



Voor meer info:

ABVV
Hoogstraat 42 | 1000 Brussel
Tel. +32 2 506 82 11 | Fax +32 2 506 82 29
infos@abvv.be | www.abvv.be

Volledige of gedeeltelijke overname of reproductie van de tekst uit deze brochure mag alleen met duidelijke bronvermelding. Verantwoordelijke uitgever: Rudy De Leeuw © november 2012

Cette brochure est aussi disponible en français www.fgtb.be/brochures-fgtb

D/2012/1262/22 - 12/1415



Gezondheid op het werk: voorzorgsbeginsel voor nanomaterialen



***Gezondheid
op het werk:
voorzorgsbeginsel
voor nanomaterialen***

MANNEN - VROUWEN

Verwijzingen naar personen of functies (zoals 'werknemer', 'werkgever', 'arbeider', ...) hebben vanzelfsprekend betrekking op zowel vrouwen als mannen.

NL-FR

Cette brochure est aussi disponible en français. www.fgtb.be.

Inhoudstafel

■ Voorwoord	7
■ 1. Gebruikte terminologie	9
■ 2. Herkomst en voorbeelden van nanomaterialen	10
■ 3. Situaties van beroepsmatige blootstelling	12
■ 4. Wijzen van blootstelling van de bevolking en de werknemers	14
■ 5. Mogelijke toxicologische risico's	16
■ 6. Preventie van blootstelling	17
■ 7. Collectieve en individuele beschermingsmaatregelen	19
■ 8. Preventief gezondheidstoezicht	20
■ 9. Verplichtingen van de werkgever	21
■ 10. Wetgevende aspecten	22
■ 11. Besluiten	23
■ 12. Meer informatie	24

Voorwoord

Nanodeeltjes zijn klein. Heel klein. Vijf miljoen keer kleiner dan een mier of vijftigduizend keer kleiner dan de diameter van een haartje. Zo klein dus.

Op deze schaal krijgen moleculen ineens heel andere eigenschappen.

Hoewel de meeste mensen er weinig over weten, is nanotechnologie wel alomtegenwoordig. Sinds een tiental jaar ook in ons dagelijks leven en op de werkvloer.

De Europese Unie en de onderzoekssector doen aanzienlijke investeringen in het domein van de nanotechnologie en ook het potentieel voor banencreatie, vooral in startende bedrijven en KMO's, is enorm.

En toch weten we nog te weinig over de mogelijke effecten van nanomaterialen op het milieu en op de gezondheid van werknemers en consumenten. Vooral over hoe die gevolgen moeten worden gemeten, bestaat veel onduidelijkheid. Voorzichtigheid is dan ook geboden.

Het is dan ook zaak om werknemers die met nanomaterialen werken, zo goed mogelijk te informeren en de nodige voorzorgs- en beschermingsmaatregelen te voorzien op de werkplek.

Deze brochure vertelt je wat nanomaterialen zijn en hoe werknemers zich kunnen beschermen tegen de mogelijke negatieve gevolgen voor hun gezondheid.

Hoewel we deze brochure zo begrijpelijk mogelijk hebben opgesteld, blijft dit uiteraard een zeer complexe materie.

Als je werkt met nanomaterialen, bespreek dit dan met je werkgever en vraag raad en advies aan je preventieadviseur of je arbeidsgeneesheer.

Kaart dit onderwerp ook aan op het comité voor preventie en bescherming op het werk. Als er geen Comité of vakbondsafvaardiging is, praat er dan over met je vakbondssecretaris!

Anne DEMELENNE
Algemeen secretaris

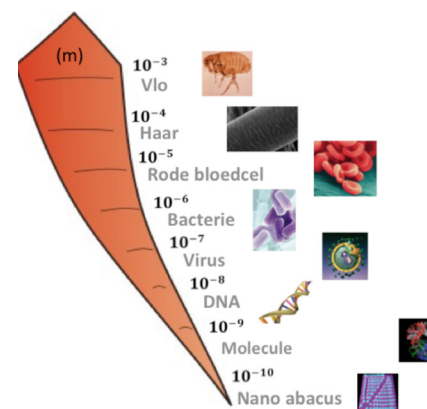
Rudy DE LEEUW
Voorzitter



1 Gebruikte terminologie

Om de afmeting van nanodeeltjes te kunnen bepalen, moeten we de nanoschaal gebruiken. Experts hanteren verschillende definities voor de woorden nanomateriaal, nanodeeltje en nanotechnologie. Het is dan ook moeilijk om een gelijklopende definitie te vinden.

Toch kunnen we de volgende definities vastleggen:



Nanotechnologie staat voor elke technologie die ontwikkeld wordt op microschaal, op nanoschaal.

Nanoschaal wordt gebruikt voor deeltjes tussen 1 en 100 nanometer.

Een nanometer is gelijk aan een miljardste van een meter of een miljoenste van een millimeter.

Een nanodeeltje is een deeltje dat kleiner is dan 100 nanometer. Het kan van nature voorkomen of bewust worden geproduceerd door de mens.

Nanomateriaal bestaat uit nanodeeltjes.

Afbeelding geïnspireerd door een presentatie van het Franse onderzoeksinstituut INRS
http://www.beswic.be/nl/topics/chemicals_cancerigens_mutagenes_agents/nanotechnology/nanomaterials_annex1.pdf

De Europese Commissie adviseert om nanomateriaal te definiëren als een natuurlijk, incidenteel of geproduceerd materiaal dat uit deeltjes bestaat, hetzij in ongebonden toestand of als een aggregaat of agglomeraat en waarvan minstens 50% van de deeltjes een (bv. nanoplaatjes) of meerdere externe dimensies (bv. nanobuizen) bezit binnen het bereik van 1 nm tot 100 nanometer.

2 Herkomst en voorbeelden van nanomaterialen

De lucht die we inademen, bevat deeltjes. Sommige van die deeltjes kunnen we zien (zoals stof), andere zijn onzichtbaar voor het blote oog. Bij deeltjes op microschaal spreken we van fijne deeltjes (PM_{2,5}) en zeer fijne deeltjes (PM_{1,0}). Bij een grootte op nanoschaal spreken we van ultrafijne deeltjes (PM_{0,1}).

De onderstaande tabel biedt een overzicht van de nanomaterialen. Sommige komen van nature voor in ons milieu, andere zijn het gevolg van menselijke activiteiten, maar worden niet bewust geproduceerd, en tot slot zijn er die de mens bewust produceert in diverse sectoren om producten of technologieën te verbeteren.

Natuurlijke herkomst	Incidentele productie	Bewuste productie
Virussen Vulkanisch stof Stof en rook van brand	Tabaksrook Bewerking van metalen, lasrook, warm snijden ... Uitstoot door wagens Afbijten, behandelen van oppervlakken Keukendampen Industrieel afval Verbranding	Textiel Cosmetica Voeding Geneeskunde Informatie- en communicatietechnologie Elektronica Militaire systemen

Nanomaterialen zijn samengesteld uit een of meerdere chemische elementen (goud, zilver, titanium, koolstof ...), zowat alle chemische elementen uit de tabel van Mendeljev). Er zijn vandaag de dag veel nanomaterialen op de markt met heel uiteenlopende chemische samenstellingen en structuren. En er komen er elk jaar bij.

Nanomaterialen worden bewust ontwikkeld en gebruikt wegens hun bijzondere eigenschappen (zie onderstaande tabel bottom-up of top-down synthese).

Eenzelfde chemische stof kan in diverse sectoren worden gebruikt. Naargelang de omvang en de fysisch-chemische eigenschappen veranderen zijn elektrische of mechanische eigenschappen en dus ook zijn voordelen.

In de onderstaande tabel staan enkele voorbeelden van producten die gebruikt kunnen worden in hun nanovorm en de sectoren waarin we die vooral terugvinden. De toepassings-voorbeelden in de tweede kolom zijn niet lineair gelinkt aan de voorbeeldsectoren in de derde kolom.

Voorbeelden van chemische stoffen	Voorbeelden van voordelen/toepassingen	Voorbeelden van toepassings-/productiesectoren
Titaandioxide, TiO₂ 	Zelfreinigend beton Luchtzuivering/-filtering Vervaardiging van cement Voedseladditief Fabricage van verf, inkt Transparante UV-bescherming	Automobiel Luchtvaart Cosmetica Bouw Voeding
Nanozilver 	Antibacteriële werking	Textiel Gezondheid Cosmetica
Koolstof (nanobuizen, fullerenen)  http://www.nanotec.org.uk/report/chapter3.pdf	Thermische en elektrische weerstand Lichtheid Hardheid of soepelheid Fabricage van inkt Fabricage van verf Vervoer van geneesmiddelen	Automobiel Bouw Geneeskunde Elektronica
Siliciumdioxide SiO₂ 	Verlaging van wrijvingsweerstand Filtering van vloeistoffen Fabricage van verf Mild schuurmiddel: tandpasta, zeep Versterking van rubber Bij geneesmiddelen Vervaardiging van cement Antiklontermiddelen voor voeding	Cosmetica Automobiel Bouw Voeding Chemie Farmaceutica Textiel
Cadmiumselenide	Halfgeleider	Medische beeldvorming
Aluminiumoxide Al₂O₃	Absorptie, transmissie en weerkaatsing van licht Precisieoptiek Polijstmiddel	Verlichting, elektronica Gezondheid Automobiel

3 Situaties van beroeps- matige blootstelling

Door het toenemend gebruik van nanotechnologie dreigen ook steeds meer werknemers te worden blootgesteld aan de gevolgen ervan.

Nanomaterialen worden gebruikt in alle sectoren, vaak als bekleding of bedekking van oppervlakken.

In bepaalde gevallen weet je dan ook misschien niet of jij of bepaalde werknemers in het bedrijf worden blootgesteld aan nanodeeltjes.

Situatie 1: onbekende blootstelling

Je weet niet of je blootgesteld wordt aan nanodeeltjes op het werk.

Er zijn tal van toepassingen, maar er bestaat geen officiële lijst met toepassingen van nanodeeltjes. Bovendien wijzen diverse studies uit dat de kwaliteit van de veiligheidsinformatiebladen van nanomaterialen te wensen overlaat. Vaak staat zelfs niet vermeld dat het een nanomateriaal betreft.

In de bovenstaande tabellen staan enkele voorbeelden. Bij de minste twijfel kan je alle informatie over blootstelling aan chemische producten (veiligheidsinformatiebladen, lijsten met chemische producten die worden gebruikt in het bedrijf) opvragen bij je werkgever, meestal via het comité voor preventie en bescherming op het werk. Indien er geen Comité of vakbondsafvaardiging is, dan kan je terecht bij je vakbondssecretaris!

Indien de uitgevoerde activiteiten stof, rook of vloeistofprojecties veroorzaken, dan is het mogelijk dat de werknemers worden blootgesteld aan nanodeeltjes. Dit zijn de meest waarschijnlijke gevallen van blootstelling.

Ook zeker niet te vergeten: blootstelling bij schoonmaak, opruiming, transport, onderhoud van filters en verluchtungs- en ventilatiesystemen.

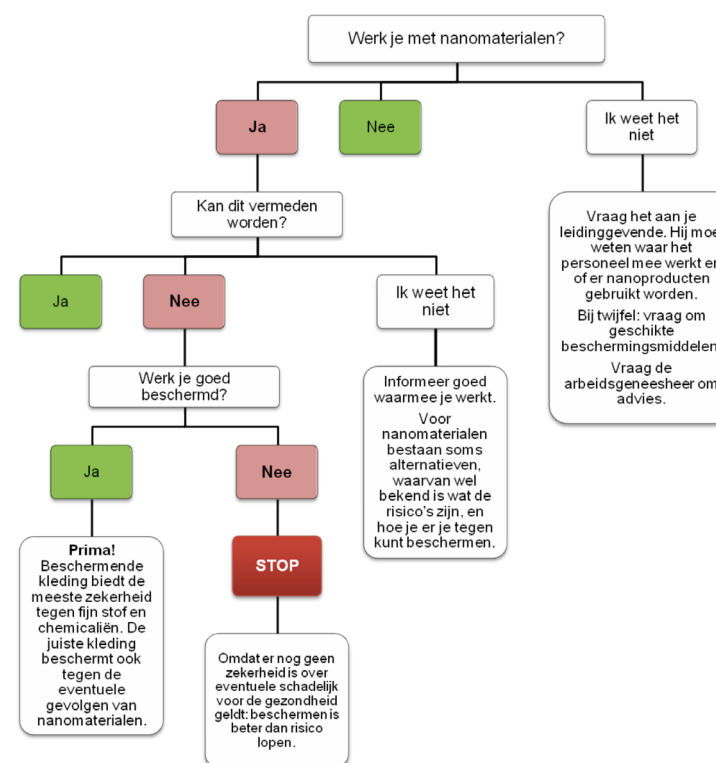
Situatie 2: bekende blootstelling

Het bedrijf gebruikt nanodeeltjes/-materialen en produceert verbruiksgoederen op basis van nanomaterialen.

De onderstaande tabel beschrijft diverse mogelijke blootstellingsscenario's, van de creatie tot de verwijdering van een nanomateriaal.

Mogelijke blootstellingsscenario's in de levenscyclus van een nanomateriaal	
Synthese	Twee benaderingen: Bottom-up: assemblage op basis van individuele atomen of moleculen. Top-down: omvorming van een macroscopisch materiaal naar nano-omvang - chemische of fysische (laserpyrolyse, verbrandingsvlammen, microgolven, stralingen) of mechanische methodes (vermaling, torsie, frictie ...). Tijdens de synthese kan er ook contaminatie (sporen) plaatsvinden door andere, mogelijk toxische, chemische elementen.
Verwerking	Vervoeren, stalen nemen, wegen, mengen van nanodeeltjes Schuren, boren van onderdelen die nanomaterialen bevatten.
Fabricage/gebruik	Verwerking in een matrix of transformatie.
Schoonmaak	Onderhoud van uitrusting en werkplaatsen, ventilatie- en filtersystemen.
Verpakking	Transport, opberging.
Verwijdering	Verbranding, recyclage.

Het schema hieronder, opgesteld door de Nederlandse vakcentrale FNV (www.nanowijzer.nl), geeft duidelijk aan wat je moet doen bij een vermoedelijk contact met nanomaterialen op het werk.

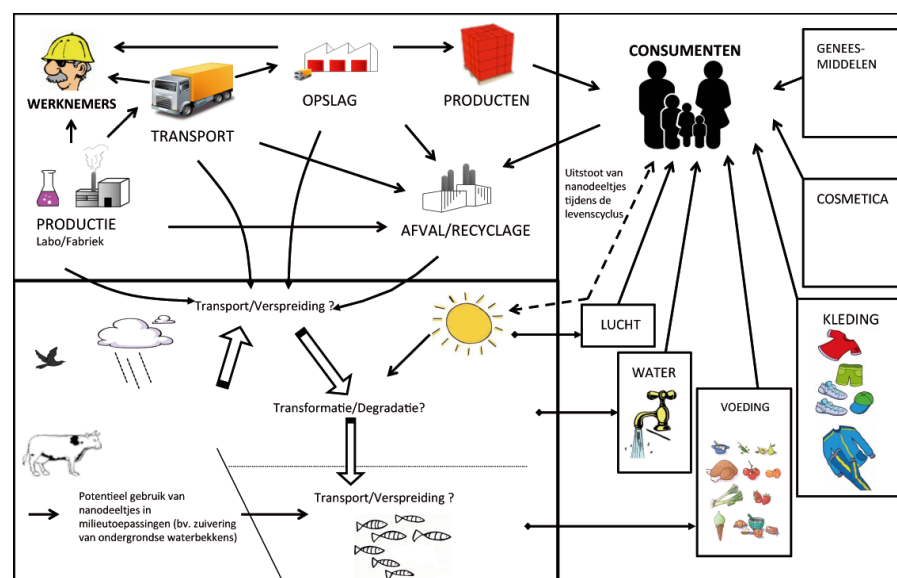


4 Wijzen van blootstelling van de bevolking en de werknemers

De vaakst voorkomende wijzen van blootstelling aan nanodeeltjes zijn inademing en opname door de mond. Bepaalde nanodeeltjes kunnen ook door de huid dringen.

Medisch implantaten en geïnjecteerde geneesmiddelen zijn ook een mogelijke blootstellingsroute.

Uit het onderstaande schema blijkt dat we kunnen worden blootgesteld aan nanomaterialen in het bedrijf waar we werken, maar ook door de consumptiegoederen die we dagelijks gebruiken (tandpasta, zeep, cosmetische crèmes, kleding), de lucht die we inademen, het water dat we drinken of de voeding die we eten.



Afbeelding geïnspireerd door: Nanoscience and Nanotechnologies; joint report produced by the Royal Society and the Royal Academy of Engineering. Original diagram created by the National Institute for Resources and Environment, Japan.

<http://www.nanotec.org.uk/report/chapter5.pdf>

Inademing is de belangrijkste blootstellingsroute, vooral voor werknemers die worden blootgesteld aan nanomaterialen. Nanodeeltjes zijn zo klein dat ze worden ingeademd, terechtkomen in de luchtpijpvertakkingen en zo de longblaasjes bereiken. De longblaasjes bevinden zich aan het uiteinde van de longpijptakjes, waar de gasuitwisseling tussen de lucht en het bloed plaatsvindt (O_2 en CO_2).

- Deeltjes van meer dan 30 micrometer dringen slechts zelden binnen in de bovenste luchtwegen.
- Deeltjes van 5 tot 30 micrometer bereiken de neus en de keelholte.
- Deeltjes van 1 tot 5 micrometer bereiken de luchtpijp en de luchtpijpvertakkingen.
- Deeltjes van minder dan 1 micrometer kunnen diep doordringen in de luchtwegen en zich vastzetten in de longblaasjes.

5 Mogelijke toxicologische risico's

Op basis van de huidige kennis kan er geen oorzakelijk verband worden gelegd tussen de blootstelling aan een bepaald type nanodeeltjes en een of meerdere gevolgen voor de menselijke gezondheid op korte of lange termijn. Daarvoor weten we nog te weinig over het gedrag van nanodeeltjes in het menselijk lichaam.

Studies op dieren in laboratoria wijzen echter op bepaalde ontstekingen en mogelijk kankerverwekkende en mutagene effecten (effecten op het genoom).

Van koolstofnanobuizen, die langgerekt en dun zijn, is bijvoorbeeld gebleken dat ze bij muizen soortgelijke effecten hebben als asbestvezels. Asbestvezels dringen diep door in de luchtwegen en hechten zich daar enige tijd vast. Dit kan tientallen jaren na de blootstelling leiden tot kanker. Resultaten bij laboratoriumdieren mogen we niet zomaar extrapoleren op mensen, maar toch is voorzichtigheid geboden.

Zo heeft het Amerikaans instituut voor gezondheid en veiligheid op het werk NIOSH grenswaarden vastgelegd voor de blootstelling aan titaandioxide of koolstofnanobuizen en hebben ook andere wetenschappelijke organisaties grenswaarden voor blootstelling aanbevolen.

Voorbeelden van vermoedelijke toxische gevolgen voor het menselijk lichaam

Ontstekingen
Giftigheid, mutaties en genetische schade
Verzwakking van het immuunsysteem
Beschadiging van de celdelen
Verstoring van de bloedsomloop (verstopping van de bloedvaten)
Verstoring van het endocrien systeem

Nanodeeltjes die worden ingeademd of ingeslikt kunnen de natuurlijke buffers afbreken die ons lichaam heeft opgebouwd, doordringen in het bloed- of lymfestelsel en zich definitief afzetten in bepaalde organen. Bepaalde nanodeeltjes die zich vastzetten in de neusholte, kunnen zich verplaatsen langs de reukzenuw en zo de hersenen bereiken.

Over de gevolgen van een mogelijke aanwezigheid van nanodeeltjes in de menselijke organen bestaat nog veel onduidelijkheid (en onenigheid tussen experts), maar gezien de vermoedelijke en vaak in laboratoria bewezen toxische gevolgen vinden we opnieuw dat voorzichtigheid geboden is.

De toxische gevolgen van de blootstelling aan nanomaterialen worden bepaald door meerdere factoren (niet-volledige lijst)

Combinatie met andere chemische stoffen (aggregaat, agglomeraat) / puurheid
Chemische samenstelling
Structuur, vorm
Aantal deeltjes per volume-eenheid
Oppervlakte van de deeltjes
Oplosbaarheid in water of in vetten
Biologische afbreekbaarheid
Kenmerken van de blootgestelde persoon (leeftijd, geslacht, pathologie, medische voorgeschiedenis)
Type van blootstelling (fabricage- en gebruiksmethodes, gebruikte hoeveelheden)
Blootstellingsduur

6 Preventie van blootstelling

De algemene en specifieke preventiemaatregelen zoals bepaald in het KB van 11 maart 2002 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia op het werk zijn van toepassing.

In elke fase van de productieketen, met inbegrip van schoonmaak en afvalbeheer, moeten individuele en collectieve preventie- en beschermingsmaatregelen worden genomen.

De arbeidsorganisatie en de gebruikte technologieën zouden geregeld herzien moeten worden om blootstellingsituaties te vermijden en de evolutie van de wetenschappelijke kennis zou aandachtig opgevolgd moeten worden.

Het is niet eenvoudig om de blootstelling aan nanodeeltjes te beoordelen. Er bestaat momenteel geen standaardmethode om het beroepsrisico verbonden aan de blootstelling van nanodeeltjes eenduidig te meten (methodes die niet afgestemd, niet altijd niet geldig of gevoelig zijn, vaak te grote apparatuur, dure methodes, onvoldoende inzicht in het gedrag van nanodeeltjes in de lucht).

Toch werken diverse onderzoeksinstellingen aan een harmonisatie van de meetstrategieën. Er werd al een reeks essentiële basisgegevens opgesteld om vergelijkende metingen te kunnen uitvoeren en op termijn blootstellingsdatabases te kunnen opstellen (concentratie in aantal deeltjes, verspreiding van deeltjes, morfologie en chemische samenstelling).

Indien, zoals bij nanomaterialen, de beschikbare wetenschappelijke gegevens onbevredigend en/of ontoereikend zijn om grenswaarden voor blootstelling en geldige meetmethodes te kunnen vastleggen voor een bepaalde stof, dan kunnen we een kwalitatieve benadering gebruiken om preventiemaatregelen op te stellen. Verschillende instellingen, en vooral het Nederlandse instituut TNO, zijn dan ook voorstander van de methode van 'control banding' of een in fases beheer van de risico's.

		Exposure bands				Control levels
		EB1	EB2	EB3	EB4	
Hazard bands	HB1	CL1	CL1	CL1	CL2	CL1 : General ventilation CL2 : Local exhaust ventilation CL3 : Containment CL4 : Seek specialist advice
	HB2	CL1	CL1	CL2	CL3	
	HB3	CL2	CL2	CL3	CL4	
	HB4	CL3	CL3	CL4	CL4	

De gevaarklassen stemmen overeen met de inherente gevaren die worden toegeschreven aan de chemische stoffen en de blootstellingsklassen geven de mogelijke blootstellingsscenario's weer. Door de gegevens in deze tabel te kruisen, kunnen we bepalen welke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen op de werkplaatsen.

Er moet signalisatie worden voorzien om op de risico's te wijzen. Er is geen officieel pictogram voor nanomaterialen, maar de verplichte signalering voor chemische producten, de specifieke gegevens over hun (bewezen of mogelijk) kankerverwekkende, mutagene of reproductietoxicologische aard en de signalering van de gevaren zijn van toepassing.



7 Collectieve en individuele beschermingsmaatregelen

Gezien de vele onbekende factoren is het aangewezen om het voorzorgsbeginsel toe te passen. Bedoeling is niet om paniek te zaaien, maar de gezondheid van de werknemers moet wel worden beschermd en verzekerd door in de mate van het mogelijke specifieke beschermingsmaatregelen in te voeren.

Voorstellen van collectieve/organisatorische maatregelen
Kiezen voor vervanging (gebruik in poedervorm vermijden, voorkeur geven aan vloeibare suspensies of verwerking in matrices) Productie in een gesloten systeem om menselijke tussenkomst te vermijden Luchtfiltersysteem Lucht niet opnieuw uitstoten na aanzuiging en filtering Lokalen onder druk/met luchtsluizen Luchtaanzuiging aan de bron (afzuigkappen in de laboratoria) Afscheiding tussen besmette en niet-besmette zones Gladde vloeren Geen bezems of klassieke stofzuigers gebruiken voor het schoonmaken van de oppervlakken, wel speciale stofzuigers met filters Geregeld nat schoonmaken met vochtige doeken Opslaan in hermetisch afgesloten vaten, beschut tegen warmte, ontvlambare materialen, vocht of licht en de vaten etiketteren (signalering van nanodeeltjes) Afvalverwerking (beschermingsresten, filters en beschermingsuitrusting) en verwijdering zoals bij gevaarlijk afval Opstelling van veiligheidsinformatiebladen met informatie over de blootstelling aan nanodeeltjes (met precisering van de blootstelling in de mate van het mogelijke) Werknemers informeren en opleiden
Voorstellen van individuele maatregelen
Niet drinken, eten of roken (bv. op de werf, buiten) op de werkplek / specifieke zones voorzien Efficiënte en geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) dragen (rookmasker, handschoenen, veiligheidsbril, overall met kap met sluiting aan de hals) De beschermingsuitrusting mag niet mee naar huis worden genomen. Binnen het bedrijf moet deze uitrusting binnen de zone blijven waar met nanomaterialen wordt gewerkt

8 Preventief gezondheidstoezicht

Net als bij werknemers die worden blootgesteld aan chemische producten, moet ook de gezondheid worden opgevolgd van werknemers die met nanotechnologie werken. De gezondheid moet dus minstens een keer per jaar nauwgezet worden opgevolgd, als de werknemer in dienst wordt genomen, als hij weer aan het werk gaat na een afwezigheid van meer dan vier weken en als de werknemer die wordt onderworpen aan het gezondheidstoezicht daar om vraagt.

De wet voorziet ook in een voortgezet gezondheidstoezicht bij blootstelling aan bepaalde fysieke, chemische of biologische stoffen. Dit wil zeggen dat de gezondheid van de werknemer wordt opgevolgd nadat de blootstelling stopt, ongeacht of de werknemer nog in het bedrijf werkt of niet. Een geneesheer-inspecteur kan dit voortgezet gezondheidstoezicht opleggen als hij dit noodzakelijk acht.

Er bestaan geen specifieke verplichte 'guidelines' voor de medische opvolging van werknemers blootgesteld aan nanodeeltjes. Momenteel bestaat er geen enkel officieel protocol met indicatoren om gevolgen voor de gezondheid te kunnen vaststellen die rechtstreeks verband houden met een blootstelling aan nanodeeltjes. De arbeidsgeneesheer past dus de regels toe met betrekking tot de blootstelling aan chemische (kankerverwekkende en/of mutagene) producten.

De volgende onderzoeken lijken ons toch aangewezen, waarbij de frequentie (jaarlijks, halfjaarlijks ...) wordt aangepast naargelang de omstandigheden.

- Algemene check-up (vooral ademhalingsfunctie via functionele ademhalingstest en röntgenfoto's van de borstkas);
- Onderzoek en opvolging van al bestaande pathologische aandoeningen (vooral luchtwegen of cardiovasculair).

Je kan vragen om dit punt op de agenda van het CPBW te zetten en de arbeidsgeneesheer aanspreken.

9 Verplichtingen van de werkgever

Elke werkgever is verantwoordelijk voor de geplande en gestructureerde preventieaanpak.

Een analyse van de risico's op het werk is verplicht en de gevaren moeten in kaart worden gebracht. De werkgever, bijgestaan door de interne en/of externe dienst voor preventie en bescherming op het werk, stelt een risicobeheersingssysteem op. Dit dynamisch systeem wordt voortdurend herzien en opnieuw geëvalueerd op basis van de wijzigingen, kennis, bedrijfsdoelstellingen ... Dit systeem wordt opgenomen in de jaarlijkse en globale (vijfjarige) preventieplannen. Het comité voor preventie en bescherming op het werk geeft advies vooraleer deze plannen worden uitgevoerd.

In dit kader moet de werkgever de werknemers en hun afgevaardigden ook informeren en opleiden.

10 Wetgevende aspecten

Er bestaat op dit ogenblik geen specifieke Europese of Belgische wetgeving inzake nanomaterialen.

Het KB van 11 maart 2002 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia en de Europese wetgevingen REACH en CLP zijn in principe algemeen toepasbaar op nanomaterialen. In de praktijk wordt de efficiëntie van deze wettelijke instrumenten echter belemmerd door de specifieke kenmerken van nanomaterialen en het gebrek aan informatie.

We ijveren voor de opmaak van een lijst met de bedrijven die nanomaterialen produceren en gebruiken, maar vooral voor een lijst met de werknemers die worden blootgesteld aan nanomaterialen.

Op dit ogenblik weten we namelijk niet hoeveel Belgische werknemers worden blootgesteld aan nanomaterialen. We kunnen de kenmerken van die blootstelling ook niet preciseren op het vlak van duur, hoeveelheid, type (of mengsel) van chemische stoffen.

Daarom wenden we onze invloed aan bij de diverse ministers die hiervoor verantwoordelijk zijn, in het bijzonder de minister van Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg.

11 Besluiten

Indien werknemers worden blootgesteld aan nanomaterialen, dan worden de wet van 4 augustus 1996 betreffende het welzijn van de werknemers bij de uitoefening van hun werk en zijn toepassingsbesluiten toegepast.

Op dit ogenblik hebben we geen informatie over de plaatsen waar nanomaterialen worden geproduceerd en gebruikt, over het aantal werknemers die eraan blootgesteld worden, over de duur en hoeveelheid van deze blootstelling en over de gevolgen van nanodeeltjes voor het menselijk lichaam op korte of lange termijn. Dit maakt het moeilijk om efficiënte preventiemaatregelen te nemen en onmogelijk om een globale opvolging te voorzien.

Toch zijn we van mening, op basis van de wetenschappelijke literatuur, dat een nanomateriaal niet gewoon een kleinere versie van een macroscopisch chemisch element is, maar beschouwd moet worden als een andere stof. Nanomaterialen moeten dan ook worden geanalyseerd, bestudeerd en behandeld in hun nanovorm, met een specifieke wetgeving.

Denkt je dat jij of een van je collega's op het werk in contact komen met nanomaterialen?

Indien je zelf lid bent van het Comité of lid bent van een vakbondsafvaardiging die de opdrachten van het Comité uitvoert, dan moet je:

- dit punt op de agenda plaatsen van de volgende vergadering van het Comité en eisen dat de arbeidsgeneesheer aanwezig is;
- toezien op de correcte uitvoering van een gerichte risicoanalyse;
- op basis van de risicoanalyse, erop toezien dat een efficiënt preventiebeleid wordt ingevoerd. Dit beleid moet bovendien geregeld opnieuw geëvalueerd en waar nodig aangepast en gecorrigeerd worden.

Indien er geen Comité of vakbondsafvaardiging in je bedrijf is, dan moet de werkgever de werknemers rechtstreeks informeren en adviseren om hun veiligheid te waarborgen en hun gezondheid te beschermen. Er bestaat een specifieke procedure hiervoor. De werkgever is wettelijk verplicht om die te volgen.

Neem contact op met je vakbondssecretaris als je denkt dat je wordt blootgesteld aan nanomaterialen op het werk en er geen Comité of vakbondsafvaardiging in jouw bedrijf is.

12 *Meer informatie*

www.werk.belgie.be - www.beswic.be

www.inrs.fr

www.nanowijzer.nl

www.etui.org

www.echa.europa.eu

www.ec.europa.eu

<http://www.cdc.gov/niosh/topics/nanotech/critical.html>

www.nanotechproject.org

