



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

> Retouradres Postbus 1 3720 BA Bilthoven

Ministerie van Defensie

Postbus 20701  
2500 ES Den Haag



A. van Leeuwenhoeklaan 9  
3721 MA Bilthoven  
Postbus 1  
3720 BA Bilthoven  
www.rivm.nl  
KvK Utrecht 30276683  
T 030 274 91 11  
F 030 274 29 71  
Info@rivm.nl

**Ons kenmerk**  
300/2015 DG AvdZ/RvdG  
**Behandeld door**

Datum 14 september 2015  
Betreft Media aandacht PX-10

**Kopie aan**  
RvT-RIVM  
**Bijlage(n)**  
1

Geachte heer A

In mijn brief van 17 februari jongstleden (Ons kenmerk: 057/2015 DG AvdZ/RvdG/rvp) heb ik u geïnformeerd over het inhoudelijk gesprek over PX-10 dat is gevoerd met Prof. Dr. J. Tytgat. De afgelopen dagen is er wederom aandacht geweest voor het onderzoek naar de gezondheidseffecten van PX-10 dat het RIVM heeft uitgevoerd in opdracht van uw Ministerie.

Onafhankelijkheid, wetenschappelijke kwaliteit en integriteit zijn belangrijke kernwaarden voor het RIVM. De wetenschappelijke kwaliteit werd opnieuw ter discussie gesteld tijdens de uitzendingen op 4, 5 en 8 september 2015 van het televisieprogramma EenVandaag over PX-10. Aan de uitzending op 5 september heeft Prof. Dr. E. Lebret, Chief Science Officer Integrale Risicobeoordeling van het RIVM en hoogleraar Environmental Health Impact Assessment aan de Universiteit Utrecht namens het RIVM deelgenomen. Bij de andere uitzendingen is het RIVM niet vooraf of tijdens de uitzending in staat gesteld te reageren.

Tijdens de uitzendingen is op verschillende punten, door een niet correcte weergave van de feiten, een foutief beeld gecreëerd van het onderzoek zoals uitgevoerd en beschreven in het RIVM rapport <sup>1</sup>. Ook op de website van EenVandaag is dergelijke onjuiste informatie te lezen.

Ten onrechte werd in de uitzending van 4 september als nieuw feit gebracht dat mensen regelmatig zonder beschermingsmaatregelen hebben gewerkt. Dat was al bekend en was een uitgangspunt van het onderzoek. Ook zou het percentage benzeen veel hoger zijn dan hetgeen werd gebruikt voor de beoordeling, dat piekbelastingen genegeerd zouden zijn en dat het RIVM geen benzeen zou hebben onderzocht. Verder werd in de verschillende uitzendingen onterecht gesteld dat

<sup>1</sup> Schram-Bijkerk, D. (ed.), Tongeren, M. van, Vermeulen, R.C.H., Exposure and potential health effects associated with the use of PX-10 in the Dutch Armed Forces, RIVM report 609037002/2011

1,7 miljoen mensen met PX-10 zouden hebben gewerkt. Juist deze gegevens die feitelijk onjuist zijn vormden de basis voor het ter discussie stellen van het onderzoek en de vraag of er nieuw onderzoek zou moeten komen. Ik hecht er aan om u te informeren over de correcte feiten, zoals die ook staan beschreven in het rapport. De door EenVandaag gepresenteerde, onjuiste, informatie geeft dan ook wetenschappelijk gezien geen aanleiding om het onderzoek opnieuw uit te voeren.

**Datum**  
14 september 2015  
**Ons kenmerk**  
300/2015 DG AvdZ/RvdG

Tijdens de uitzendingen en op de website kwamen verschillende onderwerpen aan de orde. Schrijnende persoonlijke situaties maar ook wetenschappelijk inhoudelijke punten. In de bijlage bij deze brief ga ik op verschillende inhoudelijke punten uitgebreider in. Hieronder vat ik de hoofdlijn samen.

### *1. Geen nieuwe felten*

Gesuggereerd werd dat het RIVM bij de beoordeling verkeerde informatie heeft gebuikt. Het RIVM zou gewerkt hebben met een niet onderbouwde, te lage aanname van het benzeen gehalte, het RIVM zou toluen hebben onderzocht in plaats van benzeen en er zouden veel meer mensen zouden hebben gewerkt met PX-10. Uit het rapport van het onderzoek blijkt dat deze suggesties van EenVandaag onjuist zijn.

Op basis van productveiligheidsbladen is tijdens het onderzoek in 2009<sup>2</sup> geconcludeerd dat de PX-10 tot 0,2% benzeen kan hebben bevat, maar waarschijnlijk niet meer dan 0,1%. De blootstelling aan benzeen is onderzocht, daarvoor zijn dan ook experimenten met benzeen uitgevoerd. Het misverstand over het grote aantal mensen dat volgens EenVandaag met PX-10 heeft gewerkt komt mogelijk doordat EenVandaag uitgegaan is van een ander product. In de uitzending werden blikken wapenolie getoond, een ander product. De blikken die ons als gevolg daarvan na de uitzending zijn aangeboden betreffen ook wapenolie, geen PX-10.

### *2. Geen betere methoden*

Er is geen informatie uit de uitzendingen naar voren gekomen die wetenschappelijk een ander beeld geeft van de onderzochte situaties ten aanzien van de meest blootgestelde groepen. Ook zijn er geen nieuwe wetenschappelijke methoden naar voren gekomen die een betere (kwantitatieve) schatting kunnen geven van het leukemierisico. Ook niet in de gesprekken met prof. Tytgat. Ook zijn er geen overtuigende nieuwe gegevens gepresenteerd over afwijkende gehalten benzeen in PX10. Daarom zien wij geen aanleiding om het onderzoek opnieuw uit te voeren. Anders gezegd bij gelijkblijvende vraagstelling zouden wij het onderzoek vanuit wetenschappelijk perspectief op dezelfde manier uitvoeren. Wel zouden wij, in dit tijdsgewricht, de belanghebbenden (nog) actiever trachten te betrekken bij de vraagstelling, de onderzoeksopzet en het maatschappelijk duiden van de wetenschappelijke conclusies.

### *3. Onafhankelijke beoordeling*

Prof. Tytgat stelt voor een onafhankelijke deskundige het rapport te laten beoordelen. Juist vanwege de belangen hebben wij het rapport laten beoordelen door onafhankelijke buitenlandse deskundige wetenschappers voordat het werd uitgebracht.

---

<sup>2</sup> Belle NJCV, Janssen N. Evaluatie van het PX-10 rapport van het ministerie van Defensie. Bilthoven: National Institute for Public Health and the Environment 2010. Report No.: 609037001.

4. Wij voorzien de volgende vervolg acties:


- a. Wij hebben contact opgenomen met EenVandaag om inzage te krijgen in de achtergronden bij de verklaring dat een PX-10 monster zou zijn onderzocht door het TNO corrosielaboratorium en dat op het etiket van die verpakking stond dat het 4,3 liter benzeen per 20 liter bevatte. Wij hebben tot op heden nog geen rapport ontvangen noch hebben wij de contactgegevens van de persoon in de uitzending mogen ontvangen. Zodra wij meer zicht hebben op de achtergrond zullen wij dat melden.
- b. Wij blijven actief volgen of er alsnog PX-10 beschikbaar komt naar aanleiding van de oproep door EenVandaag. Indien deze beschikbaar komt zullen wij de samenstelling onderzoeken.
- c. Mocht daartoe behoefte zijn, dan staan wij open voor een gesprek met belanghebbenden en inhoudelijk betrokkenen. Mogelijke gespreksonderwerpen kunnen zijn de vragen en zorgen ten aanzien van PX-10, het onderzoek en de duiding van de resultaten, maar ook hoe antwoorden kunnen worden verkregen op resterende individuele inhoudelijke vragen waar de mensen mee leven.

Datum  
14 september 2015  
Ons kenmerk  
300/2015 DG AvdZ/RvdG

Ik sluit af met de diepe wens dat wij samen met alle belanghebbenden, en vertegenwoordigers daarvan, kunnen werken aan het inhoudelijk duidelijkheid geven aan de mensen die met PX-10 hebben gewerkt. Wij hebben in reactie op de recente uitzending mensen gesproken die zich zorgen maken over hun gezondheid, mensen die hebben gewerkt met PX-10, en mensen die onjuiste berichten lezen over het onderzoek van het RIVM. Ik doe een appèl aan alle betrokkenen om het gesprek aan te gaan om helderheid te geven en misverstanden te voorkomen. Wij staan open om kritiek te bespreken, maar zoals u van ons terecht verwacht dat wij zorgvuldig zijn, moeten wij ook kritiek eerst zorgvuldig beoordelen of deze terecht is en deze ter harte nemen.

Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Hoogachtend,



Prof. Dr. A.N. van der Zande  
Directeur-Generaal

*Bijlage: Verduidelijking naar aanleiding van de uitzendingen van EenVandaag van 4, 5 en 8 september.*

**Datum**  
14 september 2015

**Ons kenmerk**  
300/2015 DG AvdZ/RvdG

Tijdens de uitzendingen van 4, 5 en 8 september en op de website van EenVandaag komen verschillende punten aan de orde. In deze bijlage wordt nader ingegaan op de belangrijkste punten die onjuist zijn weergegeven of die bron kunnen zijn van misverstanden. Voor alle duidelijkheid: alleen bij de uitzending op 5 september is het RIVM in staat gesteld te reageren. Bij de overige uitzendingen, maar ook bij de op de website gepresenteerde informatie, is het RIVM niet in staat gesteld vooraf te reageren om onjuiste weergave van de informatie te voorkomen.

#### *Vrijdag 4 september*

In de uitzending wordt een inspectie document uit 1986 besproken waaruit blijkt dat destijds (persoonlijke) beschermingsmaatregelen die waren voorgeschreven door medewerkers in de praktijk niet (altijd) werden toegepast. Voor het RIVM was dit bekende informatie die werd bevestigd tijdens de focusgroepgesprekken. Die informatie is, zoals beschreven in het rapport, gebruikt bij de beoordeling.

#### *Zaterdag 5 september*

1. Volgens EenVandaag zouden 1,7 miljoen mensen die bij Defensie hebben gewerkt en met PX-10 in aanraking zijn geweest. EenVandaag toont daarbij beelden van een ander product, een wapenolie: geen PX-10. Wapenolie werd breder gebruikt dan PX-10. Volgens het ministerie van Defensie hebben hooguit enkele duizenden mensen gewerkt in de functies die uit het onderzoek als meest blootgesteld naar voren kwamen.

Uit de risico analyse komt naar voren dat onder defensiepersoneel dat vele jaren dagelijks intensief met PX-10 werkte, er volgens de berekeningen sprake is van 0,03 extra gevallen per 1.000 mannen. Het is daarom onwaarschijnlijk dat er daadwerkelijk extra gevallen van leukemie zijn opgetreden, zelfs als een paar duizend werknemers langdurig in hoge mate zijn blootgesteld aan PX-10.

Het vertonen van de blikken met wapenolie heeft ertoe geleid dat wij veel blikken met vermeende PX-10 aangeboden krijgen. Wij nemen dan contact op om, op basis van de aanwezige codering, te achterhalen of het mogelijk PX-10 is of een ander product zoals wapenolie. Bij twijfel zullen wij het nader onderzoeken. Tot nu toe blijkt het om wapenolie te gaan. Als EenVandaag een gesloten blik weet te vinden, zullen zij contact met ons opnemen om het gecontroleerd te analyseren.

2. In de uitzending werd vermeld dat het RIVM bij het onderzoek naar PX-10 uitgaat van een benzeenpercentage van 5%. Dat is niet correct. Zoals in het RIVM rapport is beschreven, is op basis van diverse productbladen in beeld gebracht wat het benzeen gehalte van PX-10 is geweest.

De belangrijkste bestanddelen van PX-10 waren terpentine, minerale oliën en enkele additieven. Het benzeen in PX-10 is afkomstig uit de terpentine. Het gehalte benzeen in terpentine en daarmee in PX-10 is in de loop van de jaren afgenomen. Zie onderstaande tabel.

Periode	% Benzeen in terpentine	
	Beste schatting	Bovengrens schatting
voor 1970	0.1	0.2
1970-1980	0.03	0.1
1980 en verder	0.01	0.03

Datum  
14 september 2015  
Ons kenmerk  
300/2015 DG AvdZ/RvdG

Ter vergelijking, benzine aan het tankstation bevatte tot 2000 tot 5% benzeen. Momenteel mag er niet meer inzitten dan 1 procent.

3. Enkele experts gaven in de uitzending kritiek op de onderzoeksbenadering. Zij hebben in de kern niet zozeer kritiek op het uitgevoerde onderzoek naar de extra risico's voor verschillende meest blootgestelde groepen, maar geven aan dat als je iets over de individuele ziektegevallen wil kunnen zeggen dat je dan naar de afzonderlijke persoonlijke situatie moet kijken. Daarbij komt dan ook aan de orde welke andere activiteiten de persoon heeft verricht die tot de betreffende gezondheidsaandoeningen kunnen hebben geleid en naar mogelijke intrinsieke (erfelijke) bijzondere gevoeligheid. Dat was echter niet de vraag die is gesteld aan het RIVM. Wanneer uitgegaan wordt van individuele ziektegevallen worden alleen die ziektegevallen onderzocht waarvan de patiënt of familie menen dat de arbeidssituatie een mogelijke oorzaak van ziekte zou zijn. Het RIVM onderzoek was breder en gericht op het bepalen van mogelijke leukemie risico onder medewerkers met relatief hoge blootstelling, ongeacht hun gezondheidstoestand.

4. In de uitzending suggereren enkele experts dat het RIVM geen rekening heeft gehouden met kortstondige hoge blootstelling aan benzeen afkomstig uit PX-10 en het feit dat benzeen ook bij zeer lage concentraties kankerverwekkend kan zijn. Dit is een herhaling van eerdere argumenten maar omdat uit de uitzendingen en de daaropvolgende reactie blijkt dat niet iedereen daarvan kennis heeft genomen herhaal ik hetgeen ik daarover eerder heb bericht (14 oktober 2014, 322/2014 DG AvdZ/RvdG/rb).

Een en andermaal heeft het RIVM aangegeven (zoals ook uitvoering in het rapport beschreven is) dat Benzeen wordt gezien als een genotoxische kankerverwekkende stof waarvoor geen internationaal erkende veilige ondergrens aan te geven is waar beneden geen risico's optreden. De hoogte van de risico's hangt af van de duur en de hoogte van de blootstelling; een langdurig hoge blootstelling geeft een hoger risico dan kortdurende lage blootstelling. Dat is het uitgangspunt geweest bij het onderzoek. Deze informatie is via de RIVM website expliciet verduidelijkt<sup>3</sup>.

Het RIVM heeft bij de beoordeling verder gebruik gemaakt van de meest recente beschikbare wetenschappelijke informatie over het verband tussen de blootstelling aan benzeen in de werksituatie en de kans op leukemie. Die informatie is gebaseerd op tientallen wetenschappelijke onderzoeken in arbeidssituaties waarbij ook kortstondige hoge piekblootstellingen optraden; veelal aanmerkelijk hoger dan bij gebruik van PX-10. Het risico dat samenhangt met dergelijke piekblootstellingen is dus in de beoordeling verwerkt.

<sup>3</sup> RIVM Onderzoek PX-10; blootstelling aan benzeen en leukemie risico. Het PX-10 rapport uit 2011 puntsgewijs samengevat, Prof.Dr.Ir. Erik Lebet, 17-10-14, [www.rivm.nl](http://www.rivm.nl),  
Versie: 0.1 Status: Definitief

Overigens, ook buiten de arbeidssituaties worden mensen in het dagelijks leven blootgesteld aan benzeen bijvoorbeeld afkomstig van benzine, sigarettenrook en producten met oplosmiddelen.

**Datum**  
14 september 2015  
**Ons kenmerk**  
300/2015 DG AvdZ/RvdG

5. Er wordt in de uitzending melding gemaakt van een vat van 20 liter waarin 4,3 liter benzeen zou zitten. Dat zou onderzocht zijn bij het TNO corrosie laboratorium (bestaat inmiddels niet meer). Wij hebben contact opgenomen met EenVandaag en verzocht om het rapport. Tot op heden hebben wij dat nog niet mogen ontvangen.

6. In de diverse uitingen van EenVandaag wordt (onterecht) gesteld dat er 1,7 miljoen militairen met PX-10 in aanraking zijn geweest. Ook wordt gesteld dat, in het onderzoek, de 23 militairen waarmee is gesproken representatief wordt geacht voor deze 1,7 miljoen en dat dat methodisch onjuist zou zijn. In werkelijkheid gaat het om enkele duizenden militairen die met enige regelmaat met PX-10 in aanraking zijn geweest. Focusgroep gesprekken als onderzoeksinstrument hebben als doel zoveel mogelijk aanvullende informatie te verkrijgen, bijvoorbeeld over de vraag of er ook daadwerkelijk persoonlijke bescherming werd toegepast. De 23 medewerkers die deelnamen aan de focusgroepgesprekken zijn gevraagd vanwege hun persoonlijke werkervaring met werkzaamheden waarbij de hoogste blootstellingen aan PX-10 werden verwacht. Het gaat dus niet om het verkrijgen van een representatieve steekproef van de Defensie medewerkers.

7. Prof. Tytgat geeft aan dat een onafhankelijke onderzoeker naar het rapport zou moeten kijken. Na afronding van het rapport heeft het RIVM twee onafhankelijke buitenlandse onderzoekers het laten beoordelen. Ook Prof. Tytgat heeft het beoordeeld en gaf aan dat hij ook geen betere methode kende voor het betreffende onderzoek naar de betekenis voor de groep meest blootgestelden.

#### *Dinsdag 8 september*

Tijdens de EenVandaag uitzending wordt gesteld dat niet benzeen maar toluen is onderzocht. Op de website wordt gesteld dat het PX-10-onderzoek is uitgevoerd met andere stof dan benzeen. Het RIVM is niet in staat gesteld om vooraf of tijdens de uitzending te reageren.

Uit het rapport blijkt duidelijk dat EenVandaag een onjuiste en onkundige weergave geeft van het onderzoek. Dat blijkt juist ook uit de paragraaf 4.1.4 (blz. 25 en 26) waarnaar EenVandaag verwijst. Uit die paragraaf heeft EenVandaag een fragment verkeerd vertaald en zonder context weergegeven. Door de kleine vertaalfout wordt de zinsnede die specifiek de voorbereidende experimenten betreft, onjuist veralgemeniseerd naar het brede onderzoek.

In die paragraaf staat beschreven dat tijdens voorbereidende experimenten met toluen is gekeken naar hoe de beweging van de vloeistof tijdens schoonmaken invloed heeft op verdamping. Vervolgens zijn experimenten uitgevoerd met benzeen om de daadwerkelijke verdamping te onderzoeken.