



Antwoorden op veel gestelde vragen over de folder "Chroom-6 en ziekten: wat is er bekend uit de wetenschap?"

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

T 030 274 91 11
F 030 274 29 71
info@rivm.nl

De vragen en antwoorden zijn onderverdeeld in vijf groepen:

1	Algemene vragen over de folder.....	1
2	Vragen over wat de indeling van de ziekten betekent	2
3	Vragen over hoe de indeling van ziekten tot stand is gekomen	3
4	Vragen over specifieke ziekten.....	6
5	Overige vragen.....	8

1 Algemene vragen over de folder

Welk soort ziekten zijn meegenomen in de folder?

Het onderzoek richt zich op ziekten bij mensen die van blijvende aard zijn. Dit betekent dat het gaat om ziekten die niet over gaan wanneer de blootstelling gestopt is.

Is de informatie volledig of kunnen er nog meer ziekten bij komen?

De informatie is op dit moment volledig. Indien er gedurende het onderzoek nieuwe wetenschappelijke inzichten komen, dan zal de informatie worden bijgewerkt.

Hoe is dit overzicht van ziekten tot stand gekomen?

Het RIVM heeft een diepgaand wetenschappelijk literatuuronderzoek uitgevoerd. Alle onderzoeken over ziekten die door chroom-6 veroorzaakt kunnen worden zijn bij elkaar gebracht. Er is gekeken hoe de onderzoeken zijn uitgevoerd. Verder is gekeken hoe vaak ziekten in de wetenschappelijke literatuur zijn beschreven. Het bewijs in onderzoeken kan komen uit onderzoeken bij dieren en onderzoeken bij mensen. Beide soorten onderzoek worden gezamenlijk beoordeeld.

Alle ziekten die zijn gevonden, zijn ingedeeld naar hoe waarschijnlijk het is dat chroom-6 deze ziekten kan veroorzaken bij mensen. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen. Deze groep bestond uit deskundigen van binnen en buiten het RIVM. Daarna heeft de inhoudelijke klankbordgroep de resultaten en conclusies getoetst.

2 Vragen over wat de indeling van de ziekten betekent

Welke indeling is gehanteerd?

De indeling is gebaseerd op hoe waarschijnlijk het is dat chroom-6 een ziekte kan veroorzaken bij mensen. In de folder wordt de volgende indeling gebruikt:

- "chroom-6 kan veroorzaken"
- "chroom-6 wordt ervan verdacht te kunnen veroorzaken"
- "het is niet waarschijnlijk dat chroom-6 kan veroorzaken"
- "het is nog onvoldoende duidelijk of chroom-6 bij mensen kan veroorzaken"

Mijn ziekte staat vermeld in de folder als ziekte die kan worden veroorzaakt door chroom-6, of als ziekte waarvan chroom-6 wordt verdacht om deze ziekte te kunnen veroorzaken. Is het dan ook aannemelijk dat ik ziek ben geworden door mijn werk met chroom-6 bij tROM?

Hoe aannemelijk het is dat voor deze ziekten de blootstelling aan chroom-6 bij tROM de oorzaak is wordt momenteel onderzocht. Overigens moet altijd rekening gehouden worden met het feit dat de ziekten ook andere oorzaken kunnen hebben. Voorbeelden van andere oorzaken zijn roken en alcohol drinken. Daarnaast kunnen mensen op andere plaatsen of op andere werkplekken dan tROM aan chroom-6 of andere gevaarlijke stoffen zijn blootgesteld.

Waarom is verder onderzoek nodig als de ziekte kan worden veroorzaakt door chroom-6 of als chroom-6 wordt verdacht om de ziekte te kunnen veroorzaken?

Het is daarmee nog niet duidelijk welke werksituaties kunnen hebben bijgedragen aan het ontstaan van de ziekte. Om dat in beeld te brengen wordt onderzoek gedaan naar de werkzaamheden en de blootstelling aan chroom-6. De hoogte en duur van de blootstelling aan chroom-6 is van invloed op hoe aannemelijk het is dat uw ziekte is veroorzaakt door het werken met chroom-6 bij tROM.

Mijn ziekte staat op de lijst van ziekten waarvan het niet waarschijnlijk is dat chroom-6 deze ziekten kan veroorzaken. Wat betekent dit voor mij?

Voor uw ziekte is het niet waarschijnlijk dat het door blootstelling aan chroom-6 is veroorzaakt. Het is waarschijnlijk dat de ziekte een andere oorzaak heeft dan de eventuele chroom-6 blootstelling. Het RIVM voert geen verder onderzoek uit naar hoe aannemelijk het is dat deze ziekten veroorzaakt zijn door blootstelling aan chroom-6 bij tROM. Wilt u weten waardoor uw ziekte komt? Vraag dit dan aan uw arts.

Mijn ziekte staat in de folder als effecten waarvan het nog onvoldoende duidelijk of deze door het werken met chroom-6 kunnen worden veroorzaakt. Wat betekent dit voor mij?

Op dit moment is het nog onvoldoende duidelijk of deze effecten ook bij mensen kunnen optreden door het werken met chroom-6. Eerst wordt bepaald of deze effecten bij mensen kunnen komen door de wijze van blootstelling op de werkplek. Pas daarna kan eventueel een conclusie worden getrokken over hoe aannemelijk het is dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM de oorzaak is.

Wat betekent het als mijn ziekte helemaal niet in de folder staat?

In de wetenschappelijke literatuur zijn dan geen of onvoldoende aanwijzingen te vinden die duiden op een relatie tussen de ziekte en blootstelling aan chroom-6.

Ik heb wel klachten, maar deze klachten staan niet in de folder. Waarom niet?

Deze folder gaat over ziekten. Ziekten kunnen de onderliggende oorzaak zijn van klachten. Een arts kan bepalen of uw klacht wordt veroorzaakt door een onderliggende ziekte. Als uw arts een ziekte heeft vastgesteld, kunt u kijken of deze in de folder staat.

3 Vragen over hoe de indeling van ziekten tot stand is gekomen

Hoe is het RIVM tot een indeling gekomen dat chroom-6 een ziekte bij mensen kan veroorzaken?

In de wetenschap is dan bekend dat chroom-6 deze ziekte bij mensen kan veroorzaken. In de meeste gevallen betekent dit dat in onderzoeken bij dieren voldoende bewijs is gevonden dat chroom-6 deze ziekte kan veroorzaken EN dat er in onderzoeken bij mensen ook voldoende aanwijzingen zijn voor vergelijkbare effecten. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen.

Hoe is het RIVM tot een indeling gekomen dat chroom-6 ervan wordt verdacht een ziekte bij mensen te kunnen veroorzaken?

Voor deze ziekte betekent het dat in onderzoeken bij dieren voldoende of beperkt bewijs is gevonden dat chroom-6 deze ziekte kan veroorzaken. Voor onderzoeken bij mensen zijn er beperkte aanwijzingen gevonden. Dit betekent dat er tegenstrijdig of geen duidelijk bewijs is voor effecten bij mensen. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen.

Voor de ziekte waarvan chroom-6 verdacht wordt om deze te kunnen veroorzaken, hebben we dus minder zekerheid dan voor de ziekten die door chroom-6 veroorzaakt kunnen worden.

Hoe is het RIVM tot een indeling gekomen dat het niet waarschijnlijk is dat chroom-6 een ziekte bij mensen kan veroorzaken?

Deze ziekten zijn onderzocht in onderzoeken bij dieren en/of in onderzoeken bij mensen. Voor sommige ziekten is te weinig bewijs gevonden voor een mogelijk verband met blootstelling aan chroom-6 in zowel onderzoeken bij dieren als in onderzoeken bij mensen. Hierdoor is het niet waarschijnlijk dat chroom-6 in staat is deze ziekten te veroorzaken bij mensen.

Voor andere ziekten zijn er wel aanwijzingen gevonden dat chroom-6 een effect heeft in onderzoeken bij dieren. Aanvullend is er ook onderzoek bij mensen waarin dezelfde ziekte is onderzocht. In de onderzoeken bij mensen is geen of onvoldoende bewijs voor dit verband. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen.

Daarom wordt de uitspraak gedaan dat het niet waarschijnlijk is dat chroom-6 deze ziekten bij mensen kan veroorzaken.

Sommige ziekten in deze lijst zijn specifiek bekeken omdat er vragen over gesteld zijn door belanghebbenden. Andere ziekten zijn bekeken omdat er aanwijzingen waren uit onderzoeken bij dieren.

Hoe is het RIVM tot een indeling gekomen dat het nog onvoldoende duidelijk is of effecten door het werken met chroom-6 kunnen worden veroorzaakt?

Voor deze ziekten betekent het dat in onderzoeken bij dieren voldoende of beperkt bewijs is gevonden dat chroom-6 deze ziekten kan veroorzaken. De Gezondheidsraad heeft in 2016 deze effecten vastgesteld in onderzoeken bij dieren, waarbij aangenomen wordt dat ze relevant kunnen zijn voor mensen. Er is echter geen verband vastgesteld tussen chroom-6 blootstelling en dit type ziekten in onderzoeken bij mensen.

Op dit moment is het nog onvoldoende duidelijk of deze effecten ook bij mensen kunnen optreden door het werken met chroom-6. Eerst wordt bepaald of deze effecten bij mensen kunnen komen door de wijze van blootstelling op de werkplek. Pas daarna kan eventueel een conclusie worden getrokken over hoe aannemelijk het is dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM de oorzaak is.

Waarom kunnen er verschillen in bewijs zijn tussen onderzoeken bij dieren en onderzoeken bij mensen?

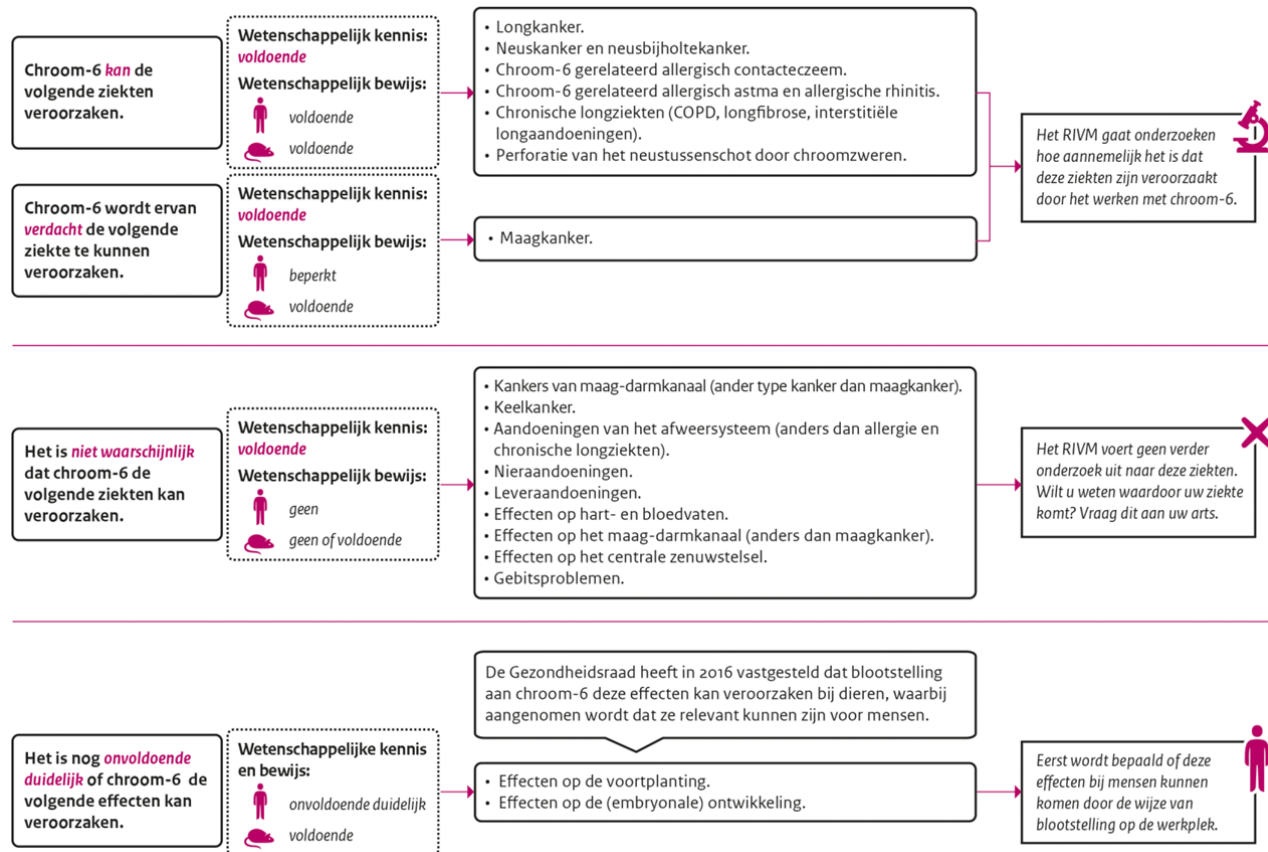
Dat onderzoeken bij mensen en onderzoeken bij dieren niet vergelijkbare uitkomsten hebben kan verschillende oorzaken hebben. De hoogte van blootstelling aan chroom-6 bij dieren kan zo hoog zijn geweest dat het niet relevant is bij mensen. Verder kan de manier van in contact komen met chroom-6 (bijvoorbeeld inslikken in plaats van inademen) in onderzoeken bij dieren anders zijn. Een andere reden kan zijn dat bepaalde effecten in dieren niet relevant zijn voor mensen.

Wat zijn onderzoeken bij dieren?

Onderzoeken bij dieren zijn onderzoeken die in een laboratorium worden uitgevoerd. In onderzoeken bij dieren worden proefdieren blootgesteld aan chroom-6. De wijze van blootstelling kan verschillen. Denk hierbij aan hoe chroom-6 in het lichaam komt. Dit kan via de huid, inademing of inslikken. Ook de hoogte en duur van de blootstelling kan worden gevarieerd. De ontwikkeling van ziekten na blootstelling aan een stof wordt gemeten in proefdieren. Doordat bij dergelijke proeven dieren alleen blootgesteld worden aan chroom-6, is een gemeten effect ook toe te schrijven aan blootstelling aan chroom-6.

Wat zijn onderzoeken bij mensen?

Onderzoeken bij mensen zijn vaak epidemiologische onderzoeken. Met epidemiologische onderzoeken wordt in een groep mensen die blootgesteld is de kans berekend dat chroom-6 die ziekte kan veroorzaken. Hierbij worden andere bekende factoren die de ziekte kunnen veroorzaken uitgesloten. In het verleden zijn in groepen mensen de gezondheidseffecten van chroom-6 onderzocht. Dit waren bijvoorbeeld werkers in de metaalindustrie.



Figuur: Een overzicht van de ziekten, of deze door chroom-6 kunnen worden veroorzaakt en wat dit betekent voor het RIVM-onderzoek.

4 Vragen over specifieke ziekten

Waarom staan chroomzweren in de informatiefolder alleen bij perforatie van het neustussenschot?

Het onderzoek richt zich op ziekten bij mensen die van blijvende aard zijn. Chroomzweren worden beschouwd als van voorbijgaande aard: als de blootstelling stopt, geneest de chroomzweer. Deze zal wel een litteken achter laten. Wanneer een chroomzweer in de neus leidt tot een perforatie, dan is dit niet meer van voorbijgaande aard, het heeft een blijvend effect, de perforatie zal niet herstellen.

In de informatiefolder staat dat het niet waarschijnlijk is dat chroom-6 nieraandoeningen kan veroorzaken. Waarom is dat zo?

Voor nieraandoeningen geldt dat deze alleen in onderzoeken bij dieren zijn gevonden bij inademing van chroom-6. In onderzoeken bij mensen is geen verband gevonden tussen blootstelling aan chroom-6 en effecten op

de nier of nierfunctie. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen. Het is daarom niet waarschijnlijk dat blootstelling aan chroom-6 effecten op de nier bij mensen veroorzaakt.

In de informatiefolder staat dat het niet waarschijnlijk is dat chroom-6 aandoeningen van het afweersysteem (anders dan allergie) kan veroorzaken. Waarom is dat zo?

Onderzoeken bij dieren laten geen verband zien tussen chroom-6 blootstelling en aandoeningen van het afweersysteem. Ook in onderzoeken bij mensen worden geen ziekten of voorlopers van ziekten gevonden die verband zouden kunnen houden met een verstoring van het afweersysteem. Uitzonderingen hierop zijn allergisch contacteczeem, allergisch astma en allergische rhinitis door chroom-6. Ook bepaalde chronische longziekten kunnen veroorzaakt worden door effecten van chroom-6 op het afweersysteem, zoals longfibrose. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen.

Het is daarom niet waarschijnlijk dat blootstelling aan chroom-6 aandoeningen van het afweersysteem (anders dan allergie en chronische longziekten) bij mensen veroorzaakt.

In de informatiefolder staat dat het nog onduidelijk is of de wijze van blootstelling aan chroom-6 door het werk de volgende ziekten kan veroorzaken bij mensen. Waarom staan ze apart in de informatiefolder?

Voor deze effecten is er voldoende bewijs uit onderzoeken bij dieren dat chroom-6 ze kan veroorzaken. Er is echter geen verband vastgesteld tussen chroom-6 blootstelling en dit type effecten in onderzoeken bij mensen. De Gezondheidsraad heeft chroom-6 in 2016 geclassificeerd als klasse 1B. Dit betekent dat chroom-6 een stof is waarvan verondersteld wordt dat het nadelige effecten kan hebben op de menselijke voortplanting. Deze classificatie door de Gezondheidsraad is grotendeels gebaseerd op schadelijke effecten in onderzoeken bij dieren, waarbij aangenomen wordt dat ze relevant kunnen zijn voor mensen. Er is sindsdien geen nieuwe informatie gekomen over de effecten op voortplanting en ontwikkeling bij mensen. De resultaten en conclusies zijn getoetst en gewogen door een breed samengestelde groep deskundigen.

Op dit moment is het nog onvoldoende duidelijk of deze effecten ook bij mensen kunnen optreden door het werken met chroom-6. Eerst wordt bepaald of deze effecten bij mensen kunnen komen door de wijze van blootstelling op de werkplek. Pas daarna kan eventueel een conclusie worden getrokken over hoe aannemelijk het is dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM de oorzaak is.

Als chroom-6 kankerverwekkend is, waarom staan dan niet alle kankers in de folder?

Voor het opstellen van de folder zijn alle soorten kankers onderzocht. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor het ontstaan van kanker op andere plaatsen dan in de folder genoemd.

5 Overige vragen

Is een wetenschappelijk rapport beschikbaar met de achtergrondinformatie van deze folder?

Het RIVM heeft na afronding van de wetenschappelijke analyse, beoordeling en toetsing vooruitlopend op een wetenschappelijk rapport deze folder uitgebracht. Met deze folder kunnen vragen van belanghebbenden al worden beantwoord. In deze lijst van veel gestelde vragen en antwoorden staat uitgelegd hoe de informatie in de folder tot stand is gekomen. In het wetenschappelijk rapport zal uitgebreider worden ingegaan op de gegevens over de ziekten. Het wetenschappelijk rapport zal worden uitgebracht samen met de informatie hoe aannemelijk het is dat voor deze ziekten het werken bij tROM de oorzaak is.

Wat is het verschil tussen een individueel onderzoek en een groepsonderzoek?

Bij een individueel onderzoek wordt voor een persoon met een bepaalde ziekte onderzocht hoe aannemelijk een bepaalde oorzaak is. Hiervoor moeten per individu de mogelijke oorzaken van de ziekte in kaart gebracht worden.

Het RIVM onderzoek richt zich op het in kaart brengen van de aannemelijkheid op groepsniveau. Dat betekent dat een hele groep wordt onderzocht en in die groep het effect van blootstelling aan chroom-6 wordt onderzocht. De resultaten zeggen dus iets over de aannemelijkheid op groepsniveau. Deze informatie kan wel gebruikt worden voor een beoordeling op individueel niveau wanneer er informatie is over de blootstelling van de betreffende persoon. In dat geval kan er een schatting gemaakt worden van de aannemelijkheid.

Het verschil tussen een onderzoek op individueel- en groepsniveau wordt uitgelegd in de volgende animatievideo:

http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Multimedia/Milieu_Leefomgeving/Video_Beoordeling_gezondheidsrisico_s_van_gevaarlijke_stoffen_groepsbeoordeling_en_individuele_beoordeling

Wat is de inhoudelijke klankbordgroep?

De inhoudelijke klankbordgroep toetst de wetenschappelijke kwaliteit en maatschappelijke relevantie van het onderzoek. De deskundigen van de klankbordgroep zijn aangedragen door de vakbonden, betrokken letselschadeadvocaten en register-experts, het ministerie van Defensie en de onderzoekers van het RIVM. Op deze manier wordt het onderzoek getoetst door de deskundigen in wie de verschillende belanghebbenden vertrouwen hebben. Meer informatie over de inhoudelijke klankbordgroep vindt u op de RIVM-website:

http://www.rivm.nl/Onderwerpen/C/Chroom_6_en_CARC/Gezondheidsonderzoek_gebruik_gevaarlijke_stoffen_bij_Defensie/Inhoudelijke_Klankbordgroep

Heeft u nog andere vragen?

Voor vragen over het RIVM-onderzoek kunt u contact opnemen met het Informatiepunt Tilburg Chroom-6 bij het CAOP:

E-mail: tilburg-chroom6@caop.nl

Telefoon: 06 20 44 81 94

Dit Informatiepunt is open van maandag tot en met vrijdag tussen 9.00 en 17.00 uur.