



Dr Pieter van Broekhuizen  
Nanotechnology and Chemical risks  
IVAM UvA  
Plantage Muidergracht 24  
Postbus 18180  
NL-1001ZB Amsterdam

---

Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Uw kenmerk : E-mail, donderdag 31 maart 2016, 14:20  
Ons kenmerk : I-459-983376/BvdV/jh/459-Q73  
Bijlagen : 1  
Datum : 30 september 2016

Zeer geachte heer Van Broekhuizen,

In December 2016 heeft de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad een conceptrapport openbaar gemaakt over de gevolgen van beroepsmatige blootstelling aan chroom VI-verbindingen. Belangstellenden werden in de gelegenheid gesteld om inhoudelijk commentaar te leveren op het rapport en aanvullende informatie te geven die nog gemist wordt.

U heeft van die gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. U vraagt in uw mail of het OCR betrekking heeft op Cr VI-stoffen ongeacht hun classificatie als mutageen/carcinogeen. Ter toelichting zond u hiertoe een overzicht mee van chroom VI-verbindingen die bewezen mutageen of carcinogeen zijn en/of die op de SVHC- respectievelijk autorisatielijst staan en een overzicht van de chroom VI verbindingen die wel geregistreerd zijn maar niet of niet-bewezen carcinogeen zijn.

De Commissie GBBS dankt U hartelijk voor uw mail (31 maart 2016) met het uitgebreide commentaar. Zij heeft uw bericht besproken in haar vergadering op 09 mei 2016.

De GBBS geeft aan dat zij adviseert op geleide van inhoudelijk gezondheidskundige gegevens zoals die nu beschikbaar zijn in de openbare literatuur. De Commissie bevestigt dat haar advies betrekking heeft op alle chroom VI-verbindingen ongeacht de classificatie en lijsten waar ze inmiddels op terecht zijn gekomen. Zij benadrukt nogmaals haar conclusie dat alle chroom VI verbindingen als carcinogeen beschouwd dienen te worden.



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'

Ons kenmerk : I-459-983376/BvdV/jh/459-Q73

Pagina : 2

Datum : 30 september 2016

---

Het advies over chroom VI-verbindingen is opgesteld op verzoek van de minister van SZW. Het is nu aan de minister van SZW om dit advies van de Gezondheidsraad over te nemen in zijn beleid of er van af te wijken.

Eventuele vragen over de doorwerking van het GBBS advies in de inmiddels bestaande beleid en regelgeving en vragen over technische en economische haalbaarheid kunnen daarom het beste aan het ministerie van SZW worden voorgelegd. Over dit laatste vraagt de minister veelal advies bij de SER.

Met vriendelijke groet,

Hoogachtend,

Dr G.B. van der Voet

Wetenschappelijk secretaris GBBS

Bijlage: definitief advies 'Hexavalent chromium compounds' (de Nederlandstalige versie vindt u op de website van de Gezondheidsraad ([www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl))).



Koninklijke Metaal Unie &amp; FME/CWM

C.J. Halm &amp; J.A. van de Werken

p/a

FME

Zilverstraat 69

2718 RP Zoetermeer

---

Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Uw kenmerk : KMU & FME/CWM, 13 juni 2016 (mail+brief)  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Bijlagen : 1  
Datum : 30 september 2016

Zeer geachte heer Halm, zeer geachte heer Van de Werken,

In December 2015 heeft de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad een conceptrapport openbaar gemaakt over de gevolgen van beroepsmatige blootstelling aan chroom VI-verbindingen. Belangstellenden werden in de gelegenheid gesteld om inhoudelijk commentaar te leveren op het rapport en aanvullende informatie te geven die nog gemist wordt.

U heeft van die gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. De Commissie GBBS dankt u en de collega's F.J. Jongeneelen (Industox), P.T.J. Scheepers (Radboud UMC) en J.G.M. van Rooij (Caesar Consult) hartelijk voor de rapportages (10 juni 2016) met gedetailleerde commentaren en heeft deze besproken in haar vergadering op 20 juni 2016. De Commissie heeft een aantal aspecten van het commentaar in haar advies geïncorporeerd.

Hieronder worden de reacties van de Commissie op de commentaren van de drie rapporteurs puntsgewijs samengevat:

*1-Incompleteid van geraadpleegde bronnen (Scheepers/Jongeneelen)*

U betwijfelt of alle literatuur wel volledig is doorzocht (zowel de epidemiologische, de dierexperimentele als de mechanistische literatuur). De Commissie geeft aan dat zij voor het OCR de literatuur heeft bestudeerd die tussen haar vorige rapportage (1998) en november 2015 (inmiddels tot augustus 2016) is verschenen. In haar literatuurlijst heeft zij echter niet alle verschenen literatuur opgenomen maar wel de recente overzichten inclusief een selectie uit de oorspronkelijke bronliteratuur. Inderdaad wordt er door de commentatoren een aantal artikelen genoemd (Thomson et al. (2016, dierexperimenteel, mechanismen) en Proctor et al.



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Pagina : 2  
Datum : 30 september 2016

---

(2016, update Painesville cohort) die de commissie nog niet had gezien. Deze - in de OCR-periode gepubliceerde studies - zijn inmiddels in het definitieve advies geïncorporeerd. De Commissie heeft besloten om de studies van Haney et al. (zie hieronder), niet mee te nemen.

*2-Werkingsmechanismen (stochastisch versus non-stochastisch) met hiermee samenhangend de keuze van de risicobeoordeling (Scheepers/Jongeneelen/Van Rooij).*

U twijfelt aan de stochasticiteit van het genotoxisch werkingsmechanisme en de hiermee samenhangende keuze van de risicobeoordeling. De Commissie is zich er van bewust dat er meerdere niet-stochastische werkingsmechanismen voor chroom VI-verbindingen bestaan en dat de bewijslast hiervoor in het laatste decennium steeds groter is geworden. In dit verband heeft de Commissie de tekst van het advies verduidelijkt. Echter de Commissie is van oordeel dat een stochastisch genotoxisch werkingsmechanisme nog steeds niet is uit te sluiten. De Commissie geeft aan dat, ook al zijn er meerdere mechanismen aan te wijzen, de keuze om het stochastisch genotoxische mechanisme als uitgangspunt te nemen bij de risicoberekening de voorkeur verdient en dat dit aansluit bij haar leidraad. De Commissie gaat dan voorzichtigheidshalve uit van een 'worst case'-scenario' en dit impliceert dan de keuze van lineaire extrapolatie en de berekening van risicogetallen. De Commissie ziet geen reden om in het geval van chroom VI-verbindingen van dit principe af te wijken. [Dus de Commissie ziet geen reden om op zoek te gaan naar een drempel en een niet-lineair rekenmodel.] Overigens heeft de Commissie ook dit punt verduidelijkt in haar advies.

*3-Niet onderscheiden van de verschillende chroom VI-verbindingen in relatie tot oplosbaarheid en biologische beschikbaarheid (Van Rooij, Jongeneelen).*

U geeft aan dat er bij de risicoschatting onderscheid gemaakt moet worden tussen de chroom VI-verbindingen vanwege verschillen in oplosbaarheid en biologische beschikbaarheid. De Commissie is zich er van bewust dat bij de vorige adviezen van de Gezondheidsraad over chroom VI (1985, 1998) het onderscheid in oplosbaarheid van de verschillende chroom-verbindingen in relatie tot de risicobeoordeling wel is gemaakt. Echter in haar recente afweging heeft de Commissie dit onderscheid niet meer willen maken. Nogmaals, zoals aangegeven in het advies, de commissie is zich er terdege van bewust dat de dierexperimenten suggereren dat er verschillen zijn in de carcinogene potentie van de te onderscheiden chroom VI-verbindingen, die waarschijnlijk verband houden met oplosbaarheid en biologische beschikbaarheid. Echter, de variatie in de opzet van de



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Pagina : 3  
Datum : 30 september 2016

---

dierstudies en het gebrek aan betrouwbare gegevens over slecht oplosbare hexavalente chroomverbindingen sluiten een concrete conclusie over het bestaan van een dergelijke relatie uit. Inderdaad concludeert de SCOEL in 2004 dat de slecht oplosbare chroomverbindingen mogelijk minder carcinogeen zijn dan de oplosbare. Echter NIOSH geeft in haar rapport (2013) expliciet aan dat de dierexperimenten niet uitsluiten dat de slecht oplosbare chroom VI-verbindingen net zo carcinogeen kunnen zijn als, of zelfs carcinogener dan, de oplosbare chroom VI-verbindingen. De Commissie heeft daarom gekozen voor de 'worst case'-benadering. Dit betekent dat - in de wetenschap dat alle chroom VI-verbindingen ongeacht hun mate van oplosbaarheid toch kanker kunnen veroorzaken - hieruit voortvloeit dat 'generaliseren' de voorkeur verdient boven 'onderscheiden'. Ook dit aspect heeft de commissie in haar advies verduidelijkt.

*4-Kwaliteit van de gekozen epidemiologische studies (Van Rooij, Jongeneelen).*

U twijfelt aan de kwaliteit van de geïnccludeerde epidemiologische studies en u merkt op dat de epidemiologische studies die voor de kwantitatieve risicoberekening zijn gebruikt niet voldoende zijn getoetst aan de GR-kwaliteitscriteria. Hierbij wordt ook verwezen naar de aanpak van het asbest destijds door de GR. In haar antwoord geeft de Commissie aan dat in de studie van Seidler et al. (2013) de kwaliteits/selectiecriteria voor de verschillende geïnccludeerde cohortstudies juist heel expliciet en in detail aangegeven worden, en dat deze criteria in overeenstemming zijn met de in de leidraad van de GR genoemde criteria. In dit verband merkt de Commissie ook op dat (twee van) de criteria die destijds voor asbest zijn aangehouden niet de gebruikelijke GR-criteria zijn vanwege het bijzondere karakter van asbest, en derhalve niet opgaan voor chroom VI.

Er wordt overigens voorgesteld om de zeer recente studie van Proctor et al. (2016) mee te nemen in de risico-analyse. Deze studie betreft een update van het Painesville cohort. Deze update berekent voor kanker inderdaad lagere risico's binnen het cohort. De Commissie heeft echter nagerekend in hoeverre de bevindingen van deze update door zouden werken in de meta-analyse van Seidler et al. Naar aanleiding van de uitkomsten van deze berekening (< 2% verschil) ziet de Commissie geen reden om hiervoor de risicoschatting in het advies te herzien. Overigens heeft de commissie de update van Proctor et al. (2016) opgenomen in de literatuurlijst van het advies.



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Pagina : 4  
Datum : 30 september 2016

---

*5-Niet aangeven van de kwantitatieve onzekerheid in de berekening en de uitkomsten hiervan (Jongeneelen).*

Er wordt verzocht om betrouwbaarheidsintervallen aan te geven voor de berekende risico's (zoals de SCOEL doet) en bovendien om de onzekerheid uit te splitsen naar rekenonzekerheid en blootstellings-onzekerheid. De Commissie geeft aan dat bij de GR-berekening sprake is van een puntschatting en dat er volgens de leidraad hierbij geen onzekerheden worden aangegeven bij de uiteindelijke risicogetallen. De Commissie geeft toe dat dit een principiële keuze is. Rekenkundig kan dit wel, echter niet alle onzekerheid gaat zitten in het betrouwbaarheidsinterval van de standaardfout van de puntschatting. Volgens de Commissie geeft dit ook geen beter inzicht in de totale onzekerheid, die in feite ontstaat door eerdere keuzes bij de meting van de blootstelling. Sterker nog, dit wekt eigenlijk de onjuiste suggestie dat de onzekerheid hiermee wordt afgedekt. In die zin is de Commissie het ook niet eens met de werkwijze van de SCOEL om bandbreedtes te rapporteren. De Commissie wijst er op dat dit punt over de onzekerheid in de berekening van het extra risico door Seidler et al. (2013) en hoe hiermee om te gaan uitvoerig wordt besproken in zijn weerwoord op de kritieken van Pesch et al.

*6-Het baseren van de risicoberekening op cohorten alleen afkomstig uit de chromaatindustrie en het niet meewegen van co-expositie (Jongeneelen).*

Uit de veelheid van humane studies over chroom VI heeft de Commissie (zoals ook aangegeven is in het advies) een keuze gemaakt uit de kwalitatief goede cohortstudies waarbij bovendien sprake is van een duidelijke dosis-effect relatie, en kwam hierbij automatisch terecht bij de chromaatstudies en de hierop gebaseerde meta-analyse van Seidler et al. De Commissie is zich er van bewust dat het hier om chromaat gaat en dat er ook industrietakken zijn waar andere chroom VI-verbindingen gebruikt worden en dat co-expositie aan andere stoffen niet volledig is uit te sluiten. Echter ook in dit geval grijpt de Commissie bij haar benadering en berekeningen terug op de 'worst case'.

Tenslotte wijst de Commissie er op dat de berekende kankerrisico's voor chroom VI in het afgelopen decennium, ongeacht de voor- en nadelen van de gebruikte humane database en rekenmethoden, toch veelal van dezelfde orde grootte zijn (zie Tabel 1 in het advies). Nogmaals, in deze tabel wordt voor een goede onderlinge vergelijking het extra longkankerrisico per 1000 werknemers voor al deze schattingen teruggerekend naar een



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Pagina : 5  
Datum : 30 september 2016

---

blootstelling van 1 µg/m<sup>3</sup> gedurende 40 jaar. Bovendien wordt aangegeven welke historische gegevens zijn gebruikt voor de berekeningen.

*7-Overige punten (Jongeneelen, Scheepers)*

Tenslotte heeft de Commissie onderzocht in hoeverre de studies van Haney et al. (2012, 2014) bruikbaar zijn voor haar risicobeoordeling. De Commissie vindt dat de aanpak van Haney et al. om meerdere redenen inconsistent en niet correct is en beveelt aan om deze studies niet op te nemen in het chroom VI advies.

In reactie op uw overige punten wil de Commissie er op wijzen dat zij zich zeer bewust is van de eventuele consequenties die dit gezondheidkundige advies kan hebben en dat ook het Europese aspect haar niet ontgaat. Echter de Commissie geeft aan dat zij adviseert op geleide van inhoudelijk gezondheidkundige gegevens en niet op geleide van beleidsuitvoerende maatregelen in de industriële praktijk. Aspecten van implementatie van stofbeperkende maatregelen en eventuele vragen over de technische en economische haalbaarheid hiervan kunnen daarom het beste aan het ministerie van SZW worden voorgelegd. Over dit laatste vraagt de minister advies bij de SER.

De Commissie GBBS is u zeer erkentelijk voor uw commentaar en suggesties. Het heeft haar de mogelijkheid gegeven om haar advies nogmaals kritisch te bekijken en te verbeteren.

Met vriendelijke groet,  
Hoogachtend,

Dr G.B. van der Voet

---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983370/BvdV/jh/459-S73  
Pagina : 6  
Datum : 30 september 2016

---

Wetenschappelijk secretaris GBBS

Bijlage: definitief advies 'Hexavalent chromium compounds' (de Nederlandstalige versie vindt u op de website van de Gezondheidsraad ([www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl))).

---

Bezoekadres  
Parnassusplein 5  
2511 VX Den Haag  
E-mail: [b.v.d.voet@gr.nl](mailto:b.v.d.voet@gr.nl)  
Telefoon (070) 340 74 47

Postadres  
Postbus 16052  
2500 BB Den Haag  
[www.gr.nl](http://www.gr.nl)



---

## Gezondheidsraad

Health Council of the Netherlands



Ir Theo Sijbranda  
Senior Adviseur Toxicologie & Arbeidshygiëne  
Vertegenwoordiger Ministerie van Defensie in de Subcommissie GSW-SER  
Coördinatiecentrum Expertise Arbeidsomstandigheden en Gezondheid (CEAG)  
Defensie Gezondheidszorg Organisatie - Commando Diensten Centra  
Postbus 185  
3940 AD Doorn  
(MPC 56A)

---

Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Uw kenmerk : E-mail, vrijdag 26 februari 2016 10:53  
Ons kenmerk : I-459-983329/BvdV/jh/459-R73  
Bijlagen : 1  
Datum : 30 september 2016

Zeer geachte heer Sijbranda,

In December 2016 heeft de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad een conceptrapport openbaar gemaakt over de gevolgen van beroepsmatige blootstelling aan chroom VI-verbindingen. Belangstellenden werden in de gelegenheid gesteld om inhoudelijk commentaar te leveren op het rapport en aanvullende informatie te geven die nog gemist wordt.

U heeft van die gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. U signaleert dat voor een klein aantal chroom VI-verbindingen alleen een TGG-15 bestaat, en geen TGG-8 hr, en ook geen H-notatie. U verzoekt de commissie om dit nader uit te werken in haar conceptadvies. De Commissie GBBS dankt U hartelijk voor uw mail (26 februari 2016) met het uitgebreide commentaar. Zij heeft uw bericht besproken in haar vergadering op 09 mei 2016. De commissie heeft uiteindelijk besloten om deze punten niet nader uit te werken in de huidige rapportage.

Het advies over chroom VI-verbindingen is opgesteld op verzoek van de minister van SZW. De GBBS geeft aan dat zij adviseert op geleide van inhoudelijk gezondheidskundige gegevens zoals die nu beschikbaar zijn in de openbare literatuur en dat het in dit rapport gaat om een reëvaluatie van de carcinogeniteit van chroom VI mede in het licht van bestaande, met name Europese rapportages (zoals die van de SCOEL, ECHA/RAC en de AGS). Zij beperkt zich hierbij, zoals u ook aangeeft, tot een schatting van de concentraties in de lucht bij de twee gegeven risicogetallen (extra risico op kanker van 4 op 1.000 en 4 op 100.000) door beroepsmatige blootstelling.



Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport over chroom VI-verbindingen  
Ons kenmerk : I-459-983329/BvdV/jh/459-R73  
Pagina : 2  
Datum : 30 september 2016

---

Het is nu aan de minister van SZW om voor specifieke regelgeving dit advies van de Gezondheidsraad over te nemen of er van af te wijken. Eventuele vragen over de mogelijke doorwerking van het GBBS advies in de inmiddels bestaande regelgeving, waar uw vragen betrekking op hebben, en over technische en economische haalbaarheid kunnen daarom het beste aan het ministerie van SZW worden voorgelegd. Over deze laatste aspecten vraagt de minister veelal advies bij de SER.

Met vriendelijke groet,  
Hoogachtend,

Dr G.B. van der Voet  
Wetenschappelijk secretaris GBBS

Bijlage: definitief advies 'Hexavalent chromium compounds' (de Nederlandstalige versie vindt u op de website van de Gezondheidsraad ([www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl))).

---

**Gezondheidsraad**

Health Council of the Netherlands



Thomas J. Lentz, PhD, M.P.H.  
Branch Chief  
Document Development Branch  
Education and Information Division  
Centers for Disease Control and Prevention  
National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)  
1090 Tusculum Avenue  
Cincinnati, OH 45226-1998  
USA

---

Subject : Comments on draft report 'Hexavalent chromium compounds'  
Your reference : February 25, 2016, Letter + Comments on Hexavalent chromium compounds  
Our reference : I-459-983331/BvdV/jh/459-N73  
Enclosure(s) : 2  
Date : September 30, 2016

Dear dr. Lentz,

Thank you and your colleagues dr. R. Park, dr. K. MacMahon and dr S. S. Leonard for accepting the invitation to comment on the draft report 'Hexavalent chromium compounds', which was published for public review in January 2016 by the Dutch Expert Committee on Occupational Safety (DECOS) of the Health Council of the Netherlands.

The Committee appreciates the positive view and the detailed comments presented by the NIOSH reviewers. The Committee has incorporated all comments in its final report. The responses by DECOS to all recommendations made by NIOSH are specified in the Annex to this letter.

The Committee is grateful to the NIOSH reviewers for their time and effort. Their help allows DECOS to improve the final report.

Enclosed you find a copy of the final report on 'Hexavalent chromium compounds'.

Yours sincerely,

G.B. van der Voet, PhD, ERT  
Scientific secretary

---

Visiting Address  
Parnassusplein 5  
2511 VX The Hague  
The Netherlands  
E-mail: b.v.d.voet@gr.nl  
Telephone +31 (70)340 74 47

P.O Box 16052  
NL-2500 BB The Hague  
The Netherlands  
www.gr.nl



Subject : Comments on draft report 'Hexavalent chromium compounds'  
Our reference : I-459-983331/BvdV/jh/459-N73  
Page : 2  
Date : September 30, 2016

---

Enclosures:

Detailed response by DECOS to NIOSH comments  
Final report on 'Hexavalent chromium compounds'

**ANNEX: RESPONSES BY THE COMMITTEE (DECOS)**

<p align="center"><b>Comments on DECOS draft document on Hexavalent chromium compounds By: Robert Park, Health Research Scientist; Kathleen Macmahon, Science Officer, NIOSH/Education and Information Division, 1090 Tusculum Avenue, Cincinnati, OH 45226 and Stephen S. Leonard, Research Biologist, NIOSH/Health Effects Laboratory Division, 1095 Willowdale Rd., Morgantown, WV 26505</b></p>		
<b>SECTION &amp; PARA GRAPH</b>	<b>COMMENT</b>	<b>RESPONSE by the Committee</b>
<b>General Comments</b>	<p>This is a good concise treatment of this issue.</p> <p>The literature cited and used were appropriate.</p> <p>Other recent studies of Cr6, for other cancer endpoints, were appropriately not cited due to their limitations.</p> <p>Concentrations of Cr, initially, should be identified as based on Cr, not CrO<sub>2</sub> (as used in some papers).</p> <p>Recommendation levels are well supported and expressed clearly.</p> <p>The recommendations outlined are very close to the most recent recommendations by NIOSH in Criteria for a recommended standard: Occupational exposure to hexavalent chromium: NIOSH, Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2013: Publication No. 2013-128</p>	<p><b>DECOS appreciates the NIOSH' view that the subject was treated concisely and that the literature selection was appropriate.</b></p> <p><b>DECOS evaluated most existing studies regarding cancer using a number of quality criteria and decided not to include the studies on intestinal cancer.</b></p> <p><b>This issue was checked throughout the manuscript and modifications were made when necessary.</b></p> <p><b>DECOS appreciates this view. DECOS hopes that their line of reasoning is convincing.</b></p> <p><b>The Committee points out that cancer risk as calculated by various authors are not very different among most assessments (see Table 1 of the draft report). The DECOS recommendation is essentially based on both the Crump 2003 and Park 2004 study, as processed by Seidler. The NIOSH recommendation was essentially based on the Park 2004 study (see page 11 of the draft report).</b></p>
<b>Specific Comments</b>	Specific comments are provided to clarify the NIOSH assessment.	
Summary and 2 <sup>nd</sup> paragraph of 1.1	In addition to stainless steel manufacturing, fabrication involving stainless steel welding is a potentially major source of exposure	<b>The text has been modified in the Summary and in paragraph 1.1.</b>
pg. 4, line 35	Revise NIOSH (2014) to NIOSH (2013)	<b>OK</b>
pg. 3, line 19	Use of comma as decimal point inconsistent with rest	<b>OK</b>

Table 1 (SCOEL) Table 2 (Pb chromate)	of document.	
pg. 6, line 17	But a significant number of human studies have been published	OK
pg. 9, line 21	En -> and	OK
pg. 9, line 33	And readily soluble	OK
pg. 9, 10, line 26	Revise "American" to "US")	OK
pg. 10, line 27	Revise to: ...published a criteria document containing a quantitative risk assessment for hexavalent chromium compounds in 2013 (NIOSH 2013)	OK
pg. 10, line 28	Delete "all": summarized in its report existing...	OK
pg. 10, line 30	Revise "selected" to "considered"	OK
pg. 10, lines 31-33	Revise "A choice was made..." sentence to: NIOSH used the data of Gibb et al. (2000) to conduct its risk assessment (Park et al. 2004). [As written it sounds like Park et al. is a separate epidemiology study which is not; it is the risk assessment.]	OK
pg. 10, line 34	Revise "lungcancer" to "lung cancer"	OK
pg. 10, line 35	Revise "preferred this study" to "selected Gibb et al. (2000)..."	
pg. 11, line 3	Revise to: [See the NIOSH criteria document (2013) and Park et al. (2004) for details of the calculations.]	OK
p. 13, Table, NIOSH entry	Note that NIOSH uses a 45-yr working lifetime, not a 40-yr working lifetime	OK
p. 15, line 36	Studies could support the differentiation	OK
p. 16, line 33	Requested that the Health Council .. establish occupational	OK



---

Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Uw kenmerk : E-mail, zondag 03 april 2016, 10:52  
Ons kenmerk : I-459-983358/BvdV/jh/459-073  
Bijlagen : 1  
Datum : 30 september 2016

Zeer geachte heer Paulussen,

In December 2016 heeft de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad een conceptrapport openbaar gemaakt over de gevolgen van beroepsmatige blootstelling aan chroom VI-verbindingen.

Belangstellenden werden in de gelegenheid gesteld om inhoudelijk commentaar te leveren op het rapport en aanvullende informatie te geven die nog gemist wordt.

U heeft van die gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. U wijst er in uw mail op dat er nav de Cr VI problematiek bij Defensie door het RIVM een groot onderzoek is geïnitieerd naar chroom VI.

De Commissie GBBS is op de hoogte van dit initiatief maar is niet zelf betrokken bij dit onderzoek. De Commissie volgt uiteraard de publieke berichtgeving en rapportages van het project op de voet.

De Commissie GBBS dankt U nogmaals hartelijk voor uw mail (03 april 2016) en heeft deze besproken in haar vergadering op 09 mei 2016.



Onderwerp : commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983358/BvdV/jh/459-073  
Pagina : 2  
Datum : 30 september 2016

---

Met vriendelijke groet,  
Hoogachtend,

Dr G.B. van der Voet  
Wetenschappelijk secretaris GBBS

Bijlage: definitief advies 'Hexavalent chromium compounds' (de Nederlandstalige versie vindt u op de website van de Gezondheidsraad ([www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl))).





Vereniging Industrieel Oppervlaktebehandelend Nederland (ION)  
Att. Egbert Stremmelaar MBA, Ing  
Postbus 2600  
3430 GA Nieuwegein

---

Onderwerp : Commentaren op het openbare conceptrapport 'Chroom VI-verbindingen'  
Uw kenmerk : E-mail, zondag 28 februari 2016, 12:53  
Ons kenmerk : I-459-983339/BvdV/jh/459-P73  
Bijlagen : 1  
Datum : 30 september 2016

Zeer geachte heer Stremmelaar,

In December 2016 heeft de Commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad een conceptrapport openbaar gemaakt over de gevolgen van beroepsmatige blootstelling aan chroom VI-verbindingen. Belangstellenden werden in de gelegenheid gesteld om inhoudelijk commentaar te leveren op het rapport en aanvullende informatie te geven die nog gemist wordt.

U heeft van die gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. De Commissie dankt U hartelijk voor uw mail (28 februari 2016) en heeft deze besproken in haar vergadering op 09 mei 2016. U geeft in uw mail aan dat de conclusie van de GBBS dezelfde is als die in het - niet vermelde RAC rapport - en dat er geen onderscheid gemaakt wordt tussen long en darmkanker.

De Commissie merkt op dat inderdaad de RAC/ECHA schattingen bij de voorbereiding van het openbaar conceptrapport over het hoofd zijn gezien en heeft een aparte paragraaf hierover toegevoegd in haar conceptadvies en heeft bovendien een aantal aanvullingen geschreven in de lopende tekst. Het verheugt de Commissie dat de benadering van RAC/ECHA haar eigen benadering ondersteunt.

De Commissie is terughoudend bij het maken van onderscheid tussen longkanker en darmkanker bij haar risicobeoordeling. Naar haar oordeel zijn de nu bestaande humane studies onvoldoende om een duidelijke relatie te laten zien tussen chroom VI blootstelling en andere typen kanker (neus, sinus, maag) en kan op deze humane gegevens geen risicoschatting gebaseerd worden. Ook is de Commissie terughoudend om hiervoor dierexperimentele gegevens te gebruiken.



Onderwerp : commentaren op het openbare conceptrapport Chroom VI-verbindingen'  
Ons kenmerk : I-459-983339/BvdV/jh/459-P73  
Pagina : 2  
Datum : 30 september 2016

---

De Commissie dankt u nogmaals hartelijk voor uw commentaar. Hierdoor is de Commissie in staat geweest om haar advies te verbeteren.

Met vriendelijke groet,  
Hoogachtend,

Dr G.B. van der Voet  
Wetenschappelijk secretaris GBBS

Bijlage: definitief advies 'Hexavalent chromium compounds' (de Nederlandstalige versie vindt u op de website van de Gezondheidsraad ([www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl))).