



## Prognose van deskundigen over in opkomst zijnde chemische risico's op het gebied van veiligheid en gezondheid op het werk

Naar schatting zijn er in de EU-27 jaarlijks 167 000 beroepsgereleerde sterfgevallen. Ongeveer 159 000 hiervan zijn toe te schrijven aan beroepsziekten, en van dit aantal houden er 74 000 verband met blootstelling aan gevaarlijke stoffen op het werk (1).

### Wat wordt bedoeld met in opkomst zijnde risico's?

Een „in opkomst zijnd risico voor veiligheid en gezondheid op het werk” kan gedefinieerd worden als een **nieuw** en **toenevend** risico.

**Nieuw** betekent dat:

- het risico voorheen niet bestond; of
- een reeds bestaande omstandigheid nu beschouwd wordt als een risico vanwege nieuwe wetenschappelijke inzichten of een verandering in de maatschappelijke perceptie.

Het risico **neemt toe** als:

- het aantal gevallen waarin het risico optreedt stijgt; of
- de kans op blootstelling toeneemt; of
- de gevolgen voor de gezondheid van werknemers ernstiger worden.

### Hoe kunnen in opkomst zijnde risico's worden vastgesteld?

Het Agentschap heeft op basis van de communautaire strategie 2002-2006 (2) „een Waarnemingspost voor risico's” opgericht om „te anticiperen op nieuwe en in opkomst zijnde risico's”. Het is in dit kader dat de prognose werd geformuleerd, op basis van de resultaten van drie opeenvolgende enquêtes onder deskundigen volgens de Delphi-methode. Hierbij worden de resultaten van een eerdere ronde opnieuw ter evaluatie voorgelegd aan de deskundigen totdat consensus wordt bereikt. Voor het beoordelen van de risico's werd een vijfpunts Likert-schaal gebruikt. Aan het onderzoek namen 49 deskundigen uit 21 Europese landen deel.

### In opkomst zijnde chemische risico's

#### Deeltjes

**Nanopartikels** (NP's) worden al voor veel toepassingen gebruikt. NP's kunnen heel andere eigenschappen hebben dan dezelfde materialen op macroschaal. Op onderzoeksniveau is nog weinig aandacht uitgegaan naar gezondheids- en veiligheidskwesties, maar vaststaat dat NP's het menselijk lichaam kunnen binnendringen. Hoewel nog niet bekend is hoeveel schade ze aanrichten, zijn er aanwijzingen dat ze toxische effecten teweeg kunnen brengen, effect kunnen hebben op hart en longen, eiwitstructuren kunnen wijzigen, en auto-immuunefecten, oxidatieve stress en kanker kunnen veroorzaken. De fysico-chemische, toxicologische en gedragseigenschappen van elk type NP moeten worden bepaald en er moeten betrouwbare methoden worden ontwik-



Met dank aan INSHT, Spanje

keld om de deeltjes in het milieu en in het menselijk lichaam te detecteren en te meten. Hoewel kwantitatieve gegevens ontbreken, is er voldoende informatie beschikbaar om met voorlopige beoordelingen te starten en tussentijdse werkmethoden te ontwikkelen om blootstelling op de werkplek te beperken.

**Dieseluitstoot** wordt als „waarschijnlijk kankerverwekkend” geclassificeerd (classificatie volgens het Internationaal Centrum voor kankeronderzoek, IARC). Het is het op drie na meest voorkomende carcinogeen op de werkplek (3) en kan behalve longkanker ook andere schade aan de longen veroorzaken. Meer onderzoek naar de effecten van dit soort deeltjes op de gezondheid is geboden.

**Kunstmatige minerale vezels** (KMV's) zijn materialen die voortdurend worden afgegeven. Inademing van vezelstructuren verhoogt het inflammatoire, cytotoxische en carcinogene potentieel — hoe langer en dunner de vezels, hoe gevaarlijker ze zijn. Men vermoedt dat KMV's van bepaalde afmetingen biologische activiteit hebben, maar dit moet nog worden getoetst in epidemiologische studies. Om de vezelgrootte nauwkeurig te kunnen bepalen is het nodig dat er standaardmethoden komen voor het nemen van luchtmonsters. Hoewel enkele KMV's konden worden ingedeeld volgens de EU-classificatie (bv. minerale wol op basis van aluminiumsilicaat, inerte keramische vezels en type E-glasvezels voor speciale doeleinden als carcinogeen van categorie 2), is de wetenschappelijke informatie over de giftigheid van andere, niet-geclassificeerde KMV's nog ontoereikend.

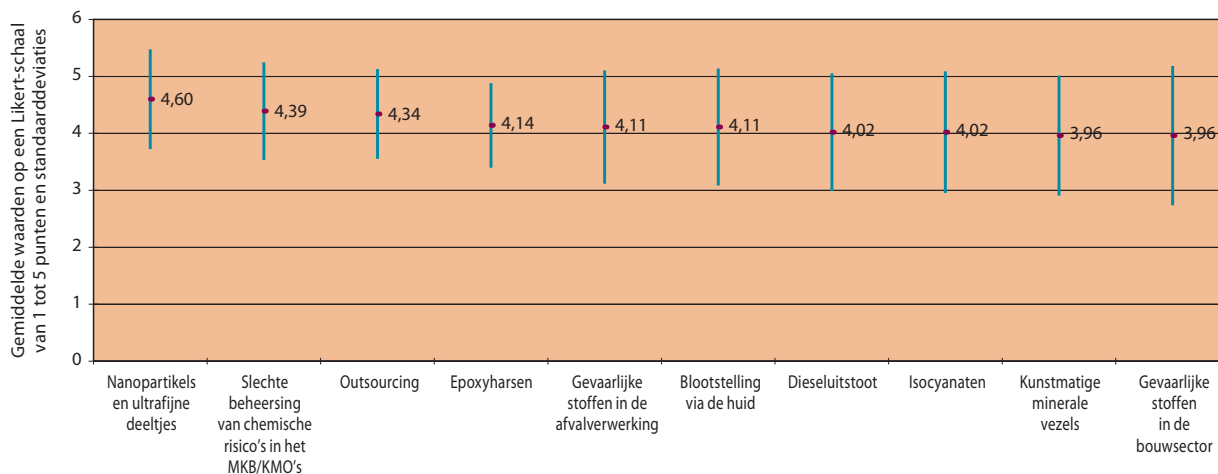
#### Allergene en sensibiliserende agentia

De voortdurende vraag naar nieuwe epoxyharsen met verbeterde eigenschappen — die bijvoorbeeld toepassing vinden bij de fabricage van hechtmiddelen, verven, coatings en polymeer-composietstructuren — kan onbekende schadelijke gezond-

(1) IAO 2005. Cijfers zijn een schatting voor EU-27, <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/wdcngrs17/index.htm>

(2) „Zich aanpassen aan de veranderingen in werk en samenleving: een nieuwe communautaire gezondheids- en veiligheidsstrategie 2002-2006”, COM(2002) 118 def.

(3) Kauppinen, T. et al., „CAREX — International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Occupational exposures to carcinogens in the European Union in 1990-1993”, FIOH, Helsinki 1998 (Internationaal informatiesysteem voor beroepsmatige blootstelling aan carcinogenen. Beroepsmatige blootstelling aan carcinogenen in de Europese Unie in 1990-1993, FIOH, Helsinki 1998).



De 10 belangrijkste in opkomst zijnde chemische risico's volgens het onderzoek

heidseffecten met zich mee brengen. Epoxyharsen zijn belangrijke veroorzakers van beroepsgerelateerd allergisch contacteczem. Ook zijn er meldingen van sensibilisatie via de huid, irritatie van de ogen en luchtwegen, contacturticaria, rinitis en astma. Sensibilisatie voor epoxy via de huid is met name problematisch in de bouw, waar een veilige en gezonde werkomgeving (bv. een schone werkruimte) en het gebruik van beschermende kleding (bv. handschoenen) onpraktisch zijn.

**Isocyanaten** worden veel gebruikt bij de vervaardiging van schuim, vezels, elastomeren, isolatiematerialen voor de bouw, verven en vernissen. Blootstelling aan isocyanaten vindt niet alleen plaats in de productiefase, maar ook tijdens het gebruik van isocyanathoudende polyurethaanproducten bij processen zoals schilderen met de verfspuit, lassen of het schuren van autocarrosserieën. Het zijn krachtige sensibiliserende agentia die astma kunnen veroorzaken en irriterend zijn voor de slijmvliezen. Direct huidcontact kan tot ernstige ontsteking en dermatitis leiden.

**Blootstelling via de huid** is een belangrijke vorm van beroepsmatige blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Huidafwijkingen is de op een na meest voorkomende beroepsziekte in de EU, en in 80-90 % van de gevallen worden zij veroorzaakt door chemische stoffen. Er bestaat echter geen gevalideerde wetenschappelijke methode om dermale blootstelling aan gevaarlijke stoffen te meten, en ook zijn er geen „dermale” grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (OEL's) vastgesteld. Het is daarom van groot belang dat de risicofactoren voor blootstelling via de huid nauwkeurig in kaart worden gebracht en worden beheerd.

### Carcinogenen, mutagenen en reproductietoxische stoffen (CMR's)

Asbest, kristallijn silica, houtstof, organische oplosmiddelen, hormoonontregelende stoffen, persistente organische verontreinigende stoffen, aromatische aminen, biociden, azokleurstoffen en gecombineerde blootstelling aan meerdere carcinogenen werden als in opkomst zijnde risico's aangemerkt. Niet minder dan 32 miljoen mensen in de EU staan bloot aan als onveilig beschouwde niveaus van zulke kankerverwekkende stoffen (\*). Er zijn jaarlijks ongeveer 95 500 kankergevallen met dodelijke afloop die een beroepsgerelateerde oorzaak zouden kunnen hebben, wat betekent dat kanker een van de voornaamste beroepsgerelateerde doodsoorzaken zou kunnen zijn in de EU.

(\*) „Commissie raadpleegt werknemers en werkgevers over het beperken van de blootstelling aan stoffen die kanker veroorzaken en tot verminderde vruchtbaarheid leiden”, persbericht van de Europese Commissie, IP/04/391, Brussel, 26 maart 2004.

### Sectorspecifieke chemische risico's

Gevaarlijke stoffen in de **bouw** en de **afvalverwerking** werden naar voren gebracht als in opkomst zijnde risico's. De ziektecijfers onder werknemers in de afvalverwerking zijn 50 % hoger dan in andere sectoren. Er werden hoge concentraties stof en meer dan 100 vluchtige organische verbindingen (VOC's) aangetroffen. Elektrische en elektronische apparatuur en autowrakken worden steeds vaker gerecycled en bevatten lood, cadmium, kwik en polychloorbifenylen (PCB's). Hoewel het niet mogelijk is bij de verwerking van afval de chemische risico's volledig weg te nemen, bestaat de meest preventieve maatregel erin de productie van stof, aerosolen en VOC's te verminderen. Collectieve technische maatregelen en hygiëneplannen dragen ook in belangrijke mate bij tot beperking van de blootstelling van werknemers. Preventie moet zijn afgestemd op het soort afval dat verwerkt wordt en de stappen in de verwerking die de risico's opleveren.

### Gecombineerde risico's

Naast de risico's van **gemengde gevaarlijke stoffen**, werden gecombineerde chemische en psychosociale risico's vastgesteld, zoals de **slechte beheersing van chemische risico's in het midden- en kleinbedrijf (MKB)/kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's)** — die 99,8 % van alle ondernemingen uitmaken (EU-25, 2003) — en de toenemende outsourcing van bv. onderhouds- en schoonmaakwerk, waarbij **ingehuurde werknemers zich minder bewust zijn van chemische risico's** en dus kwetsbaarder zijn voor gevaarlijke stoffen. Door elke risicofactor apart te beschouwen zou men de werkelijke risico's voor werknemers kunnen onderschatten.

### Aanvullende informatie

Deze prognose van deskundigen is de laatste in een serie van vier rapporten over fysische, biologische, psychosociale en chemische risico's.

Het volledige rapport „Prognose van deskundigen over in opkomst zijnde chemische risico's op het gebied van veiligheid en gezondheid op het werk” is beschikbaar op:

<http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE3008390ENC/view>

Alle resultaten van de Europese Waarnemingspost voor risico's zijn beschikbaar op:

<http://osha.europa.eu/en/riskobservatory>

Europees Agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk

Gran Vía, 33, 48009 Bilbao, SPANJE

Tel. +34 944 79 43 60, fax +34 944 79 43 83

E-mail: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

