

minister Mr. dr. L.F. Asscher, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid  
Anna van Hannoverstraat 4  
postbus 90801  
2509 LV DEN HAAG  
*cc Commissies tweede kamer:*  
Binnenlandse Zaken  
Sociale Zaken en Werkgelegenheid  
Volksgezondheid, Wetenschap en Sport  
Infrastructuur en Milieu

Arnhem, 3 september 2013.

Zeer geachte heer Asscher,

Overheidsbeleid kan gevolgen hebben voor de volksgezondheid en gezondheid van individuele burgers. Is dit het geval dan dienen deze gezondheidseffecten in de besluitvorming te worden betrokken. Uitvoering van het Woonakkoord 2013 kan op onderdelen leiden tot effecten op de gezondheid. Voor zover ons bekend hebben deze gezondheidseffecten geen rol gespeeld in de besluitvorming. In deze brief wijzen wij u op de mogelijke gezondheidseffecten van isolatie van bestaande woningen (na-isolatie) en vragen u deze aspecten alsnog een rol te laten spelen in de uitvoering van het Woonakkoord 2013 al was het maar om onnodige gezondheidseffecten te voorkomen. Alle mogelijke effecten op de gezondheid overziende is het de vraag of na-isolatie op grote schaal uiteindelijk een positief effect oplevert voor onze samenleving.

De gezondheidseffecten van na-isolatie zijn afhankelijk van expositie aan isolatiematerialen en ook van de individuele gevoeligheid van de betrokkenen (werknemer, bewoner). De expositie op haar beurt is weer afhankelijk van:

- Het gebruikte isolatiemateriaal
- De constructie van bestaande woningen
- De uitvoering van de isolatie werkzaamheden

Hieronder gaan wij nader op deze punten in.

Het gebruikte isolatiemateriaal.

Materialen die bekend staan om hun mogelijke schadelijke effecten op de gezondheid dreigen in het kader van het Woonakkoord 2013 op grote schaal te gaan worden toegepast: steenwol, glaswol en polyurethaan schuim. In de internationale literatuur is uitvoerig gepubliceerd over de schadelijke effecten voor de gezondheid van deze stoffen, of hun componenten (zie bijlage).

Bij glas- en steenwol staan huid- en longafwijkingen op de voorgrond. Inademing van deze vezels kan leiden tot longfibrose, een chronische niet te genezen aandoening die gepaard gaat met ademnood. Polyurethaan schuim geeft vooral klachten van bovenste luchtwegen, ogen en huid. Het kan leiden tot sensibilisatie en astma aanvallen.

De constructie van bestaande woningen.

Veel vloeren en muren van bestaande woningen vertonen kieren, leiding doorgangen en zijn soms poreus. Hierdoor kan isolatie materiaal de leefruimten binnendringen en gezondheidseffecten veroorzaken bij de bewoners. Deze factoren moeten eerst in kaart worden gebracht voordat isolatie wordt uitgevoerd (zie ook paragraaf uitvoering). Ook is het van de constructie van de woning afhankelijk of en zo ja, welk materiaal voor isolatie kan worden gebruikt.

De uitvoering van de isolatie werkzaamheden.

Voor toepassing van de genoemde materialen bestaan in meer of mindere mate voorschriften om de schadelijke effecten zoveel mogelijk terug te dringen. De praktijk leert echter dat deze voorschriften lang niet altijd worden opgevolgd, vaak ook omdat ze niet bekend zijn bij de gebruikers.

De individuele gevoeligheid voor het schadelijke effect.

Niet ieder mens loopt in dezelfde mate schade aan de gezondheid op bij blootstelling aan deze stoffen. Leeftijd en genetische factoren kunnen een belangrijke rol spelen. Deze effecten spelen zowel bij de werknemers die de isolatie uitvoeren, als ook bij de bewoners/gebruikers.

Wanneer u als overheid op grote schaal na-isolatie wilt stimuleren in het kader van het Woonakkoord 2013 adviseren we u uitvoerders en bewoners een objectieve voorlichting te geven over de nadelige effecten die een dergelijk stimuleringsprogramma met zich mee kan brengen. Ondergetekenden zijn bereid om met u in gesprek te gaan ten einde te bezien op welke wijze wij u in uw besluitvorming en informatievoorziening kunnen ondersteunen.

Wij zijn benieuwd naar uw reactie.

Met vriendelijke groet,



Prof. dr. Aalt Bast, hoofd vakgroep toxicologie Faculty of Health Medicine and Life Sciences (FHML),  
Universiteit Maastricht (UM)



Prof dr. Paul Borm, toxicoloog en lector Life Sciences bij Zuyd Hogeschool, Heerlen



Prof. dr. Marjolein Drent, longarts, hoofd ild care team Ziekenhuis Gelderse Vallei Ede, hoogleraar  
ild, vakgroep Toxicologie FHML, UM, Maastricht



Prof. dr. Jan C. Grutters, longarts, centrum interstitiële longziekten (cIL) St Antonius Ziekenhuis,  
Nieuwegein, hoogleraar ild UMC Utrecht



Michael Rutgers, M.Sc., algemeen directeur Longfonds



Dr. Atie Verschoor, chemicus, Expertise Centre Environmental Medicine (ECEMed), Topklinisch  
Expertise Centrum STZ, ziekenhuis Rijnstate Arnhem.



Dr. Louis Verschoor, internist, Expertise Centre Environmental Medicine (ECEMed), Topklinisch  
Expertise Centrum STZ, ziekenhuis Rijnstate Arnhem.



Prof. dr. Sjoerd Sc. Wagenaar, emeritus hoogleraar pathologie

Correspondentieadres:

Dr. Eduard R. Soudijn, secretaris ild care foundation ([www.ildcare.eu](http://www.ildcare.eu))

Postbus 18

6720 AA Bennekom

**Bijlage****Steen- en glaswol**

Steen- en glaswol bestaan uit vezels die bij inademing aanleiding geven tot stapeling in het lichaam, een onomkeerbaar proces. Deze stoffen eenmaal in de long terecht gekomen, kunnen er nooit meer uit en fungeren als stoorzender. Chronische longklachten, waaronder astma en longfibrose kunnen het gevolg zijn. Het laatste ziektebeeld leidt tot ernstige invaliditeit, waarvoor op dit moment geen adequate medicamenteuze behandeling is. Irritatie van de huid kan optreden bij verblijf in ruimten waar deze vezels voorkomen en/of het onbeschermd werken met deze materialen.

**Literatuurlijst steen- en glaswol**

- Brown RC, Bellmann B, Muhle H, Davis JM, Maxim LD. Survey of the biological effects of refractory ceramic fibres: overload and its possible consequences. *Ann Occup Hyg* 2005; 49: 295-307.
- Drent M, Bomans PHH, van Suylen RJ, Lamers RJS, Bast A, Wagenaar SjSc, Wouters EFM. Association of man-made mineral fibre exposure and sarcoidlike granulomiasis. *Respir Med* 2000; 94: 815-20.
- Drent M, Kessels BLJ, Bomans PHH, Wagenaar SjSc, Henderson RF. Sarcoidlike lung granulomatosis induced by glass fibre exposure. *Sarcoidosis Vasc Diffuse Lung Dis* 2000; 17:86-87.
- Hesterberg TW, Miiller WC, Thevenaz P, Anderson R. Chronic inhalation studies of man-made vitreous fibres: characterization of fibres in the exposure aerosol and lungs. *Ann Occup Hyg* 1995; 39: 637-53.
- Johnson NF, Wagner JC. A study by electron microscopy of the effects of chrysotile and man-made mineral fibres on rat lungs. *IARC Sci Publ* 1980; 30: 293-303.
- Simonato L, Fletcher AC, Cherrie J, et al. Updating lung cancer mortality among a cohort of man-made mineral fibre production workers in seven European countries. *Cancer Lett* 1986; 30:189-200.
- Tulinska J, Jahnova E, Dusinska M, et al. Immunomodulatory effects of mineral fibres in occupationally exposed workers. *Mutat Res* 2004 3; 553: 111-24.
- Yamaya M, Nakayama K, Hosoda M, Yana M, Sasak H. A rockwool fibre worker with lung fibrosis. *Lancet* 2000; 355: 1723-1724.
- Weil H, Hughes JM, Hammad YY, Glindmeyer HW III, Sharon G, Jones RN. Respiratory health in workers exposed to man-made vitreous fibers. *Am Rev Respir Dis* 1983; 128: 104-12.

**Polyurethaan schuim (PUR)**

Bij het isoleren met polyurethaan schuim wordt een mengsel van stoffen isocyanaten (vaak MDI), polyolen en neurotoxische stoffen als blaasgas in de spouw of tegen het plafond van de kruipruimte gespoten. Dat het hier toxische stoffen betreft, is al meer dan 35 jaar bekend. MDI heeft een grenswaarde van 0,05 mg/m<sup>3</sup> (NIOSH). Dit betekent dat in een woning met een woonkamer van 5 bij 7 meter en een plafond hoogte van 3 meter (inhoud 105 m<sup>3</sup>) maar 5 mg MDI nodig is om de grenswaarde te bereiken. Bedenk hierbij dat bij isolatie van spouw of kruipruimte vele kilo's MDI worden gebruikt. Vaak zijn de bewoners tijdens de werkzaamheden in huis en niet gewaarschuwd voor de schadelijke effecten. De gezondheidseffecten betreffen veel orgaan systemen: luchtwegen, ogen, huid en maag-darmstelsel. Sensibilisatie treedt vooral via de huid op en leidt tot steeds heftiger reacties bij steeds lagere blootstelling.

**Literatuurlijst polyurethaan schuim**

- Budnik LT, Preisser AM, Permentier et al. Is specific IgE antibody analysis feasible for the diagnosis of methylenediphenyl diisocyanate-induced occupational asthma? *Int Arch Occup Environ Health* 2013; 86: 417-30.
- Diar Bakerly N, Moore VC, Vellore AD et al. Fifteen-year trends in occupational asthma: data from the Shield surveillance scheme. *Occup Med* 2008; 58:169-74.
- EPA (Environmental Protection Agency, USA). Exposure potential SPF [epa.gov/dfe/pubs/projects/spf/exposurepotential.html](http://epa.gov/dfe/pubs/projects/spf/exposurepotential.html)
- Karol MH, Hauth BA, Riley EJ et al. Dermal contact with toluene diisocyanate (TDI) produces respiratory tract hypersensitivity in guinea pigs. *Toxicol Appl Pharmacol* 1980; 53:260-70.
- Maestrelli P, Boschetto P, Fabbri LM et al. Mechanisms of occupational asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 123: 531-42.
- NIOSH The National Institute for Occupational Safety and Health. Preventing Asthma and Death from MDI\* Exposure During Spray-on Truck Bed Liner and Related Applications. Website NIOSH
- Pronk A. Isocyanate exposure and respiratory health effects in the spray painting industry. Proefschrift 2007, IRAS, Universiteit Utrecht.
- Tsuang W, Huang TYC. Astma induced by exposure to Spray Polyurethane Foam Insulation in a Residential Home. *JOEM*, 2012; 54: 272-273.
- Vanderplas O, Malo JL, Dugas M et al. Hypersensitivity pneumonitis like reaction among workers exposed to diphenylmethane diisocyanate, (MDI). *Am Rev Res Dis* 1993; 47: 338-346.
- WHO Concise International Chemical Assessment Document 27. Diphenylmethane diisocyanate (MDI). Geneva 2000
- Wisnewski AV, Jones M. Pro/con debate: is occupational asthma induced by isocyanates an immunoglobulin E-mediated disease? *Clin Exp Allergy* 2010; 40: 152-162.