



Datum : 15 juli 2010

---

## **Gezondheidskundige advieswaarde blootstelling aan endotoxinen**

---

*Beroepsmatige blootstelling aan endotoxinen komt vooral voor in de agrarische sector en aanverwante bedrijfstakken. Om werknemers die endotoxinen inademen adequaat te beschermen, is nagegaan bij welke blootstelling gezondheidsschade op kan treden. Dit heeft geleid tot een aanbeveling voor een gezondheidskundige advieswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan endotoxinen. Dit schrijft de Gezondheidsraad in een advies dat vandaag is aangeboden aan de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.*

Endotoxinen maken deel uit van het buitenste membraan van Gram-negatieve bacteriën. Het vóórkomen van endotoxinen in de omgevingslucht hangt samen met de aanwezigheid van (celwandfragmenten van) deze bacteriën in organische stofdeeltjes in de lucht.

Direct na inademing van endotoxinen kunnen zich bij mensen de volgende verschijnselen voordoen: droge hoest; kortademigheid met vermindering van de longfunctie; koorts en algehele malaise. Enkele uren later kunnen benauwdheid, hoofdpijn en gewrichtsklachten optreden. Langdurige blootstelling aan endotoxinen kan – volgens epidemiologisch onderzoek – leiden tot chronische bronchitis en vermindering van de longfunctie. Het is zeer waarschijnlijk dat zowel de acute als de chronische effecten geïnduceerd worden door ontstekingsreacties in de longen.

Er zijn geen gegevens die duiden op mutagene, reprotoxische of cardiovasculaire effecten na blootstelling aan endotoxines.

De Gezondheidsraad beschouwt een afname van longfunctie als het kritische effect van inhalatoire kort- en langdurige blootstelling aan endotoxinen. Om gezondheidsschade te voorkomen, raadt de commissie een gezondheidskundige advieswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan endotoxinen aan van 90 endotoxine eenheden per kubieke meter lucht (90 EU/m<sup>3</sup>), gemiddeld over een achturige werkdag.



---

Het advies is uitgebracht in het Engels en heeft een Nederlandse samenvatting; het is opgesteld door de Commissie Gezondheid en Beroepsmatige Blootstelling aan Stoffen (GBBS) van de Gezondheidsraad in samenwerking met de Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals.

De commissie GBBS bestaat uit:

- prof. dr. G.J. Mulder, emeritus hoogleraar toxicologie, Universiteit Leiden, *voorzitter* • dr. R.B. Beems, toxicologisch patholoog, voorheen werkzaam bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven • dr. P.J. Boogaard, toxicoloog, Shell International BV, Den Haag • mr. J.J.A.M. Brokamp, Sociaal-Economische Raad, Den Haag, *adviseur* • prof. dr. ir. D.J.J. Heederik, hoogleraar gezondheidsrisicoanalyse, Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht • dr. ir. R. Houba, arbeidshygiënist, Nederlands Kenniscentrum Arbeid en Longaandoeningen, Utrecht • prof. dr. H. van Loveren, hoogleraar immunotoxicologie, Universiteit van Maastricht; Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven • dr. T.M. Pal, bedrijfsarts, Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, Amsterdam
- prof. dr. A.H. Piersma, reproductietoxicoloog, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
- prof. dr. H.P.J te Riele, moleculair bioloog, Nederlands Kanker Instituut - Antonie van Leeuwenhoek, Amsterdam • prof. dr. ir. I.M.C.M. Rietjens, hoogleraar toxicologie, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, Wageningen • dr. H. Roelfzema, ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag, *adviseur* • dr. G.M.H. Swaen, epidemioloog, Dow Benelux NV, Terneuzen
- dr. ir. R.C.H. Vermeulen, epidemioloog, Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht
- prof. dr. R.A. Woutersen, toxicologisch patholoog, TNO Kwaliteit van Leven, Zeist; hoogleraar translationele toxicologie, Wageningen Uiversiteit en Researchcentrum, Wageningen • drs. P.B. Wulp, bedrijfsarts, Arbeidsinspectie, Groningen • dr. A.S.A.M van der Burght, Gezondheidsraad, Den Haag, *secretaris*

*De publicatie Endotoxins (nr. 2010/04OSH) is te downloaden van [www.gr.nl](http://www.gr.nl) en in een papieren versie op te vragen bij het secretariaat van de Gezondheidsraad, fax (070)340 75 23, e-mail: [order@gr.nl](mailto:order@gr.nl). Nadere inhoudelijke inlichtingen verstrekt dr. A.S.A.M. van der Burght, tel. (070)340 70 17, e-mail [A.vander.Burght@gr.nl](mailto:A.vander.Burght@gr.nl).*