft het bepalen van de chroom-6-concentraties in materiaalmonsters geen toegevoegde waarde voor de keuze van het maatregelenpakket. Metingen tonen aan dat inhaleerbaar stof bijna altijd de kritische factor is (uitzonderingen die zijn gerapporteerd zijn gritstralen met recyclebaar grit en verwijderen van primer met een bristleblaster). Blootstelling aan chroom-6 is laag genoeg als de stofblootstelling voldoende is beheerst en het beheersregime wordt gevolgd.

Toe te passen arbeidshygiëne bij het werken aan verven en coatings

## Beheersregime chroom-6 en andere gevaarlijke stoffen







## Beheersregime versie 2.0

- Op basis van aanvullende metingen zijn de matrixen aangepast
- In de meeste gevallen betekent dit het afschalen van maatregelen
- Om het verslepen van stof te voorkomen is in een aantal gevallen douchen toegevoegd.

	Handmatig schuren	Machinaal schuren/kaalslijpen/abramen bv bristeblaas, lamelenschrijf (met on-tool afzuiging) <sup>13, 14</sup>	Machinaal schuren/kaalslijpen/abramen / , bv bristeblaas (geen on-tool afzuiging)	Gritstralen (eenmalig of recyclebaar) grit	Vacuümstralen	Sponsstralen	Inductie reinigen met on-toolafzuiging <sup>15</sup>	Laser reinigen
On-tool-afzuiging / bronafzuiging		●					●	●
Stofafscherming met afzuiging <sup>11</sup>			●	●		●		
Stofafscherming								
Afzetten werkgebied	●	●			●		●	●
Uitvoering maximaal 4 uur per dag				●				
Onafhankelijke ademlucht en straalpak				●		●		
Airstream helm of Volgelaatsmasker + P3 filter	■	■	●		■		■	■
Halfgelaatsmasker met verwisselbaar P3 filter of Wegwerpstofkapje FFP3	■	■			■		■	■
Wegwerpstofkapje FFP2		■			■		■	
Kledingprocedure	●	●	●	●	●	●	●	●
Douchen	●		●	●		●		●
Handschoenen								



## Hoe gebruik je het Beheersregime (visie OG)

- Het beheersregime en database is aangeboden door OG;
  - Beheersregime inhoudelijk goedgekeurd door SZW
  - Beheersmaatregelen zijn onderbouwd d.m.v. metingen
  - Kwaliteit metingen getoetst aan de norm voor blootstellingsonderzoek
- In het beheersregime schrijven we als OG niet specifiek maatregelen voor dit is een keuze die je maakt vanuit de rol als **werkgever**;
- Op basis van de keuzes uit het beheersregime schrijf je specifiek preventieve maatregelen voor in een werkplan.
- De arbeidshygiënische strategie is leidend bij het maken van keuzes;



# Verwerking van afvalstromen

Uitgangspunt vanuit wet- en regelgeving:

- Milieuwetgeving, LAP3:  
Bij een percentage  $>0,1\%$  is de Euralcode voor gevaarlijk afval van toepassing (Euralcode 17.05.09).
- Europese Commissie stelt dat het gewichtspercentage dient te worden bepaald op basis van het totaal gewicht van het materiaal.
- In de praktijk wordt dit percentage echter vrijwel niet overschreden





## Samenvattend

- Uitgangspunt RVB “Alle geschilderde oppervlakken zijn verdacht”
- In de praktijk komen we in ca. 50% van de onderzoeken chroom-6 tegen.
- We kunnen geen elementen, materialen of gebouwen uitsluiten op basis van bouwjaar of andere kenmerken.
- Een blootstellingsgrenswaarde is voor veel schadelijke stoffen vastgesteld en is vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenregeling, Bijlage XIII (Chroom (VI)-verbindingen)
- Het beheersregime is wetenschappelijk onderbouwd op basis van blootstellingsonderzoeken (NEN-EN-689) en dient als basis voor het vaststellen van beheersmaatregelen.
- De opdrachtnemer stelt op detailniveau de beheersmaatregelen vast waarbij keuzes worden gemaakt op basis van de arbeidshygiënische strategie.
- Het in beeld brengen van chroom-6 in verf en zeker in monumentale panden is vrijwel onmogelijk. Kosten zijn zeer hoog terwijl onderzoeksresultaten niet altijd bruikbaar zijn.



Vragen?