



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Chroom-6 bij het re-integratie- project tROM: *gezondheidsrisico's en verantwoordelijkheden*

Bevindingen uit het onderzoek
op hoofdlijnen



Chroom-6 bij het re-integratie- project tROM: gezondheidsrisico's en verantwoordelijkheden

Bevindingen uit het onderzoek op hoofdlijnen

RIVM Rapport 2018-0164

Colofon

© RIVM 2018

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2018-0164

Contact:

Tilburg-chroom6@caop.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van de gemeente Tilburg en begeleid door de Onafhankelijke Onderzoekscommissie Tilburg Chroom-6, in het kader van het project 'Gezondheidsonderzoek werkzaamheden met chroom-6 voor tROM Tilburg'.

Woord vooraf

Dit rapport beschrijft in het kort de resultaten van het onderzoek naar chroom-6 bij het Tilburgse re-integratieproject tROM tussen 2004 en 2012. Er zijn veel mensen die zich volop hebben ingezet of nauw betrokken zijn geweest bij dit onderzoek. Ik wil hen allemaal op deze plek hiervoor bedanken. Een aantal van hen wil ik graag specifiek noemen.

Allereerst wil ik de oud-deelnemers aan het tROM-project en (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg bedanken voor hun onmisbare bijdragen aan het onderzoek. We realiseren ons dat het een periode van onduidelijkheid en zorgen voor hen is geweest.

Het Centrum Arbeidsverhoudingen Overheidspersoneel (CAOP) was steeds de plek waar iedereen terecht kon met vragen. Mede hierdoor leverde het CAOP een belangrijke bijdrage aan een goed verloop van het onderzoek.

In het onderzoek is ook gebruik gemaakt van documenten en andere informatie die de gemeente Tilburg, NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum beschikbaar hebben gesteld.

Ten slotte wil ik, mede namens alle onderzoekers van het RIVM, TNO en de universiteiten van Utrecht en Maastricht, de leden van de inhoudelijke klankbordgroep bedanken voor hun kritische en gedegen blik om de kwaliteit van het onderzoek te borgen.

dr. Els C.M. van Schie
Directeur Milieu & Veiligheid RIVM

Publiekssamenvatting

Tussen 2004 en 2012 hebben ongeveer achthonderd mensen die op dat moment geen werk hadden, deelgenomen aan het re-integratieproject tROM van de gemeente Tilburg. Zij waren wettelijk verplicht op deze manier werkervaring op te doen om in aanmerking te komen voor een bijstandsuitkering. De deelnemers aan het tROM-project voerden restauratiewerkzaamheden uit aan museumtreinen in een werkplaats van NedTrain in Tilburg. Daar werden oude verflagen van de treinen verwijderd. In 2015 kwamen er signalen dat er in de verflagen chroom-6 had gezeten, een schadelijke stof. Op verzoek van de gemeente Tilburg heeft het RIVM vervolgens onderzoek gedaan naar deze problematiek. De resultaten staan in dit rapport. Het beschrijft de arbeidsomstandigheden, de blootstelling aan chroom-6 en de gezondheidsrisico's voor deelnemers, begeleiders en andere betrokkenen bij het tROM-project.

Blootstelling aan chroom-6 en mogelijke gezondheidsrisico's

Uit het onderzoek blijkt inderdaad dat de oude verflagen van de museumtreinen chroom-6 bevatten. Deelnemers aan het tROM-project en hun trajectbegeleiders van de gemeente Tilburg zijn op de tROM-locatie via het schuurstof blootgesteld aan chroom-6. Ook mensen die niet aan de treinen werkten maar wel in dezelfde hal aanwezig waren, kunnen, zij het in mindere mate, zijn blootgesteld aan chroom-6.

De blootstelling is ontstaan doordat de beschermende maatregelen op de werkvloer niet consequent zijn uitgevoerd hoewel zij formeel van kracht waren. Ook de persoonlijke beschermingsmiddelen schoten tekort. Ze werden wel uitgereikt, maar waren vaak van inferieure kwaliteit of in onvoldoende mate aanwezig.

De blootstelling aan chroom-6 kan bij de betrokkenen schadelijke gezondheidseffecten hebben gehad. Het risico op gezondheidseffecten is afhankelijk van de aard, de intensiteit, de frequentie en de duur van de blootstelling. Daarover is voor het tROM-project geen gedetailleerde informatie beschikbaar. Het is daardoor niet mogelijk om voor de aanwezigen op de tROM-werkplaats precies te bepalen hoe groot de kans op gezondheidseffecten is geweest. Daardoor is ook niet te zeggen of en hoeveel mensen er daadwerkelijk ziek zijn geworden (of eventueel nog kunnen worden) door blootstelling aan chroom-6 op de tROM-locatie. Verschillende deelnemers aan het tROM-project en betrokken (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg hebben gezondheidsklachten. Ziekten die door chroom-6 kunnen worden veroorzaakt, kunnen echter ook andere oorzaken hebben. Het is dus onbekend

hoeveel van de gezondheidsklachten van tROM-betrokkenen zijn toe te schrijven aan chroom-6.

Verantwoordelijkheden van de gemeente Tilburg en andere partijen

De gemeente Tilburg was verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden op de tROM-werkplaats. In de praktijk werd deze verantwoordelijkheid neergelegd bij het management van het tROM-project. Bij dit management was tijdens het tROM-project niets bekend over de mogelijke aanwezigheid van chroom-6 op de treinen. Ook de deelnemers aan het tROM-project, hun trajectbegeleiders en andere betrokkenen vanuit de gemeente Tilburg hadden hiervan geen weet. Anders lag dit bij NS/NedTrain, dat formeel bij het tROM-project was betrokken en ondersteuning, begeleiding en materialen leverde. NS/NedTrain was er bij de start van het tROM-project in 2004 van op de hoogte dat de NS tot begin jaren negentig verf voor zijn treinen had gebruikt waarin het schadelijke chroom-6 zat.

In een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) die een extern bureau in 2005 voor het tROM-project heeft opgesteld, is de aanwezigheid van schuurstof in de werkplaats aangemerkt als een verbeterpunt. Dat er chroom-6 in het stof zou kunnen zitten, werd daarbij echter niet als risicofactor onderkend. Na de RI&E zijn beschermingsmaatregelen ingevoerd, maar deze waren niet voldoende om de blootstelling aan stof bij het schuren adequaat te verminderen.

Van een systematisch arbozorgsysteem was binnen het tROM-project geen sprake. De voorlichting en instructie aan tROM-deelnemers over de omgang met gevaarlijke stoffen was onvoldoende. Er was ook geen arbeidsgezondheidskundige begeleiding van de deelnemers en er werd geen lichamelijk medisch onderzoek aangeboden. De meeste tROM-deelnemers zijn niet op vrijwillige basis ingeschakeld bij de werkzaamheden aan de treinen. Ook de vrijheid om te kiezen welke werkzaamheden zij zouden verrichten, was gering.

Uit de wet- en regelgeving blijkt dat mensen die zijn blootgesteld aan chroom-6 op de tROM-locatie én gezondheidsschade hebben geleden die in voldoende mate kan worden toegeschreven aan chroom-6, in aanmerking komen voor een schadevergoeding. De gemeente Tilburg, NedTrain en mogelijk anderen, waaronder uitleners van arbeidskrachten, kunnen aansprakelijk worden gesteld.

Kernwoorden: chroom-6, blootstelling, gezondheidsrisico's, arbo, arbeidsomstandigheden, re-integratieproject, treinen, gemeente Tilburg

Synopsis

Between 2004 and 2012, approximately 800 unemployed persons took part in the tROM reintegration project run by the municipality of Tilburg. They were legally obligated to acquire work experience in this way in order to be eligible for social welfare benefits. The participants in the tROM project helped restore museum trains in a NedTrain workshop in Tilburg. They were engaged in removing old paint layers from the trains in the workshop. In 2015, indications surfaced that the paint layers had contained chromium-6, a hazardous substance. At the request of the Tilburg municipality, RIVM followed up by investigating this issue. This report presents the results. It describes the work conditions, the exposure to chromium-6, and the health risks for participants, supervisors, and other persons involved in the tROM project.

Exposure to chromium-6 and potential health risks

The study concluded that the old paint layers on the museum trains did indeed contain chromium-6. Participants in the tROM project and their project supervisors from the Tilburg municipality were exposed to chromium-6 at the tROM location via sanding dust. Persons who did not work on the trains but were present in the same hall could also have been exposed to chromium-6, although to a lesser degree.

The exposure occurred because the control measures in the workplace were not implemented consistently, although they were formally mandatory. The personal protective equipment was also not adequate. Such equipment was handed out, but it was often of an inferior quality or not available in sufficient amounts.

The exposure to chromium-6 could have had a negative impact on the health of the persons involved. The health risk depends upon the nature, the intensity, the frequency, and the duration of the exposure. There is no detailed information available in this regard for the tROM project. It is therefore not possible to make a precise assessment of how great the health risk was for those present in the tROM workshop. As a result, it is also not possible to determine whether, and if so, how many persons actually fell ill (or could still potentially fall ill) from exposure to chromium-6 at the tROM location. Various participants in the tROM project and (former) employees of the Tilburg municipality involved in the project have health problems. However, health problems caused by chromium-6 can also have other causes. Which proportion of the health problems of those involved in the tROM project should be attributed to chromium-6 is therefore unknown.

Responsibilities of the Tilburg municipality and other parties

The Tilburg municipality was responsible for the working conditions at the tROM workplace. In practice, this responsibility was delegated to the management of the tROM project. During the tROM project, the project management did not know anything about the possible presence of chromium-6 on the trains. The participants in the tROM project, their project supervisors, and other persons from the Tilburg municipality involved in the project also knew nothing about this.

The position of NS/NedTrain in this regard was different. NS/NedTrain was formally involved in the tROM project and provided support, supervision, and materials. At the start of the tROM project in 2004, NS/NedTrain was aware that, until the beginning of the 90s, the NS had used paint for its trains that contained the hazardous chromium-6 compound.

In a Risk Inventory and Evaluation (RI&E) report prepared by an external agency in 2005 for the tROM project, the presence of sanding dust in the workshop was mentioned as a point for improvement. However, the potential presence of chromium-6 in the dust was not recognised as a risk factor in that regard. After the RI&E, control measures were implemented, but these were not sufficient to adequately reduce the exposure to sanding dust.

The tROM project did not have any systematic occupational health & safety structure in place. The information and instructions given to tROM participants on how to deal with hazardous substances was inadequate. The participants also did not receive any support or supervision from an occupational health perspective, and no physical medical examination or screening was offered.

Most of the tROM participants who were asked to work on the trains did not do so voluntarily. They also had little freedom to choose which work activities they were to carry out.

Relevant legislation and regulations indicate that persons who were exposed to chromium-6 at the tROM location and who suffered harm to their health that can be ascribed to chromium-6 to a sufficient degree are eligible for compensation. The Tilburg municipality, NedTrain, and possibly other parties, including agencies supplying temporary workers, can be held liable.

Key words: chromium-6, exposure, health risks, health and safety, reintegration project, trains, municipality of Tilburg

Inhoud

1	Inleiding	13
1.1	Onderwerp	13
1.2	Achtergrond van het re-integratieproject tROM	13
1.3	Aanleiding voor dit onderzoek	14
1.4	Organisatie van het onderzoek	14
1.5	Onderzoeksvragen	15
1.6	Leeswijzer	15
2	Het werken met chroom-6 op de tROM-locatie en de gevolgen voor de gezondheid	17
2.1	Wat hielden de werkzaamheden op de tROM-locatie in?	17
2.2	Waarom zat er chroom-6 op de museumtreinen?	17
2.3	In welke situaties kan chroom-6 schadelijk zijn?	18
2.4	Hoe kan worden vastgesteld dat iemand is blootgesteld aan chroom-6?	18
2.5	In welke mate zijn betrokkenen bij het tROM-project blootgesteld aan chroom-6?	18
2.6	Wat kunnen de gezondheidseffecten zijn van blootstelling aan chroom-6?	20
2.7	Welke gezondheidsrisico's zijn er geweest voor betrokkenen bij het tROM-project?	22
2.8	Welke gezondheidsproblemen zijn door betrokkenen bij het tROM-project gemeld?	22
3	Rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen	25
3.1	Samenwerkingsafspraken tussen gemeente, NS/NedTrain en Spoorwegmuseum	25
3.2	Kennis en informatievoorziening over risico's van chroom-6 op tROM-locatie	26
3.3	Arbidsomstandigheden op de tROM-locatie	26
3.4	Het werkregime op de tROM-locatie	28
3.5	Mogelijkheden voor aansprakelijkstelling	28
4	Conclusies	31
4.1	Blootstelling en gezondheidsrisico's	31
4.2	Invulling verantwoordelijkheden betrokken partijen	31
	Bijlage	
	Overzicht van rapporten	33

1

Inleiding

1.1 Onderwerp

Dit rapport gaat over de arbeidsomstandigheden en mogelijke gezondheidsrisico's die ongeveer achthonderd mensen tussen 2004 en 2012 hebben gelopen toen zij werkervaring moesten opdoen bij het re-integratieproject tROM¹ van de gemeente Tilburg. Het ging hoofdzakelijk om werkloze mensen die voor behoud van hun uitkering restauratiewerkzaamheden verrichtten aan museumtreinen. Een deel van deze mensen schuurde in een werkplaats van NedTrain² oude verflagen van de treinen. In die verflagen waren roestwerende chromaten verwerkt. Chromaten bevatten chroom-6, een stof die gezondheidsklachten en ziekten kan veroorzaken als zij het lichaam binnendringt.

Toen een en ander in 2015 bekend werd, rees al snel de vraag in hoeverre de deelnemers aan het re-integratietraject, hun trajectbegeleiders en andere betrokkenen tijdens de schuurwerkzaamheden hebben blootgestaan aan chroom-6.

De gemeente Tilburg heeft vervolgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) gevraagd een onderzoek naar deze problematiek op te zetten en te coördineren. In dit rapport worden de belangrijkste uitkomsten van het onderzoek naar de blootstelling aan chroom-6, mogelijke gezondheidsrisico's en de invulling

van de verantwoordelijkheden bij het tROM-project samengevat.

1.2 Achtergrond van het re-integratieproject tROM

De gemeente Tilburg ging eind 2003 van start met het re-integratieproject tROM. Het was een initiatief dat voortvloeide uit een nieuwe wet die in datzelfde jaar van kracht was geworden: de Wet werk en bijstand (Wwb). De Wwb had tot doel om mensen zonder inkomen en vermogen (a) te ondersteunen met een uitkering en (b) hen zo snel mogelijk weer aan het werk te helpen. Dit laatste, de re-integratie in het arbeidsproces, werd een taak van de gemeenten. Iedere gemeente kreeg de opdracht om hieraan zelf invulling te geven.

Iedereen die in aanmerking wilde komen voor een Wwb-uitkering was verplicht om zo snel mogelijk betaald werk te vinden en dus mee te werken aan een re-integratietraject van zijn of haar gemeente. In Tilburg werden deze trajecten ontwikkeld door het gemeentelijke re-integratiebedrijf. Eén van de trajecten behelsde de restauratie van treinen van (onder andere) het Spoorwegmuseum op de NedTrain-locatie in Tilburg. De gemeente Tilburg, NedTrain en het Spoorwegmuseum hadden de afspraken hierover vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. Uitkeringsgerechtigden zijn tot 2012 werkzaam geweest op de werkplaatsen van tROM op het terrein van NedTrain.

¹ De afkorting tROM staat voor: Tilburgse en Regionale bedrijven Ondernemen Maatschappelijk.

² NedTrain was in die jaren een zelfstandig onderhoudsbedrijf van spoorwagematerieel. In 2017 is het bedrijf, dat tot 1995 onderdeel was van de Nederlandse Spoorwegen (NS), opnieuw ondergebracht bij de NS.

Het re-integratieproject tROM is na 2012 nog enkele jaren voortgezet op een andere locatie in Tilburg, waar niet meer aan treinen werd gewerkt. Nadat de Wwb in 2015 was vervangen door de Participatiewet, is het project afgebouwd en in 2017 beëindigd.

1.3 Aanleiding voor dit onderzoek

In september 2015 brachten NedTrain en de NS een bericht naar buiten over chroom-6 in verflagen op oude treinstellen van de NS. Die gevaarlijke stof was aangekomen in de primer, de grondverf en de lak die tot in de jaren negentig op de treinstellen waren aangebracht. Een oud-medewerker van het gemeentelijke re-integratiebedrijf attendeerde de gemeente Tilburg op dit nieuws. De gemeente zette daarop een intern onderzoek in gang om documenten boven tafel te krijgen die meer duidelijkheid zouden kunnen bieden over kwesties als:

- hoeveel mensen er hadden gewerkt op de Tilburgse NedTrain-locatie;
- gedurende welke periode deze mensen daar hadden gewerkt;
- op welke van de aanwezige treinstellen er (mogelijk) chroom-6 aanwezig was geweest.

Vervolgens heeft de gemeente Tilburg de NS en NedTrain om opheldering gevraagd. Uit de gesprekken die volgden kwam naar voren dat in de oude verflagen van de in Tilburg bewerkte treinstellen zeer waarschijnlijk inderdaad chroom-6 heeft gezeten.

De gemeente Tilburg besloot enige tijd later om een inloopbijeenkomst te organiseren voor oud-medewerkers van het gemeentelijke re-integratiebedrijf en deelnemers aan het tROM-project op het NedTrain-terrein. Bij die gelegenheid, in mei 2016, deed de gemeente de toezegging dat er een onafhankelijk onderzoek zou komen om antwoorden te krijgen op alle vragen over de mogelijke blootstelling aan chroom-6 bij de werkzaamheden aan de museumtreinen. Voor de opzet en coördinatie van dit onderzoek heeft de gemeente zich gericht tot het RIVM, waar al enige tijd onderzoeken lopen naar blootstelling aan chroom-6 bij zowel Defensie als bij NS/NedTrain.

1.4 Organisatie van het onderzoek

Uitvoering en coördinatie

Het onderzoek naar de blootstelling aan chroom-6 op de NedTrain-werkplaats in Tilburg is uitgevoerd door de volgende vier onderzoeksinstellingen:

- het RIVM, tevens coördinator van het onderzoek;

- het Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht;
- de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO);
- het Maastrichts Europees instituut voor Transnationaal Rechtswetenschappelijk Onderzoek (METRO) van de Universiteit Maastricht.

Kwaliteitsbewaking

Voor de toetsing van de wetenschappelijke en maatschappelijke kwaliteit van het onderzoek heeft het RIVM met regelmaat een onafhankelijke klankbordgroep geraadpleegd. Deze klankbordgroep was eerder ingesteld ten behoeve van het onderzoek naar chroom-6 bij Defensie en bestond uit wetenschappers, artsen en advocaten die waren voorgedragen door vakbonden, letselschadeadvocaten en het RIVM. Als voorzitter trad aanvankelijk prof. dr. J.A. Knottnerus op, die later is opgevolgd door dr. C.J. IJzermans en prof. dr. ir. F.E. van Leeuwen. De klankbordgroep heeft de onderzoeksplannen, de resultaten en de conclusies beoordeeld en de uitvoerders van het onderzoek van adviezen voorzien.

Onafhankelijke onderzoekscommissie

De gemeente Tilburg is zowel formeel opdrachtgever van het onderzoek als belanghebbende partij. Daarom is voor de begeleiding van het onderzoek een onafhankelijke onderzoekscommissie ingesteld die vervolgens als inhoudelijk opdrachtgever fungeerde. De onderzoekscommissie heeft de onderzoeksvragen (zie § 1.5 hierna) vastgesteld en heeft beoordeeld of deze vragen op een juiste manier zijn beantwoord in de rapportages. Deze 'Onafhankelijke Onderzoekscommissie Tilburg Chroom-6' stond onder voorzitterschap van dhr. P.A.C.M. van der Velden en bestond verder uit een jurist, een toxicoloog, een voormalig bestuurder van een andere gemeente en een deskundige op het gebied van beroepsziekten. De commissie werd ondersteund door het Centrum Arbeidsverhoudingen Overheidspersoneel (CAOP), die het secretariaat en de communicatie verzorgde. Verder participeerden twee medewerkers van de gemeente Tilburg als toehoorder.

Informatiepunt voor direct betrokkenen

Het CAOP heeft sinds mei 2016 gefungeerd als onafhankelijk informatiepunt voor iedereen die bij het tROM-project in de NedTrain-werkplaats betrokken is geweest: zowel deelnemers aan het re-integratieproject als (oud-) medewerkers van de gemeente Tilburg. Zij konden zich bij het informatiepunt registreren en (desgewenst anoniem) documenten of informatie aanleveren voor het onderzoek. Ongeveer zeshonderdvijftig (van de in totaal achthonderd) betrokkenen hebben zich tot nu toe geregistreerd bij het CAOP. Het informatiepunt is nog steeds bereikbaar en mensen kunnen zich hier nog registreren.

Bronnen en documentatie

Bij de uitvoering van het onderzoek is gebruikgemaakt van informatie uit vragenlijsten die zijn voorgelegd aan betrokkenen. Daarnaast zijn groeps gesprekken en interviews gehouden met tROM-deelnemers en (oud-) medewerkers van de gemeente Tilburg, met vertegenwoordigers van NedTrain en het Spoorwegmuseum en met andere betrokkenen. Tot slot zijn enkele honderden documenten gebruikt die door de gemeente Tilburg en de NS zijn ingebracht.

De informatie uit de ingevulde vragenlijsten, de groeps gesprekken en de interviews is gebruikt om een beeld te krijgen van hoe de verschillende betrokken partijen hun verantwoordelijkheden indertijd hebben ingevuld.

Daarnaast bood de vergaarde informatie inzicht in de feitelijke blootstelling aan chroom-6. Dit laatste was van groot belang, omdat in de periode 2004-2012, tijdens de werkzaamheden aan de treinen, geen metingen naar de aanwezigheid van chroom-6 zijn verricht. Ook nadien konden geen metingen op de Tilburgse NedTrain-locatie meer worden verricht, omdat deze locatie sinds 2012 niet langer als zodanig in gebruik was.

Wel zijn achteraf materieelmonsters geanalyseerd van de treinen waaraan is gewerkt door deelnemers aan het tROM-project. Ook konden resultaten van metingen van vergelijkbare schuurwerkzaamheden op een ProRail-locatie worden gebruikt. Op die manier is in het onderzoek getracht de historische blootstelling aan chroom-6 zo realistisch mogelijk in kaart te brengen.

1.5 Onderzoeksvragen

De onafhankelijke onderzoekscommissie (zie § 1.4 hiervoor) kreeg van de gemeente Tilburg de opdracht om de gezondheidsrisico's van de mogelijke blootstelling aan chroom-6 bij het re-integratieproject tROM in de periode 2004-2012 te (laten) onderzoeken. In het bijzonder moest hierbij aandacht worden besteed aan:

- de gezondheidsrisico's bij de werkzaamheden op de tROM-locatie;
- de arbeidsomstandigheden en genomen beschermingsmaatregelen;
- het arbeidsregime, gegeven de verplichtingen voortvloeiend uit de Wwb;
- de (contractuele) verhouding tussen het gemeentelijke re-integratiebedrijf, NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum.

Daarnaast hebben ook andere belanghebbenden, waaronder tROM-deelnemers, (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg, vakbonden en advocaten vragen voor het onderzoek aan het RIVM doorgegeven. Er zijn in totaal bijna driehonderd vragen gesteld. Het RIVM heeft deze vragen gebundeld in 45 onderzoeksvragen, die

vervolgens zijn ingedeeld in werkpakketten. Die te raadplegen zijn op de website van het RIVM, vormen de basis van het gehele onderzoek en zijn beoordeeld en vastgesteld door de onafhankelijke onderzoekscommissie.

In dit samenvattende rapport wordt het onderzoek besproken aan de hand van twee hoofdvragen:

1. Op welke manier en in welke mate zijn tROM-deelnemers en (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg tijdens hun werkzaamheden bij het re-integratieproject tROM blootgesteld aan chroom-6 en wat zijn de mogelijke schadelijke gezondheidsrisico's daarvan?
2. Welke verantwoordelijkheden droegen de gemeente Tilburg, NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum binnen de indertijd geldende regelgeving en gegeven de indertijd beschikbare kennis over chroom-6, en hoe hebben de betrokken partijen invulling gegeven aan deze verantwoordelijkheden?

1.6 Leeswijzer

Deze rapportage is als volgt opgebouwd. Om te beginnen beschrijven we wat de werkzaamheden op de tROM-locatie van NedTrain in Tilburg inhielden en in hoeverre de deelnemers aan het re-integratietraject daarbij werden blootgesteld aan chroom-6. We zetten op een rij wat dit precies voor stof is en wat de mogelijke gezondheidseffecten zijn als iemand het binnenkrijgt. Ook komt de blootstelling aan chroom-6 aan de orde en in hoeverre er een verband kan worden gelegd tussen die blootstelling en bepaalde aandoeningen (hoofdstuk 2).

Vervolgens bespreken we hoe de partijen die betrokken waren bij de opzet en uitvoering van het tROM-project, hun rollen en verantwoordelijkheden hebben ingevuld. We belichten onder meer de naleving van de Arboretgeving op de tROM-locatie, de informatievoorziening aan alle bij het tROM-project betrokkenen over de gezondheidsrisico's van chroom-6, de zorgplicht van de gemeente Tilburg voor de mensen die op de tROM-locatie aan het werk waren, en het werkregime en de begeleiding van de tROM-deelnemers bij de uitvoering van de werkzaamheden (hoofdstuk 3).

Tot besluit presenteren we de conclusies die uit het onderzoek kunnen worden getrokken. Daarbij beantwoorden we de hoofdvragen van het onderzoek (hoofdstuk 4).

Voor een gedetailleerde beschrijving van het onderzoeksmateriaal, de onderzoeksmethoden en de resultaten verwijzen we naar de afzonderlijke deelrapporten die over dit onderzoek zijn uitgebracht; in de bijlage is hiervan een overzicht opgenomen.

2

Het werken met chroom-6 op de tROM-locatie en de gevolgen voor de gezondheid

Dit hoofdstuk gaat over acht vragen rond de werkzaamheden op de tROM-locatie en de gevolgen daarvan voor de gezondheid van de betrokkenen. We bespreken wat de werkzaamheden op de tROM-locatie concreet inhielden (§ 2.1), waarom er chroom-6 op de buitenkant van de museumtreinen zat (§ 2.2), in welke situaties chroom-6 schadelijk kan zijn (§ 2.3), of kan worden vastgesteld dat iemand chroom-6 heeft binnen gekregen (§ 2.4), in hoeverre dit ook het geval is geweest bij de mensen op de tROM-locatie (§ 2.5), wat in zijn algemeenheid de gezondheidseffecten van blootstelling aan chroom-6 kunnen zijn (§ 2.6), welke gezondheidsrisico's er specifiek zijn geweest voor de mensen op de tROM-locatie (§ 2.7) en welke gezondheidsklachten er door hen zijn gemeld (§ 2.8).

2.1 Wat hielden de werkzaamheden op de tROM-locatie in?

De Tilburgse tROM-locatie waar tussen 2004 en 2012 uitkeringsgerechtigden werden geplaatst, bestond uit de gebouwen 40 en 41 van de Centrale Hoofdwerkplaats NS Tilburg (later het NedTrain Revisiebedrijf Tilburg). Beide loodsen waren indertijd niet meer bij NedTrain in gebruik. Zodoende konden ze worden ingezet voor de restauratie van vijftien 'museumtreinen': uit roulatie genomen treinstellen waarvan de meeste eigendom waren van het Spoorwegmuseum. Ook enkele treinen van onder andere NedTrain en Stichting Railion zijn op de tROM-locatie opgeknapt.

In de beide gebouwen werden nog meer werkzaamheden verricht. Zo werden er door tROM-deelnemers fietsen opgeknapt en houten pallets in elkaar gezet. Daarnaast werd er productiewerk verricht met behulp van een machine die servetten vouwde. Verder waren er mensen die zich bezighielden met administratief werk, met schoonmaakwerkzaamheden (niet op de werkplaats) en met het verzorgen van de catering voor de aanwezigen.

2.2 Waarom zat er chroom-6 op de museumtreinen?

Chroom-6 is een vorm van het metaal chroom die zich in natuurlijke mineralen bevindt, maar ook kunstmatig wordt geproduceerd. Chroom-6 komt alleen voor in verbinding met andere stoffen zoals zuurstof. Chroom-6-verbindingen zijn, al dan niet als ongewenst bijproduct, in verschillende materialen en producten terug te vinden, zoals cement, leer en elektronica. Als laag aangebracht op metaal voorkomt chroom-6 dat er corrosie (roestvorming) optreedt; om die reden is het een belangrijk ingrediënt van roestwerende verf. Chroom-6-houdende verf wordt al sinds de Tweede Wereldoorlog gebruikt om metalen constructies en voertuigen te beschermen tegen corrosie. Met datzelfde doel was op de oude treinstellen op de tROM-locatie, toen ze nog in roulatie waren, zulke verf aangebracht.

2.3 In welke situaties kan chroom-6 schadelijk zijn?

In de jaren zestig van de vorige eeuw was al bekend uit wetenschappelijk onderzoek dat blootstelling aan chroom-6 schadelijke effecten kan hebben voor de gezondheid. Echter, wanneer chroom-6-houdende verf eenmaal is aangebracht op het buitenoppervlak van een treinstel, is er in principe geen kans op schadelijke effecten. Mensen die met zulke treinen hebben gereisd of erin hebben gewerkt, hebben geen gevaar gelopen, omdat het chroom-6 niet kon vrijkomen en men het dus niet kon inademen of opnemen via de huid of mond. Gezondheidsrisico's doen zich pas voor wanneer de chroom-6-houdende laag wordt *bewerkt of verwijderd*, bijvoorbeeld door schuren, krabben of stralen. Als bij het uitvoeren van zulke werkzaamheden onvoldoende beschermende maatregelen zijn getroffen, bestaat de kans dat er chroom-6-deeltjes het lichaam binnenkomen van degenen die het werk verrichten en/of in de nabijheid van de werkzaamheden verkeren.

Drie manieren waarop chroom-6 het lichaam kan binnenkomen

Bij het werken met chroom-6-houdende materialen kan chroom-6 op drie manieren in het lichaam terechtkomen: via de longen (na inademing), via de huid (na aanraking) of via de maag (na inslikken). Tijdens de werkzaamheden op de tROM-locatie is chroom-6 waarschijnlijk vooral via inademing in het lichaam gekomen. Het is echter niet uit te sluiten dat er ook mensen ter plaatse zijn geweest die chroom-6 via de huid of via de mond hebben binnen gekregen. Dit laatste kan zijn gebeurd doordat mensen hun mond hebben aangeraakt met vuile handen, bijvoorbeeld tijdens het eten en drinken. Ook is het mogelijk dat chroom-6-deeltjes eerst zijn ingeademd, opgehoest en vervolgens zijn ingeslikt.

Of chroom-6 dat het lichaam is binnengekomen ook echt schadelijke effecten op de gezondheid heeft, verschilt per situatie. In het algemeen geldt: hoe langer, intensiever en/of frequenter de blootstelling aan chroom-6, hoe groter de kans op gezondheidseffecten.

2.4 Hoe kan worden vastgesteld dat iemand is blootgesteld aan chroom-6?

Al vrij kort nadat iemand is blootgesteld aan chroom-6, is de stof niet meer meetbaar in het lichaam. Tot enkele maanden na de blootstelling zijn er nog wel sporen van

chroom-3 te vinden in het bloed en in de urine. Chroom-6 wordt in het lichaam namelijk al snel omgezet in chroom-3. Een verhoogd chroom-3-gehalte in het lichaam duidt echter niet per se op blootstelling aan chroom-6. Mensen komen namelijk dagelijks op allerlei manieren in contact met chroom-3, bijvoorbeeld via de voeding.

Als er enige maanden zijn verstreken, is in het lichaam niet meer analytisch aantoonbaar dat iemand chroom-6-deeltjes heeft binnengekregen. Metingen in haren, nagels of bot zijn tot nu toe niet bruikbaar gebleken om blootstelling aan chroom-6 in het verleden aan te tonen. Voor het huidige onderzoek naar chroom-6 op de tROM-locatie in Tilburg betekent dit dat lichamelijke metingen niet kunnen worden ingezet om de mate van blootstelling vast te stellen. De werkzaamheden aan de museumtreinen zijn daarvoor te lang geleden verricht. In dit onderzoek is daarom voor een andere methode gekozen. We hebben door middel van gesprekken en aan de hand van informatie over het type werkzaamheden dat werd verricht, beoordeeld bij welke werkzaamheden van uitkeringsgerechtigden en medewerkers van de gemeente op de tROM-locatie mogelijk sprake is geweest van blootstelling aan chroom-6.

2.5 In welke mate zijn betrokkenen bij het tROM-project blootgesteld aan chroom-6?

Uit het onderzoek blijkt dat de oude verflagen van de door tROM-deelnemers bewerkte treinen vrijwel allemaal chroom-6 bevatten. Voor het beoordelen van de blootstelling aan chroom-6 hebben we in het onderzoek drie groepen mensen onderscheiden die in het tijdvak 2004-2010 gedurende een bepaalde periode regelmatig of incidenteel op de tROM-locatie aanwezig waren. De eerste groep betrof medewerkers van de gemeente Tilburg die waren aangesteld bij het gemeentelijke re-integratiebedrijf. De duur van hun betrokkenheid bij het tROM-project varieerde van minder dan een maand tot bijna negen jaar. De helft van deze medewerkers heeft meer dan een jaar bij het tROM-project gewerkt. De tweede groep bestond uit deelnemers aan het tROM-project. Dit waren voornamelijk (maar niet uitsluitend) uitkeringsgerechtigden. De duur van hun werkzaamheden bij het tROM-project liep sterk uiteen, van minder dan één dag tot meer dan vijfhonderd dagen. De helft van de deelnemers heeft meer dan dertig dagen op de tROM-locatie gewerkt; ongeveer 10% van de deelnemers meer dan een jaar. De derde groep betrof mensen die incidenteel op de tROM-locatie aanwezig zijn geweest. Dit waren vooral medewerkers van NedTrain, de gemeente Tilburg en het Spoorwegmuseum.

We hebben de tROM-deelnemers niet kunnen indelen naar de functie die zij vervulden op de werkplaats. Die lag voor de meesten van hen namelijk niet vast. Toewijzing van de werkzaamheden aan de tROM-deelnemers gebeurde veelal op *ad hoc*-basis. De verdeling van de werkzaamheden vond in sommige gevallen plaats op basis van de voorkeuren en vaardigheden van tROM-deelnemers. Er werd ook veel gewisseld, vanwege het variërende werkaanbod. Al met al is niet bekend wie wat deed op welke dagen en hoe lang achtereen. Wel is bekend welke takenpakketten er per dag waren. Het ene takenpakket omvatte hoofdzakelijk werkzaamheden aan de fietsen, de pallets of bij de servettenproductie, waarbij nauwelijks sprake kan zijn geweest van directe blootstelling aan chroom-6. Het andere takenpakket omvatte werkzaamheden aan de treinen, zoals schuren (met de hand of machinaal) en krabben – al dan niet met inzet van beheersmaatregelen en persoonlijke beschermingsmiddelen. Die laatste werkzaamheden zijn relevanter vanuit het perspectief van mogelijk directe chroom-6-blootstelling.

Wij hebben voor de verschillende groepen mensen *dagscenario's* uitgewerkt: realistische takenpakketten zoals die tijdens een werkdag voor deelnemers, trajectbegeleiders en management aan de orde kunnen zijn geweest. Onze inschatting van de mate waarin bij elk van de dagscenario's sprake zou kunnen zijn van inademing van chroom-6 ('inhalatoire blootstelling') staat samengevat in schema 1. Voor de overzichtelijkheid zijn in het schema drie dagscenario's van de trajectbegeleiders samengevoegd (blok 1); verder zijn twaalf dagscenario's van de tROM-deelnemers samengevat in twee typen werkzaamheden (blok 4).

We hebben bij onze beoordeling van de dagscenario's onderscheid gemaakt tussen (a) 'mogelijk directe blootstelling aan chroom-6' (tijdens uitvoering van werkzaamheden aan de verflagen op de treinen), (b) 'aannemelijke achtergrondblootstelling aan chroom-6' (tijdens werkzaamheden in de nabijheid van de treinen), (c) 'mogelijk kortdurende achtergrondblootstelling aan chroom-6' (tijdens incidentele aanwezigheid in de loods

Schema 1. Inschatting van inhalatoire blootstelling aan chroom-6 bij (clusters van) verschillende dagscenario's

Werkzaamheden uitgevoerd door:	Dagscenario:	Blootstelling aan chroom-6			
		a	b	c	d
1. Trajectbegeleiders en management tROM	instructie, gesprekken, uitvoeren en voordoen werkzaamheden bij de treinen (al dan niet in combinatie met kantoorwerkzaamheden)	•			
	alleen kantoorwerkzaamheden				•
2. tROM-deelnemers en administratief en medewerkers gemeente administratie	kantoor + presentie nagaan			•	
	alleen kantoorwerkzaamheden				•
3. tROM-deelnemers werkzaam bij catering en schoonmaak	catering/schoonmaken + lunchbestellingen			•	
	alleen catering/schoonmaken				•
4. tROM-deelnemers werkzaam bij restauratie van treinen	machinaal of handmatig schuren, plamuren, krabben, gebruik trilhamer, stralen, vegen en/of gebruik perslucht	•			
	(de)montage, afplakken en/of verven		•		
5. tROM-deelnemers niet werkzaam bij restauratie van treinen	andere werkzaamheden in treinloods		•		
	andere werkzaamheden niet in treinloods			•	
6. Personen incidenteel op tROM-locatie geweest	werkvloer technisch werk (lassen)	•			
	werkvloer inspectie en bezoek		•		
	alleen kantoorwerkzaamheden				•

Legenda

- a: mogelijk directe inhalatoire blootstelling aan chroom-6 tijdens een werkdag
- b: aannemelijke inhalatoire achtergrondblootstelling aan chroom-6 tijdens een werkdag (indirecte blootstelling)
- c: mogelijk inhalatoire kortdurende achtergrondblootstelling aan chroom-6 tijdens een werkdag (indirecte blootstelling)
- d: verwaarloosbare blootstelling aan chroom-6 tijdens een werkdag

waar aan de treinen werd gewerkt) en (d) ‘verwaarloosbaar geachte blootstelling aan chroom-6’ (tijdens werkzaamheden in andere ruimtes op enige afstand van de werkzaamheden aan de treinen). De beoordelingen zoals weergegeven in schema 1 gaan uit van situaties waarin chroom-6 het lichaam binnendringt via inademing, maar ook de mogelijkheid van overdracht via de huid of hand-mondcontact zijn meegenomen. Schema 1 laat zien dat tROM-deelnemers die hebben gewerkt aan de treinen de hoogste blootstelling hebben gehad. Het machinaal schuren en het gebruik van perslucht heeft geresulteerd in de hoogste concentraties chroom-6 gedurende een werkdag.

Overigens kan op de tROM-locatie ook blootstelling zijn opgetreden aan andere chemische stoffen dan chroom-6. De stoffen die binnen het tROM-project bij het werk aan de museumtreinen of bij andere werkzaamheden zijn gebruikt kunnen worden onderverdeeld in de volgende productgroepen:

- reinigings- en poetsmiddelen;
- verven, lakken, vernissen en aanverwante producten;
- conserveer- en afdichtmiddelen;
- controlepoeder (koolstofpoeder ter controle op krassen na afloop van schuurwerkzaamheden);
- lijmen;
- oliën, smeermiddelen en vetten.

In deze producten kunnen verschillende potentieel schadelijke stoffen hebben gezeten. Daarnaast kan er

bijvoorbeeld houtstof of lasrook zijn vrijgekomen bij de activiteiten aan de treinen of elders op de tROM-locatie. Uit ons onderzoek bleek echter dat over blootstelling aan deze stoffen te weinig gedetailleerde informatie beschikbaar is. Daardoor kunnen we geen uitspraak doen over mogelijke gezondheidsrisico's voor tROM-deelnemers in verband met andere stoffen dan chroom-6. Ook over gezondheidsrisico's in verband met asbest kunnen we geen uitspraak doen. Weliswaar kunnen bepaalde treinen asbest hebben bevat, maar voordat die treinen op de tROM-locatie kwamen, werd het aanwezige asbest elders door speciaal opgeleide medewerkers verwijderd. In een enkele trein kan daarna nog asbest aanwezig zijn geweest in de coating aan de binnenzijde van de trein, afkomstig van de beplating.

2.6 Wat kunnen de gezondheidseffecten zijn van blootstelling aan chroom-6?

Om te bepalen waaruit de gezondheidsschade kan bestaan als iemand is blootgesteld aan chroom-6, hebben we in de wetenschappelijke literatuur hierover gekeken welke ziekten van blijvende aard door chroom-6 kunnen worden veroorzaakt; zie schema 2. Voor de ziekten in de linkerkolom van het schema geldt dat er voldoende wetenschappelijk bewijs is dat chroom-6 deze kan veroorzaken. Een aantal van deze ziekten kan al ontstaan na een relatief kortdurende blootstelling (gedurende enkele dagen) aan chroom-6.

Schema 2. Ziekten* die door chroom-6 kunnen worden veroorzaakt

Chroom-6 kan bij mensen de volgende ziekten veroorzaken:	Chroom-6 wordt ervan verdacht de volgende ziekte bij mensen te kunnen veroorzaken:	Het is nog onvoldoende duidelijk of de volgende nadelige effecten of ziekten door chroom-6 kunnen worden veroorzaakt bij mensen:
<ul style="list-style-type: none"> • Longkanker • neuskanker en neusbijholtekanker • chroom-6-gerelateerd allergisch contacteczeem • chroom-6-gerelateerde allergische astma en allergische rhinitis • chronische longziekten (zoals COPD, longfibrose, interstitiële longaan- doeningen) • perforatie van het neustussenschot door chroomzweren 	<ul style="list-style-type: none"> • maagkanker 	<ul style="list-style-type: none"> • effecten op de vruchtbaarheid** • effecten op de ontwikkeling van de ongeboren vrucht** • aandoeningen van het afweersysteem (anders dan allergisch contacteczeem, allergische astma en rhinitis en chronische long- ziekten)***

* De meeste ziekten in dit overzicht kunnen ook andere oorzaken hebben en komen daardoor in de algemene bevolking (zonder blootstelling aan chroom-6) in meer of mindere mate ook voor.

** De Gezondheidsraad heeft in 2016 vastgesteld dat blootstelling aan chroom-6 deze effecten kan veroorzaken bij dieren. Aangenomen wordt dat deze effecten relevant kunnen zijn voor mensen.

*** Chroom-6 kan wel invloed hebben op het afweersysteem, maar er is onvoldoende wetenschappelijk bewijs dat hierdoor bij mensen ook aandoeningen van blijvende aard kunnen ontstaan, zoals auto-immuunziekten.

Andere ziekten uit deze kolom (met name chronische longziekten) kunnen pas optreden na een langdurige blootstelling (gedurende enkele jaren) aan chroom-6. De kans op het ontstaan van de ziekten in schema 2 neemt in de regel toe als de blootstelling aan chroom-6 intenser is (als gevolg van de hoeveelheid chroom-6 en de nabijheid ervan), vaker heeft plaatsgevonden en/of langer heeft geduurd.

Bij de ziekte die in de middelste kolom staat, maagkanker, bestaat wel de verdenking, maar is er beperkt wetenschappelijk bewijs dat chroom-6-blootstelling de veroorzaker kan zijn. Voor de ziekten in de rechterkolom geldt dat nog onduidelijk is of deze door blootstelling aan chroom-6 kunnen worden veroorzaakt.

We hebben daarnaast onderzoek gedaan naar ziekten van blijvende aard en nadelige effecten, omdat er specifieke vragen over waren gesteld door verschillende betrokkenen. Het ging daarbij om onder andere gebitsproblemen. Bij deze gezondheidsproblemen hebben we geen of onvoldoende wetenschappelijk bewijs gevonden voor een mogelijk verband met blootstelling aan chroom-6.

2.7 Welke gezondheidsrisico's zijn er geweest voor betrokkenen bij het tROM-project?

Voor elk van de vijf dagscenario's die we in § 2.5 hebben onderscheiden, hebben we beoordeeld of de blootstelling aan chroom-6 bij de betreffende mensen zodanig was dat het één of meer van de hiervoor genoemde gezondheidseffecten *kan* hebben veroorzaakt. Hierbij hebben we ook rekening gehouden met de (grote variatie in) duur van de blootstelling: het aantal dagen (weken, maanden, een jaar of langer) dat een dagscenario kan zijn uitgevoerd.

Deze beoordeling hebben we stapsgewijs uitgevoerd. Bij een niet-verwaarloosbare blootstelling aan chroom-6 (dus beoordeling a, b of c; zie schema 1) is een gezondheidseffect in principe mogelijk. Voor die gevallen hebben we eerst beoordeeld of er voldoende informatie over de blootstelling was om het risico op het betreffende gezondheidseffect te kunnen beoordelen. Bij voldoende informatie is door experts ingeschat wat de waarschijnlijkheid is dat blootstelling aan chroom-6 bij het betreffende dagscenario het gezondheidseffect *kan* veroorzaken.

De resultaten van de risicobeoordeling zijn weergegeven in schema 3. Het schema gaat over de mogelijkheid dat chroom-6 bij aanwezigen op de tROM-locatie gezondheidseffecten heeft veroorzaakt en/of in de toekomst

nog kan veroorzaken³. Als de risicobeoordeling afhangt van de duur van de blootstelling van het betreffende scenario, is daarbij onderscheid gemaakt naar een blootstelling van dagen, weken, maanden, een jaar of langer.

De kwalificaties in de kolommen zeggen steeds iets over een *groep* personen binnen een bepaald scenario; ze zijn niet te vertalen naar een individueel gezondheidsrisico voor een tROM-deelnemer, een trajectbegeleider van de gemeente Tilburg of een incidenteel blootgestelde. Ook zegt de kwalificatie niets over de kans dat een bepaald gezondheidseffect daadwerkelijk is veroorzaakt door chroom-6. Behalve door blootstelling aan chroom-6 op de tROM-locatie kunnen deze ziekten bij individuele personen namelijk ook door andere factoren zijn ontstaan. Wanneer iemand ziek is en blootgesteld is geweest aan chroom-6, hoeft dat dus niet per se te betekenen dat zijn of haar ziekte daarvan het gevolg is.⁴

De risicobeoordeling geeft antwoord op de vraag of de blootstelling aan chroom-6 bij tROM zodanig was dat bij de verschillende betrokkenen schadelijke gezondheidseffecten kunnen zijn veroorzaakt. Daaruit kunnen geen conclusies worden getrokken over het aantal betrokkenen dat dit gezondheidseffect daadwerkelijk heeft gekregen of nog zal krijgen. Wel is het zo dat hoe intenser, langer en/of vaker de blootstelling aan chroom-6 was, des te groter het risico is op nadelige gezondheidseffecten. De intensiteit van de blootstelling aan chroom-6 zal tijdens het werken aan treinen (kolom a in schema 3) hoger zijn geweest dan bij werkzaamheden op enige afstand daarvan, waarbij slechts sprake was van achtergrondblootstelling (kolommen b en c). Daardoor zal ook de *kans* op een gezondheidseffect bij het werken aan treinen groter zijn geweest dan bij andere werkzaamheden. Als de blootstelling aan chroom-6 verwaarloosbaar was (kolom d), is ook de kans op gezondheidseffecten verwaarloosbaar klein.

Zoals we al opmerkten in § 2.5 hebben we de tROM-deelnemers niet kunnen indelen naar de functie die zij vervulden op de werkplaats, omdat hun functie in de praktijk niet vast lag. Voor een tROM-deelnemer die verschillende typen dagscenario's heeft gevolgd, is geen individuele risicobeoordeling uit schema 3 af te leiden.⁵

³ Uitgezonderd perforatie van het neustussenschot door chroomzweren en chroom-6-gerelateerde allergische aandoeningen.

⁴ Individuele risicobeoordelingen, waarbij wordt uitgegaan van een al aanwezige aandoening, zijn elders uitgevoerd bij deze doelgroep (zie § 2.8).

⁵ In een eerder gepubliceerd RIVM-rapport over de blootstelling aan chroom-6 bij medewerkers van Defensie kon de waarschijnlijkheid van gezondheidseffecten wél per functie worden beoordeeld (zie RIVM-rapport 2018-0053).

Schema 3. Beoordeling of blootstelling aan chroom-6 op de tROM-locatie gezondheidseffecten kan veroorzaken

Ziekte/gezondheidseffect	Blootstelling aan chroom-6 bij tROM			
	a: mogelijk directe blootstelling	b: aannemelijke achtergrondblootstelling	c: mogelijk kortdurende achtergrondblootstelling	d: verwaarloosbare blootstelling
Longkanker	•••	•••	•••	○
Neus- en neusbijholtekanker	•••	•••	•••	○
Maagkanker ⁶	•••	•••	•••	○
Chroom-6-gerelateerd allergisch contacteczeem	•••	•••	••	○
Chroom-6-gerelateerde allergische astma en rhinitis	•••	•••/••*	•••	○
Chronische longziekten	dagen/weken/maanden: •	dagen/weken/maanden: •	dagen/weken/maanden: •	○
	jaar of langer: •••	jaar of langer: ?	jaar of langer: ?	
Perforatie neustussenschot door chroomzweren	dagen/weken: ••	dagen/weken: ••	•	○
	maanden/jaar of langer: •••	maanden/jaar of langer: •••		
Effecten op vruchtbaarheid	dagen: •	dagen: •	•	○
	weken/maanden/jaar of langer: ?	weken/maanden/jaar of langer: ?		
Effecten op ontwikkeling van ongeboren vrucht	?	?	•	○

- Het is waarschijnlijk dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM dit gezondheidseffect kan veroorzaken (N.B. Dit zegt niets over de kans dat een individu het gezondheidseffect krijgt, noch over de kans dat het effect komt door chroom-6.)
- Het is tussen waarschijnlijk en onwaarschijnlijk dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM dit gezondheidseffect kan veroorzaken.
- Het is onwaarschijnlijk dat de blootstelling aan chroom-6 bij tROM dit gezondheidseffect kan veroorzaken.
- ? Er kan geen uitspraak worden gedaan over de waarschijnlijkheid dat een gezondheidseffect kan optreden.
- Dit gezondheidseffect kan niet optreden omdat de blootstelling aan chroom-6 verwaarloosbaar was.

* De risicobeoordeling •• geldt hier voor personen die incidenteel op de tROM-locatie aanwezig waren (blok 6, 2^e scenario in schema 1).

⁶ Voor maagkanker geldt dat wel de verdenking bestaat dat deze aandoening kan ontstaan als gevolg van chroom-6-blootstelling, maar dat hiervoor tot op heden te beperkt wetenschappelijk bewijs is (zie schema 3).

2.8 Welke gezondheidsproblemen zijn door betrokkenen bij het tROM-project gemeld?

Parallel aan dit onderzoek is in opdracht van de gemeente Tilburg in maart 2017 een inventarisatie in gang gezet van de gezondheidsproblemen bij deelnemers aan het tROM-project en (oud-)medewerkers van de gemeente. Voor de uitvoering van dat onderzoek is het Instituut voor Klinische Arbeidsgeneeskunde Nederland (IKA Ned) ingeschakeld. Dit is een onafhankelijke organisatie die gespecialiseerd is in onderzoek naar de relatie tussen gezondheidsklachten en arbeidsomstandigheden. Er werken artsen met expertise in het beoordelen van beroepsziekten. Daarnaast wordt er nauw samengewerkt met verschillende andere medisch specialisten.

Alle circa achthonderd deelnemers aan het tROM-project en alle bij het tROM-project betrokken (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg konden vrijwillig en kosteloos aan een individueel gezondheidsonderzoek deelnemen. IKA Ned heeft over de meeste personen die hieraan deelnamen na toestemming van de deelnemers ook medische informatie opgevraagd bij de huisarts en (indien van toepassing) bij de behandelend medisch specialist. Op basis van het consult en deze aanvullende medische informatie is voor *ieder individu* vastgesteld of het (a) 'niet waarschijnlijk' dan wel (b) 'niet uit te sluiten' is dat er een relatie bestaat tussen geconstateerde (bestaande of nieuwe) gezondheidsproblemen en de blootstelling aan chroom-6 of andere stoffen. Een deel van de betrokkenen in categorie (b) kwam in aanmerking voor een aanvullend onderzoek, zoals een longfunctietest of een dermatologische beoordeling.

Een tussentijds overzicht laat zien dat onderzochte personen verschillende soorten gezondheidsklachten hebben gemeld. Ziekten die het meest werden genoemd zijn astma, eczeem, COPD en rhinitis. Daarnaast is in de consulten door verscheidene deelnemers melding gemaakt van psychische klachten, vermoeidheid, hoofdpijn, slaapproblemen en gebitsproblemen.

Komen bovengenoemde ziekten en klachten nu binnen de groep van betrokkenen bij het tROM-project vaker voor dan onder de Nederlandse bevolking? Dit is een belangrijke vraag, maar de gegevens uit het IKA Ned-onderzoek zijn helaas niet toereikend om dit te beoordelen. Dit komt doordat de groep van onderzochte personen niet representatief is voor alle betrokkenen bij het tROM-project. Immers, het is aannemelijk dat vooral mensen met gezondheidsklachten zich hebben aangemeld voor een IKA Ned-consult. Een epidemiologisch onderzoek (waarin een vergelijking wordt gemaakt met de frequentie waarmee bepaalde ziekten onder de Nederlandse bevolking voorkomen) met deze gegevens is mede daardoor niet uitvoerbaar.

3

Rollen en verantwoordelijkheden van de betrokken partijen

In dit hoofdstuk beschrijven we de wijze waarop de partijen die betrokken waren bij de opzet en uitvoering van het tROM-project, hun rollen en verantwoordelijkheden hebben ingevuld. We bespreken welke samenwerkingsafspraken er waren (§ 3.1), welke informatie bekend was over de aanwezigheid van chroom-6 op de museumtreinen en de risico's daarvan (§ 3.2), hoe de gemeente Tilburg haar verantwoordelijkheid voor de arbeidsomstandigheden op de tROM-locatie heeft ingevuld (§ 3.3), hoe het werkregime bij tROM was (§ 3.4) en wat juridische mogelijkheden zijn voor aansprakelijkstelling (§ 3.5).

3.1 Samenwerkingsafspraken tussen gemeente, NS/NedTrain en Spoorwegmuseum

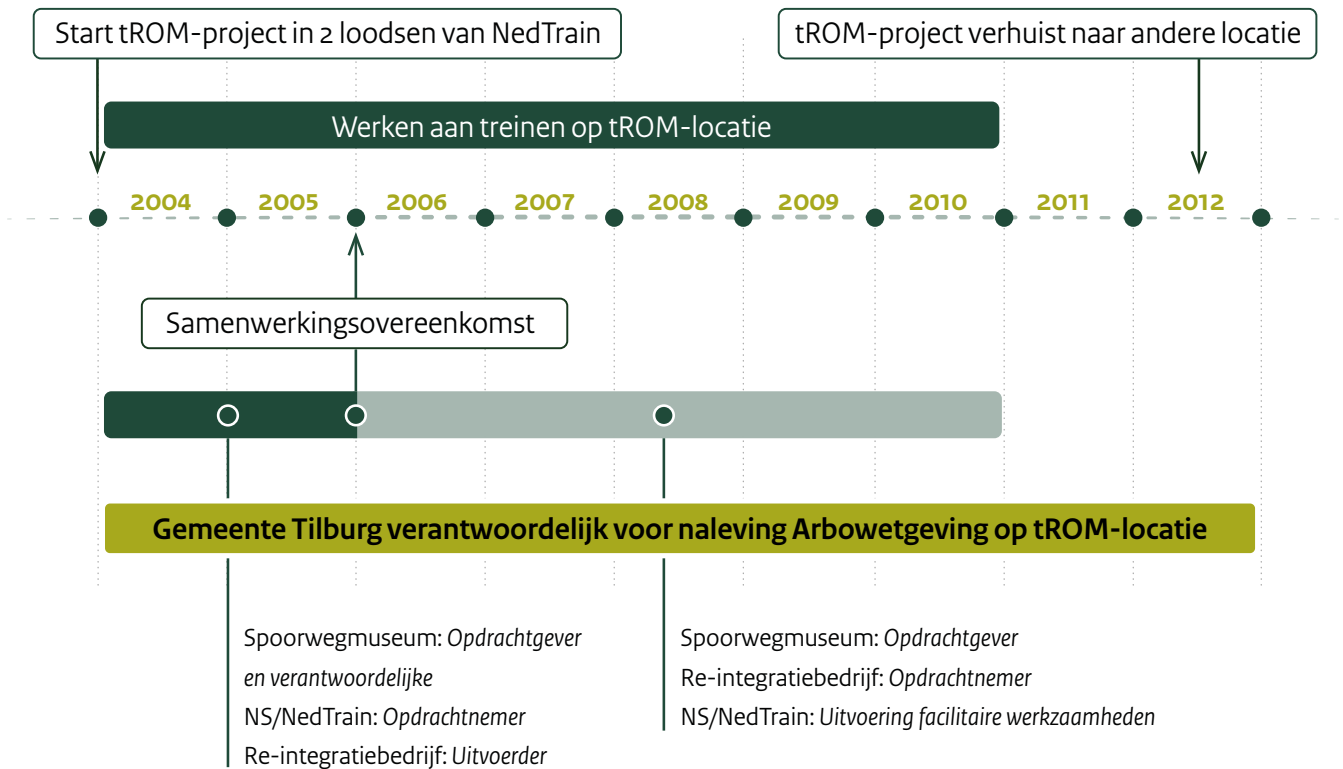
Gedurende de eerste twee jaar, in 2004 en 2005, heeft het re-integratieproject tROM op de NedTrain-locatie gedraaid zonder dat er een officiële samenwerkingsovereenkomst bestond tussen de betrokken partijen (te weten het gemeentelijke re-integratiebedrijf, NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum). Er waren alleen afspraken gemaakt over de aanlevering van werk door het Spoorwegmuseum. Voor elke trein werd door NedTrain een offerte opgesteld. Hierin was het Spoorwegmuseum de opdrachtgever, NS/NedTrain de opdrachtnemer en verzorger van het spuitwerk, de ondersteuning, begeleiding en materialen. Het gemeentelijke re-integratiebedrijf was de uitvoerder van het werk op instructie van het Spoorwegmuseum, dat verantwoordelijk was

voor de uitvoering. De tROM-projectleider van de gemeente had regelmatig overleg met NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum op de tROM-locatie.

Zoals schema 4 laat zien is twee jaar na de start van het tROM-project in december 2005 een samenwerkingsovereenkomst gesloten tussen de gemeente Tilburg, NS/NedTrain en het Spoorwegmuseum. Hierin kreeg het gemeentelijke re-integratiebedrijf de rol van opdrachtnemer. De gemeente werd daarmee verantwoordelijk voor het uitvoeren van de opdrachten. NS/NedTrain kon de gemeente daarbij (op verzoek) adviseren en ondersteunen. NedTrain bleef wel verantwoordelijk voor het spuitwerk, dat elders op het NedTrain-terrein werd uitgevoerd.

De partijen kwamen overeen dat ze ervoor zouden zorgdragen dat alle werkzaamheden op de tROM-locatie binnen het raamwerk van de Arboretgeving zouden worden uitgevoerd. In de samenwerkingsovereenkomst werd evenwel geen aandacht geschonken aan de arbeidsomstandigheden op de tROM-locatie. NS/NedTrain heeft de gemeente niet geadviseerd over de veiligheid en gezondheid van de tROM-deelnemers. NS/NedTrain had formeel (dat wil zeggen op grond van de tekst van de overeenkomst) ook geen zeggenschap op dit punt, net zo min als het Spoorwegmuseum. In de overeenkomst waren geen afspraken opgenomen over het werken aan treinen van andere partijen, noch afspraken over het werken aan treinen door personen buiten het tROM-project.

Schema 4. Verantwoordelijkheden van het Spoorwegmuseum, NS/NedTrain en het re-integratiebedrijf van de gemeente Tilburg gedurende het tROM-project



3.2 Kennis en informatievoorziening over risico's van chroom-6 op de tROM-locatie

In de documenten die in het kader van het tROM-project aan de onderzoekers beschikbaar zijn gesteld, is geen enkel document aangetroffen waaruit blijkt dat bij de partijen die direct betrokken waren bij de uitvoering van het tROM-project bekend was dat er mogelijk blootstelling aan chroom-6 kon plaatsvinden en dat chroom-6 schadelijk is voor de gezondheid.

Uit de gesprekken die wij hebben gevoerd blijkt dat niemand bij de gemeente Tilburg, noch bij de tROM-deelnemers, wist dat bij de uitvoering van de werkzaamheden aan de treinen blootstelling aan chroom-6 kon plaatsvinden. Ook was niet bekend wat de gezondheidsrisico's van chroom-6 waren. Enkele deelnemers hadden kennis over de gezondheidsrisico's van schuurstof in bredere zin. Zij hebben dit aangekaart bij de leiding van het tROM-project, maar daar is niets mee gedaan.

De NS heeft tot begin jaren negentig verf voor haar treinen gebruikt waarin het schadelijke chroom-6 zat. Ten tijde van de start van het tROM-project in 2004 was

hiervan in elk geval NS/NedTrain in Tilburg op de hoogte. Blijkens ons onderzoek was deze informatie toen niet bij de gemeente Tilburg beschikbaar.

Ook in de wetenschappelijke literatuur en in het Nederlandse en buitenlandse arbobeleid was in 2004 al veel bekend over de schadelijkheid van chroom-6 voor de gezondheid. Vóór 2004 was in elk geval al duidelijk dat chroom-6 de meeste van de in schema 2 (zie § 2.6) genoemde ziekten, inclusief longkanker, kon veroorzaken.

3.3 Arbeidsomstandigheden op de tROM-locatie

De gemeente Tilburg vervulde gedurende het tROM-project de rol van werkgever, niet alleen voor haar eigen personeel op de locatie, maar ook voor alle tROM-deelnemers. Volgens de Arbeidsomstandighedenwet (hierna: Arboret) is een werkgever verplicht om zorg te dragen voor de gezondheid van zijn werknemers. Een onderdeel van deze zorgplicht is dat de werkgever zich moet laten bijstaan door een gecertificeerde arbodienst of door een gecertificeerde deskundige zoals een bedrijfsarts. Een ander onderdeel van de zorgplicht

is dat de werkgever een Risico-Inventarisatie en -Evaluatie (RI&E) moet (laten) opstellen, met daarbij een plan van aanpak waarin concreet wordt aangegeven welke maatregelen zullen worden genomen om de risico's op de werkvloer te beperken. Ook moet de werkgever voorlichting en onderricht verstrekken en haar werknemers een periodiek arbeidsgezondheidskundig onderzoek (PAGO) aanbieden.

Het Arbobesluit kent verder een groot aantal *specifieke* verplichtingen voor het geval er wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen. Die verplichtingen worden nog uitgebreid wanneer er (ook) wordt gewerkt met kanker-
verwekkende stoffen. Chroom-6 is vermeld op de lijst van kanker-
verwekkende stoffen waarvoor deze verplichtingen gelden.

Heeft de gemeente Tilburg de hierboven genoemde onderdelen van haar wettelijke zorgplicht bij het tROM-project goed ingevuld? Om dit te beoordelen hebben wij vooral gekeken naar het functioneren van het tROM-management. In de praktijk heeft de gemeente Tilburg de verantwoordelijkheid voor de arbeidsomstandigheden op de tROM-locatie namelijk neergelegd bij het management van het tROM-project.

Arbeidsgezondheidskundige begeleiding

Bij het tROM-project was geen sprake van arbeidsgezondheidskundige begeleiding van de deelnemers. Er werd geen medisch intrede-onderzoek verricht, geen periodiek medisch onderzoek en geen uittrede-onderzoek. Wel werd incidenteel een bedrijfsarts ingeschakeld in het kader van ziekteverzuimbegeleiding, maar in de regel werd dit door de leidinggevenden ter hand genomen. Hierbij werd soms rechtstreeks informatie opgevraagd aan de behandelend arts. Na een klacht hierover is deze manier van werken in 2009 stopgezet.

Risico-Inventarisatie en -Evaluatie

In 2005 is voor het tROM-project een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uitgevoerd door een gecertificeerd extern bureau. In deze RI&E is chroom-6 niet vermeld als potentieel relevant probleem. Het management van het tROM-project heeft tijd besteed aan de uitvoering van de maatregelen uit het plan van aanpak dat deel uitmaakte van de RI&E. In hoeverre alle maatregelen uit het plan van aanpak ook daadwerkelijk op de werkvloer zijn doorgevoerd, hebben wij niet kunnen vaststellen.

Maatregelen om de blootstelling te beheersen

Collectieve beheersmaatregelen, zoals stofzuigers, afzuiging op de schuurmachines en compartimentering van de werkvloer zijn formeel wel ingevoerd, maar uit onze gesprekken blijkt dat hieraan niet op een consequente en effectieve manier uitvoering werd gegeven:

- In 2008 zijn nieuwe schuurmachines met bijbehorende stofzuigers aangeschaft. In de schuurinstructie was de bronafzuiging echter niet opgenomen en deze werd daardoor niet consequent toegepast.
- Een industrieel afzuigstelsel in de hal ontbrak. Met name door het schuren, vegen en het gebruik van perslucht (zie § 2.5) was het erg stoffig in de hal.
- Individuele maatregelen om de blootstelling aan het schuurstof te verminderen, zoals taakrotatie, werden door het tROM-management niet genomen.
- Persoonlijke beschermingsmiddelen werden wel uitgereikt, maar waren vaak niet in voldoende mate aanwezig of van inferieure kwaliteit. Adembeschermingsmiddelen hadden vaak een onvoldoende beschermingsniveau en er werd onvoldoende toezicht op het gebruik ervan gehouden. Werkkleding was alleen aanwezig in de vorm van overalls die niet persoonlijk waren aangemeten en niet dagelijks werden gewassen; wegwerpooveralls werden niet verstrekt. Werkschoenen waren aanwezig maar niet voor iedereen bruikbaar.
- Er werden, voor zover wij hebben kunnen vaststellen, op de tROM-locatie geen blootstellingsmetingen verricht naar stof in het algemeen of specifiek naar de aanwezigheid van chroom-6.

Relevant om te vermelden in dit verband is dat medewerkers van NedTrain, die op hetzelfde terrein werkzaam waren, indertijd constateerden dat er bij het tROM-project op een andere manier werd gewerkt dan bij NedTrain. Dezelfde werkzaamheden werden bij het tROM-project zonder of met minder veiligheidsmaatregelen uitgevoerd dan bij NedTrain. Deze informatie is gedeeld binnen NedTrain en er is vervolgens melding van gedaan bij de tROM-projectmanager van de gemeente Tilburg.

Voorlichting en onderricht

De voorlichting en het onderricht over veilig en gezond werken, zoals voorgeschreven in de Arboretgeving, lijkt vanaf de start van het tROM-project in 2004 slechts gedeeltelijk te zijn ingevuld.

Uit de RI&E van 2005 kunnen we indirect afleiden dat de tROM-deelnemers aanvankelijk regelmatig voorlichting en instructie ontvingen over het veilig uitvoeren van hun werk. Daarbij lag de nadruk op het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen en het bestraffen bij niet-naleving van het (juiste) gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen.

Deelnemers werden daarnaast door hun werkbegeleiders geïnstrueerd over het werken met gevaarlijke stoffen. Zij moesten tekenen voor het feit dat zij hierover voorlichting en onderricht hadden gekregen.

Het management van het tROM-project heeft tegenover ons desgevraagd aangegeven dat NS/NedTrain verantwoordelijk was voor de voorlichting en onderricht en het toezicht op de veiligheid op de tROM-locatie. Uit andere gesprekken die wij hebben gevoerd is niet gebleken dat er in de praktijk sprake is geweest van deze betrokkenheid van NS/NedTrain. Ook in de door ons bestudeerde documenten hebben wij hierover niets teruggevonden.

Samengevat komt uit ons onderzoek naar voren dat er binnen het tROM-project geen sprake was van een systematisch uitgevoerd arbozorgsysteem conform de Arbowet. Zowel bij de leidinggevenden als bij de gemeente Tilburg bestond, zo lijkt het, weinig besef van het belang van een goed gestructureerde arbozorg. Het belang hiervan komt ook niet naar voren uit adviezen van externe arboadviseurs. Men realiseerde zich niet dat het schuurstof van de treinen gevaarlijke stoffen zoals chroom-6 kon bevatten.

3.4 Het werkregime op de tROM-locatie

Tegen de achtergrond van de mogelijke gezondheidsrisico's die de deelnemers aan het tROM-project hebben gelopen, is de vraag relevant of zij al dan niet op vrijwillige basis zijn ingeschakeld bij de restauratie van de museumtreinen. En ook: in hoeverre er bij de uitvoering van de werkzaamheden zelfs dwang is uitgeoefend door de leidinggevenden. Een aspect dat in de beoordeling daarvan moet meewegen is de persoonlijke problematiek van veel tROM-deelnemers.

De tROM-deelnemers ontvingen in veel gevallen een bijstandsuitkering op grond van de Wwb. Sinds 1 januari 2005 kende deze wet een verplichting voor uitkeringsgerechtigden om gebruik te maken van een gemeentelijke voorziening voor 'sociale activering' gericht op arbeidsinschakeling. Het tROM-project was zo'n voorziening. De gemeente Tilburg wilde uitkeringsgerechtigden via het tROM-project begeleiden naar duurzaam betaald werk. Het werk op de tROM-locatie diende mede om te kunnen bepalen in hoeverre de deelnemer geschikt was voor duurzaam betaald werk. Dit was nodig omdat bij veel van de uitkeringsgerechtigden sprake was van persoonlijke problematiek.

Gegeven het verplichte karakter van de sociale activering was de keuzevrijheid van de uitkeringsgerechtigden beperkt en dit was ook in overeenstemming met de wens van de Tilburgse politiek. De gemeenteraad beschouwde de verplichting tot deelname aan het tROM-project als gewenst, omdat het ging om mensen met veelal een beladen geschiedenis, die soms een 'duwtje' nodig hadden. Het eventueel (gedeeltelijk)

stopzetten van de uitkering diende wat de gemeenteraad betreft als stok achter de deur.

Uit gesprekken die wij met tROM-deelnemers hebben gevoerd, komt naar voren dat er inderdaad met enige regelmaat tegen de deelnemers is gezegd dat er op de uitkering zou worden gekort indien men niet goed meewerkte. We hebben niet kunnen vaststellen hoe vaak dat ook echt is voorgekomen.

Uit onze gesprekken met tROM-deelnemers komt verder naar voren dat er bij de uitvoering van de werkzaamheden aan de treinen een streng regime gold. Men moest doen wat er werd gezegd. Wie zich niet aan de regels hield, kreeg te maken met een lik-op-stuk beleid. Volgens de deelnemers ging men onderling over het algemeen goed met elkaar om. De houding van de leiding werd echter door velen als intimiderend ervaren. De deelnemers voelden zich vaak incorrect behandeld en ervoeren, door de dwang die er werd uitgeoefend, een grote afstand tussen hen en de werkbegeleiders.

Na 2007 is de gemeente Tilburg overgegaan op een nieuwe aanpak. In plaats van direct en confronterend te reageren op negatief (bijvoorbeeld opstandig of agressief) gedrag, ging men op zoek naar de oorzaak ervan. Tijdens de intake van deelnemers werd ook meer aandacht gegeven aan de persoonlijke problematiek. Er werd tegelijkertijd geprobeerd om te komen tot meer maatwerk: deelnemers kregen werkzaamheden toebedeeld die waren afgestemd op hun vaardigheden. Dit moest leiden tot een positievere sfeer. Dit laatste lijkt evenwel niet te zijn gelukt, afgaande op onze gesprekken met de tROM-deelnemers. De meeste deelnemers oordelen negatief over veel van de leidinggevenden van het tROM-project.

Samengevat komt uit ons onderzoek naar voren dat de meeste tROM-deelnemers niet op vrijwillige basis zijn ingeschakeld bij de restauratie van de museumtreinen. Ook bij de uitvoering van de werkzaamheden zelf werd een dwingend regime ervaren. De keuzevrijheid van de deelnemers ten aanzien van de te verrichten werkzaamheden was meestal gering.

3.5 Mogelijkheden voor aansprakelijkstelling

Welke mogelijkheden hebben tROM-deelnemers en (oud-)medewerkers van de gemeente Tilburg om de gemeente of derden aansprakelijk te stellen voor de gezondheidsschade die zij hebben opgelopen als gevolg van de blootstelling aan chroom-6? In § 2.4 hebben we uiteengezet dat het moeilijk is om met zekerheid te zeggen dat bepaalde gezondheidsproblemen zijn veroorzaakt door het werken met chroom-6.

Echter, ook wanneer klachten in voldoende mate kunnen worden toegeschreven aan chroom-6, zijn er mogelijkheden om de gemeente Tilburg, die het tROM-project heeft opgezet en in stand gehouden, aansprakelijk te stellen. Ook kunnen NedTrain en mogelijk anderen, waaronder uitleners van arbeidskrachten, aansprakelijk worden gesteld.

Iedereen die bij blootstelling aan chroom-6 op de tROM-locatie gezondheidsschade heeft geleden, kan voor schadevergoeding in aanmerking komen. Dat geldt dus niet alleen voor uitkeringsgerechtigden die daar moesten werken op grond van een aan de uitkering verbonden verplichting, maar ook voor ambtenaren, arbeidscontractanten, stagiaires, uitzendkrachten en personen die geen formele relatie met de overheid hadden.

Omdat het tROM-project ná 1995 van start is gegaan doet het er niet toe of de beschermende maatregelen op de werkvloer in overeenstemming waren met de voorschriften of niet. In 1995 is in het Burgerlijk Wetboek namelijk een regeling opgenomen die bepaalt dat een instantie die mensen heeft laten werken met een gevaarlijke stof aansprakelijk is voor de schadelijke gevolgen daarvan, ongeacht de vraag of die instantie een verwijt kan worden gemaakt. Behalve de gemeente Tilburg kunnen ook NedTrain en eventueel partijen die anderen te werk stelden bij tROM, voor geleden schade aansprakelijk worden gesteld.

Bij dit alles moet niet uit het oog worden verloren dat voor iedere aanspraak op schadevergoeding noodzakelijk is dat komt vast te staan dat in de periode dat de betrokkene aanwezig was op de tROM-locatie, er ter plaatse chroom-6 aanwezig was in zo'n vorm en zo'n hoeveelheid dat gezondheidsschade kon ontstaan. Of dit het geval was, zal van periode tot periode verschillen. Het zal ook afhangen van wat de aard van de werkzaamheden was die men verrichtte of in de nabijheid waarvan men verkeerde (zie schema 3, § 2.7).

4

Conclusies

4.1 Blootstelling en gezondheidsrisico's

- Tussen 2004 en 2010 zijn bij het re-integratieproject tROM in Tilburg restauratiewerkzaamheden verricht aan in totaal vijftien museumtreinen. De oude verflagen van deze treinen die moesten worden verwijderd, bevatten in vrijwel alle gevallen chroom-6.
- De exacte blootstelling aan chroom-6 bij deze werkzaamheden op de tROM-locatie is niet te achterhalen. Het is echter aannemelijk dat bij het wegschuren van de oude verflagen, en ook bij andere werkzaamheden aan de treinen, blootstelling aan chroom-6 is opgetreden, mede door het gebruik van perslucht. De getroffen beheersmaatregelen en de beschikbaar gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen waren over het algemeen onvoldoende en/of werden onvoldoende consequent gebruikt.
- Ook deelnemers aan het tROM-project die niet aan de treinen werkten maar wél (voor de uitvoering van andere taken) aanwezig waren in de treinloods, kunnen zijn blootgesteld aan chroom-6. Datzelfde geldt voor trajectbegeleiders van de gemeente Tilburg en andere betrokkenen. De blootstelling is voor hen wel aanmerkelijk geringer geweest.
- Het chroom-6 kan via de longen (na inademing), via de huid (na aanraking) of via de mond (na inslikken van eten of drinken op de werkplek of inslikken van opgehoest speeksel) in het lichaam terecht zijn gekomen. Voor een aantal realistische takenpakketten (dagscenario's van tROM-deelnemers) kon een beeld

worden gegeven van de mogelijke blootstelling aan chroom-6.

- De blootstelling aan chroom-6 kan schadelijke gevolgen hebben gehad (of in de toekomst nog hebben) voor de gezondheid van blootgestelde tROM-deelnemers en hun begeleiders. De kans daarop is mede afhankelijk van de aard, de intensiteit, de frequentie en de duur van de blootstelling. Een inschatting van de grootte van het risico op schadelijke gezondheidseffecten voor individuele betrokkenen is in het kader van dit onderzoek echter niet te maken.
- Verschillende deelnemers aan het tROM-project en betrokken medewerkers van de gemeente Tilburg geven aan gezondheidsklachten te hebben. Een aantal van deze klachten kan het gevolg zijn van blootstelling aan chroom-6. Voor alle gemelde klachten geldt echter dat ze ook andere oorzaken kunnen hebben. We hebben niet kunnen vaststellen of deze klachten in deze groep vaker voorkomen dan gemiddeld genomen kan worden verwacht.

4.2 Invulling verantwoordelijkheden betrokken partijen

- De gemeente Tilburg is gedurende de hele periode van 2004 tot 2012 verantwoordelijk geweest voor de arbeidsomstandigheden op de tROM-locatie. Die verantwoordelijkheid werd neergelegd bij het management van het tROM-project. Door de officiële

samenwerkingsovereenkomst die in december 2005 is gesloten, kon NS/NedTrain hierbij een adviserende rol spelen.

- Bij de trajectbegeleiders en andere betrokkenen bij de gemeente Tilburg was niets bekend over mogelijke aanwezigheid van schadelijk chroom-6 op de te bewerken treinen. De deelnemers aan het tROM-project waren hiervan ook niet op de hoogte.
- Binnen NS/NedTrain was al vóór de start van het tROM-project in 2004 bekend dat de verflagen op treinen chroom-6 bevatten, en dat chroom-6 schadelijk kan zijn voor de gezondheid. Voor zover bekend heeft NS/NedTrain deze informatie niet gedeeld met het tROM-management en/of de gemeente Tilburg.
- Binnen het tROM-project was geen sprake van een gestructureerde arbozorg conform de Arbowet. Arbodeskundigen hadden kunnen weten van de gezondheidsrisico's van schuurstof afkomstig van de verflagen op de museumtreinen. Deze risico's zijn echter niet uit de adviezen van externe arboadviseurs aan het tROM-management naar voren gekomen.
- Effectieve maatregelen om de stofblootstelling bij het schuurwerk te beheersen zijn niet consequent geïmplementeerd op de werkvloer. Persoonlijke beschermingsmiddelen werden wel uitgereikt, maar soms waren ze niet voorradig of hadden ze niet de juiste kwaliteit. Adembeschermingsmiddelen hadden vaak een onvoldoende beschermingsniveau en er werd onvoldoende toezicht gehouden op het gebruik ervan. Op de werkplaats zijn voor zover bekend geen metingen verricht naar stof in het algemeen of specifiek naar de aanwezigheid van chroom-6.
- De voorlichting en het onderricht aan tROM-deelnemers over gevaarlijke stoffen was onvoldoende, net als het toezicht op de naleving van voorschriften. Er was ook geen medische begeleiding van de deelnemers en er werd hun geen lichamenlijk medisch onderzoek aangeboden.
- De meeste tROM-deelnemers kozen niet vrijwillig voor het werk aan de museumtreinen. Zij waren op grond van de Wet werk en bijstand verplicht om aan het gemeentelijke re-integratieproject deel te nemen, op straffe van (gedeeltelijke) stopzetting van hun bijstandsuitkering. Ook bij de uitvoering van de werkzaamheden zelf hadden de deelnemers, in ieder geval tot en met 2007, te maken met een streng en dwingend regime. De keuzevrijheid ten aanzien van de te verrichten werkzaamheden was gering.
- Op basis van de geldende wet- en regelgeving komen mensen die (a) zijn blootgesteld aan chroom-6 op de tROM-locatie én (b) gezondheidsschade hebben geleden die in voldoende mate kan worden toegeschreven aan chroom-6, in aanmerking voor schadevergoeding. De gemeente Tilburg, NedTrain en mogelijk ook andere partijen, waaronder uitleners van arbeidskrachten, kunnen hiervoor aansprakelijk worden gesteld.

Bijlage

Overzicht van rapporten

WP3 – RIVM-rapport 2018-0165
Achtergrondinformatie over chroom-6: gebruik, voorkomen in het leefmilieu en gedrag in het lichaam

WP4 – IRAS-UU, ISBN/EAN: 978-90-393-7088-9
Blootstelling aan chroom-6 bij het re-integratieproject tROM

WP5.1 – RIVM-rapport 2018-0166
Nadelige gezondheidseffecten en ziekten veroorzaakt door chroom-6
Indeling in categorieën van causaliteit in relatie tot chroom-6-blootstelling

WP5.2 – IKA Ned 2018
Gezondheidsproblemen bij betrokkenen van het re-integratieproject tROM

WP6 – RIVM-rapport 2018-0167
Risicobeoordeling van blootstelling aan chroom-6 binnen het re-integratieproject tROM

WP7.1 - TNO2018 R10973
Aantonen van blootstelling aan chroom-6 verbindingen middels analytisch laboratoriumonderzoek

WP7.1 - TNO2018 R10974
Kan (lichamelijk) medisch onderzoek uitwijzen of een bepaald effect op de gezondheid gerelateerd is aan de blootstelling aan chroom-6

WP8.1 - TNO2018 R10926
Regelgeving en arbeidsomstandigheden: algemene vragen bij onderzoek naar veiligheid rond chroom-6 bij het re-integratieproject tROM

WP8.2 – RIVM-rapport 2018-0168
Een onderzoek naar regelgeving, arbeidsomstandigheden, informatievoorziening en bejegening bij het re-integratieproject tROM in Tilburg

WP9 - UM METRO 2018
Aansprakelijkheid voor blootstelling aan chroom-6 in de context van het re-integratieproject tROM

RIVM Rapport 2018-0164

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

januari 2019

De zorg voor morgen
begint vandaag