



Europese
Commissie

Veilig werken met gefabriceerde nanomaterialen

Niet-bindende gids
voor werknemers

Dit richtsnoer is bedoeld als algemene leidraad voor het gebruik van nanotechnologie in de werkomgeving* in de EU. Het treedt niet in de plaats van bestaande specifieke voorschriften of richtsnoeren op nationaal niveau, die eveneens in aanmerking dienen te worden genomen. Tevens dient te worden onderkend dat nanotechnologie nog volop in ontwikkeling is. Bijgevolg zijn bij het opstellen van dit richtsnoer keuzes gemaakt ten aanzien van de begrippen, de terminologie en de methodiek die mogelijk afwijken van wat elders gebruikelijk is. In het licht van relevante ontwikkelingen kan worden overwogen om in de toekomst een aantal wijzigingen in dit richtsnoer aan te brengen.

Document voltooid in november 2014

Dit document is opgesteld onder leiding van Risk & Policy Analysts Ltd (Verenigd Koninkrijk), met hulp van IVAM Research and Consultancy on Sustainability, UVA, Amsterdam (NL), Denehurst Chemical Safety Ltd (VK) en Cranfield University (VK).

De Europese Commissie of personen die namens de Commissie optreden, zijn niet aansprakelijk voor het gebruik dat eventueel van de volgende informatie wordt gemaakt.

Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie, 2019

© Europese Unie, 2019

Het beleid ten aanzien van hergebruik van documenten van de Europese Commissie is vastgelegd in Besluit 2011/833/EU (PB L 330 van 14.12.2011, blz. 39).

Voor gebruik of overname van foto's of andere materialen die niet onder het auteursrecht van de EU vallen, moet u rechtstreeks toestemming vragen aan de houders van het desbetreffende auteursrecht.

Afbeeldingen: © Shutterstock, 2019

ISBN 978-92-79-46430-0 doi:10.2767/22264 KE-04-15-163-NL-N

WAARSCHUWING

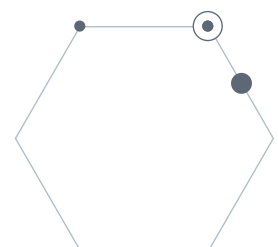
[Hergebruik met bronvermelding toegestaan.](#)

Nadere informatie over nanomaterialen is beschikbaar op de volgende webpagina van de Europese Commissie: http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/opinions_layman/nanomaterials/en/index.htm#il1.



Veilig werken met gefabriceerde nanomaterialen

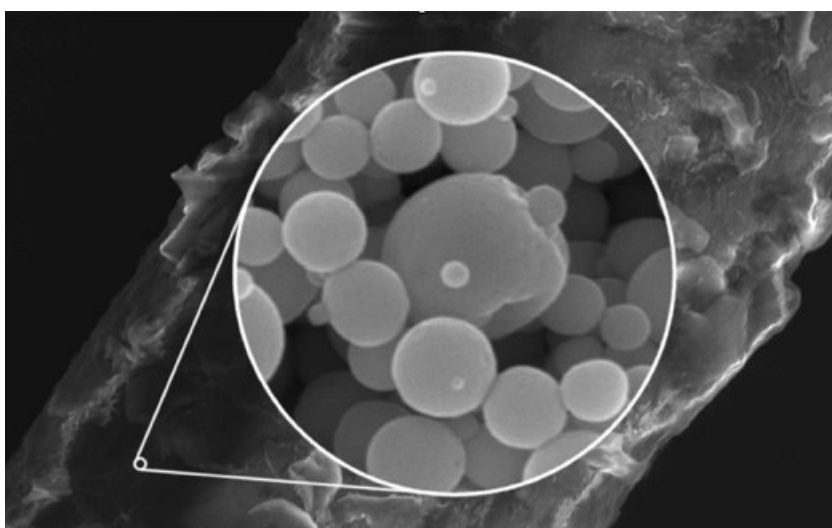
Niet-bindende gids voor werknemers



Wat zijn nanomaterialen en nanoprodukten?

nanomaterial

De term “nanomateriaal” wordt in het algemeen gebruikt voor materialen waarvan ten minste één van de afmetingen kleiner is dan 100 nanometer (nm). Ter vergelijking: een mensenhaar of een vel papier is ongeveer 100 000 nm dik (figuur 1). Voor de term “nanomateriaal” zijn diverse definities voorgesteld, maar in Europa wordt de definitie uit Aanbeveling 2011/696/EG van de Europese Commissie het meest gebruikt.



Figuur 1:
Foto van nanodeeltjes op een menselijke haar (Met dank aan prof. R. Dorey, Cranfield University).

Nanomaterialen komen voor in de natuur, kunnen onopzettelijk worden geproduceerd tijdens industriële bewerkingen of verbranding (d.w.z. “werkproces-gegenerateerde nanodeeltjes” of “PGNP’s”) of worden opzettelijk gefabriceerd met als doel om de eigenschappen te benutten die zij in “nanovorm” hebben. Deze laatste groep bestaat uit de zogenaamde gefabriceerde (of synthetische) nanomaterialen (manufactured nanomaterials, of MNM), die op hun beurt kunnen worden gebruikt voor de productie van “nanoprodukten” (nano-enabled products) met verbeterde functionaliteit.

Diverse stoffen die al tientallen jaren in grote hoeveelheden door de bedrijfstak worden gebruikt, worden thans geacht onder de EU-definitie van nanomateriaal te vallen, en het aantal in het laboratorium ontwikkelde nanomaterialen die op grotere schaal in de industrie en in consumentenproducten worden toegepast, neemt in rap tempo toe. Zo worden gefabriceerde nanomaterialen inmiddels in tal van Europese sectoren toegepast, variërend van de landbouw, de elektronica-sector, de geneesmiddelen- en medische technologiesector, de bouw, de automobielenindustrie, de textielsector, de voedselverwerkingssector en de cosmetica-sector.

Dit richtsnoer is met name bedoeld om werknemers die met gefabriceerde nanomaterialen en nanoprodukten werken, te voorzien van inleidende informatie over de problemen omtrent gefabriceerde nanomaterialen en benaderingen voor het veilig werken met gefabriceerde nanomaterialen. Daarnaast is er kosteloos een begeleidend richtsnoer beschikbaar met meer technische informatie (bedoeld om werkgevers en arbomanagers te helpen bij de uitvoering van risico-evaluatie en de vaststelling van risicobeheersbehoefte). Dit kan van belang zijn voor medewerkers die meer over dit onderwerp willen weten.



Waarop is de huidige bezorgdheid over gefabriceerde nanomaterialen gebaseerd?

Gefabriceerde nanomaterialen staan met name bij de industrie in de belangstelling en bieden potentieel aanzienlijke voordelen voor de samenleving omdat sommige stoffen op nanoschaal heel andere eigenschappen bezitten dan op macroschaal. Zo kan de reactiviteit of sterkte ervan bijvoorbeeld toenemen. Dergelijke verschillen kunnen echter inhouden dat deze materialen anders inwerken op biologische systemen, bijvoorbeeld omdat ze gemakkelijker worden opgenomen of de fysiologische barrières van het lichaam gemakkelijker passeren.

Daarom is er bezorgdheid gerezen over de mogelijke gevaren die de afwijkende fysisch-chemische eigenschappen van nanomaterialen kunnen opleveren en de verschillende manieren waarop zij kunnen inwerken op het lichaam van mens en dier (zie kader 1).

Hoewel sommigen zich afvragen of de bestaande Europese regelgeving inzake de gezondheid en veiligheid van werknemers voldoende waarborgen biedt voor een veilig beheer van de mogelijke risico's waarmee het gebruik of de aanwezigheid van nanomaterialen op de werkplek gepaard gaat, luidde de conclusie van een uitgebreid onderzoek van de wetgeving inzake werk dat het bestaande regelgevingskader, in het algemeen, van toepassing is op nanomaterialen. Niettemin zijn op Europees niveau, met steun van de Europese Commissie, andere richtsnoeren over dit onderwerp beschikbaar gesteld om problemen aan te pakken die verband houden met de aanwezigheid van nanomaterialen op de werkplek en om werkgevers en hun personeel aanvullende hulp te bieden. Ook diverse organisaties en sommige lidstaten hebben richtsnoeren opgesteld, die aan het eind van dit document worden genoemd.

KADER 1.

Aard van de bezorgdheid over nanomaterialen

Fysische gevaren: op nanoschaal kunnen materialen andere fysisch-chemische eigenschappen hebben dan in macrovorm. Zo kunnen zij een aanzienlijk lager smeltpunt of een lagere fase-overgangstemperatuur, een andere elektrische geleidbaarheid, magnetische eigenschappen en/of chemische reactiviteit hebben. Dergelijke eigenschappen kunnen leiden tot een gewijzigd risico-profiel. Tot de fysisch-chemische veranderingen die met name tot bezorgdheid leiden behoort een potentiële toename van de ontvlambaarheid, de neiging tot zelfverhitting en de stofexplosiviteit. Hoewel overwegend materialen op basis van koolstof of metaal deze eigenschappen bezitten, kunnen andere materialen onverwachte fysische gevaren opleveren.

Gezondheid van de mens: nanodeeltjes kunnen op een andere manier op biologische systemen inwerken dan grotere deeltjes van hetzelfde materiaal. Zo kan de snelheid waarmee nanodeeltjes bij inademing, inslikken of huidcontact in het lichaam worden opgenomen anders zijn. Na absorptie is het mogelijk dat deze deeltjes doordringen tot delen van het lichaam waar grotere deeltjes niet kunnen komen. Daarnaast heeft dezelfde hoeveelheid nanodeeltjes een veel groter oppervlak — en daardoor een grotere biologische reactiviteit — dan een gelijkwaardige hoeveelheid macrodeeltjes met dezelfde chemische samenstelling en kristalstructuur, waardoor een gelijke hoeveelheid nanodeeltjes een grotere toxische dosis-respons teweeg kan brengen. De toxiciteit van nanodeeltjes kan tevens worden beïnvloed door de aanwezigheid van oppervlaktecoatings of door de neiging van de materialen om agglomeraties te vormen.

Momenteel bestaat er onzekerheid over de mate waarin de diverse kenmerken van nanodeeltjes de toxiciteit beïnvloeden. Onderzoek lijkt erop te wijzen dat de fysische eigenschappen van een nanomateriaal (bv. omvang, vorm, kristalstructuur, oppervlaktecoating,

oppervlakteractiviteit) een invloed kunnen hebben op de soort en mate van toxiciteit. Er is met name bezorgdheid over de mogelijke gevolgen van de inademing van bepaalde soorten nanomaterialen, in het bijzonder van nanomaterialen die een vezelachtige structuur hebben en/of slecht worden afgebroken en maar moeilijk oplossen in biologische vloeistoffen. Daarnaast maakt men zich zorgen over het feit dat ingeademde nanodeeltjes gemakkelijk via de longen worden opgenomen en naar andere delen van het lichaam kunnen worden gevoerd, waar zij een toxisch effect zouden kunnen hebben. Ook huidcontact met nanomaterialen zou schadelijke gevolgen kunnen hebben. Er zijn evenwel aanwijzingen om aan te nemen dat nanomaterialen in het algemeen niet door een gezonde huid heen worden opgenomen, maar bij gebrek aan concrete gegevens over het specifieke nanomateriaal waarmee men in contact komt, dienen altijd goede beroepsmatige hygiënepraktijken te worden toegepast om het contact met de huid zoveel mogelijk te beperken. In het algemeen vormt opname via de mond op de werkplek geen probleem. Indien de goede beroepsmatige hygiënepraktijken niet in acht zijn genomen, is opname van nanomaterialen via de mond echter wel degelijk mogelijk (daarom is het van belang om vóór het eten andere kleding aan te trekken en de handen te wassen). Nanomaterialen kunnen ook tijdens de natuurlijke reinigingsprocessen van neus, keel en longen in het organisme terecht komen, als ingeademde deeltjes worden ingeslikt.

Milieu: net als bij de mens kan het effect van nanomaterialen op andere in het bredere milieu aanwezige organismen verschillen van het effect van grotere deeltjes. Verschillen in het vermogen van nanomaterialen om zich door het milieu te verplaatsen kunnen er ook toe leiden dat andere organismen worden blootgesteld dan het geval zou zijn bij de macrovorm van de stof. Bovendien kan hun persistentie in het milieu afwijken van die van dezelfde stoffen in macrovorm.

Moet ik gefabriceerde nanomaterialen als bijzondere gevallen behandelen?



Het werken met gefabriceerde nanomaterialen vergt bijzondere zorgvuldigheid omdat sommige - maar niet alle - nanomaterialen andere eigenschappen kunnen hebben dan men op grond van een uit grotere (macro)deeltjes bestaande vorm van de stof met identieke chemische samenstelling zou veronderstellen (zie kader 1).

Aangezien nanotechnologie grotendeels onverkend terrein is, is het vooralsnog niet mogelijk om gedetailleerde systematische regels vast te stellen aan de hand waarvan alle potentiële gevaren van gefabriceerde nanomaterialen kunnen worden geïdentificeerd en beschreven. Daarom is het van bijzonder belang dat de kenmerken van elk door een bedrijf gefabriceerd of gebruikt nanomateriaal terdege worden beschreven als onderdeel van een risico-evaluatie op de werkplek, waarbij zo veel mogelijk een benadering **per geval** wordt gehanteerd. Een soortgelijke benadering per geval is ook noodzakelijk om de passende risicobeheersmaatregelen vast te stellen die moeten worden uitgevoerd, zodat de risicobeheersmaatregelen volledig tegen alle risico's beschermen en nanomateriaal veilig kan worden gebruikt. Dit geldt met name voor gefabriceerde nanomaterialen die op verschillende manieren kunnen worden vervaardigd (zoals koolstofnanobuisjes), aangezien de verschillende productieprocessen theoretisch hetzelfde materiaal kunnen opleveren, dat niettemin over verschillende eigenschappen beschikt. Over het geheel genomen is het raadzaam om in het licht van de wetenschappelijke onzekerheden het **voorzorgsbeginsel** te hanteren bij het gebruik van nanomaterialen.

Daarom moeten de werkgevers elk gefabriceerd nanomateriaal dat wordt gebruikt zoveel mogelijk apart bekijken, en per geval vaststellen welke risicobeheersmaatregelen nodig zijn. Het is evenzeer van belang dat alle werknemers ervoor zorgen dat zij de risicobeheersmaatregelen die zijn vastgesteld voor elke procedure of taak waarbij zij met een gefabriceerd nanomateriaal of nanoprodukt in aanraking kunnen komen, volledig begrijpen en naleven.

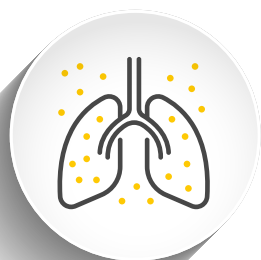
Indien een stof die in welke vorm dan ook onder CLP als gevaarlijk is ingedeeld of waarvan vastgesteld is dat zij dusdanig gevaarlijke eigenschappen bezit dat zij als zodanig moet worden ingedeeld, namelijk volgens de definitie van een "gevaarlijk chemisch agens" overeenkomstig artikel 2, onder b), punt iii), van Richtlijn 98/24/EG (richtlijn chemische agentia), of waarvoor er een grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling (OEL) is vastgesteld, in nanovorm wordt gebruikt, dient uw werkgever ervoor te zorgen dat ten minste alle risicoreductiemaatregelen worden getroffen die overeenkomstig de indeling of met het oog op de grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling noodzakelijk zijn. Het gebruik van de stof in nanovorm vereist evenwel dat de werkgever zo mogelijk voor elke specifieke nanovorm een aanvullende beoordeling uitvoert teneinde vast te stellen of het gepast is om nog strengere risicobeheersmaatregelen in te voeren met het oog op eventuele onzekerheden met betrekking tot de eigenschappen van specifieke nanomaterialen.

Waaraan kan ik zien dat ik nanomaterialen of nanoprodukten gebruik en hoe kan ik worden blootgesteld?

Op sommige producten staat aangegeven dat zij nanomaterialen bevatten, aangezien dit een technisch of commercieel voordeel kan bieden. Bij andere producten is het mogelijk dat de fabrikant daaraan geen richtbaarheid wil geven, hetzij om redenen van vertrouwelijkheid, hetzij om onrust onder de bevolking te voorkomen. Het kan daarom moeilijk zijn om met zekerheid te zeggen of een bepaalde stof of product nanomaterialen bevat. Om vast te stellen of er nanomaterialen aanwezig zijn moet u de informatie op de productetiketten, in de veiligheidsinformatiebladen en in de technische specificaties raadplegen. Hieruit kunt u mogelijk opmaken of er een of meer nanomaterialen aanwezig zijn (zo is in Europa het

gebruik van specifieke etiketten in bepaalde industriële sectoren wettelijk verplicht), maar in andere gevallen is het mogelijk dat een dergelijke controle geen uitkomst biedt over de status van het materiaal. Informeer bij uw veiligheidsmanager of -medewerker indien u zich zorgen maakt over de mogelijke aanwezigheid van nanovormen in het materiaal of product, maar het etiket hieromtrent geen uitkomst biedt. In dergelijke omstandigheden moeten zij u rechtstreeks van advies kunnen dienen of navraag kunnen doen bij de leverancier of er nanomaterialen aanwezig zijn. Daarnaast kunt u het internet raadplegen (zie het laatste punt van dit richtsnoer).

Op het werk kunt u als volgt aan een chemische stof (al dan niet in nanovorm) worden blootgesteld:



Via inademing



Via dermale absorptie
(contact met de huid)



Via inslikken

Chemische stoffen kunnen worden ingeademd wanneer vaste deeltjes in de lucht terechtkomen of wanneer er neveldeeltjes ontstaan, bijvoorbeeld tijdens de verstuiving van vloeibare producten. Nanodeeltjes komen normaal gesproken niet vrij wanneer zij als onderdeel van een coating aan een oppervlak zijn gebonden. Bij het versnijden, schuren of slijpen van een behandeld oppervlak kunnen er echter nanodeeltjes vrijkomen. Contact met de huid kan zich voordoen bij

het hanteren van een poeder, suspensie of vloeistof, of bij blootstelling aan een stoffige atmosfeer of nevels die nanodeeltjes bevatten. Blootstelling via inslikken kan optreden indien u zich niet houdt aan de voorschriften voor een goede persoonlijke hygiëne en veiligheid (bv. voordat u een pauze neemt of aan het einde van de werkdag de handen wassen met water en zeep) of doordat u persoonlijke beschermende kleding draagt buiten de werkzones.



Welke maatregelen zijn noodzakelijk om op een veilige manier te kunnen werken met gefabriceerde nanomaterialen en nanoprodukten?

Zoals reeds gezegd zijn er voor nanomaterialen geen specifieke verordeningen vastgesteld, maar zij vallen wel onder de EU- en nationale wetgeving die geldt voor het werken met conventionele chemische stoffen en mengsels. Bovendien heeft de Europese Commissie duidelijk aangegeven dat het noodzakelijk is om de risico's van afzonderlijke nanomaterialen zo mogelijk per geval te beoordelen.

Uw werkgever dient dan ook voor elk nanomateriaal op de werkplek een specifieke risico-evaluatie

te hebben uitgevoerd om vast te stellen welke risicobeheersmaatregelen noodzakelijk zijn voor de diverse activiteiten die u op het werk verricht.

Bij het ontwikkelen van controlemaatregelen wordt een hiërarchie van opties (kader 2) in overweging genomen, en worden de toepasselijke maatregelen geselecteerd op grond van de uitkomst van de risico-evaluatie.

In kader 3 worden enkele voorbeelden van gangbare risicobeheersmaatregelen vermeld.

KADER 2.

Hiërarchie van opties wat betreft beheersmaatregelen voor risico's

Isoleren of insluiten

- Handelingen waarbij er waarschijnlijk gefabriceerde nanomaterialen in de lucht vrijkomen, dienen te worden verricht in een gesloten installatie of in een inrichting die op afstand, vanuit een beveiligde ruimte kan worden bediend.

Technische maatregelen

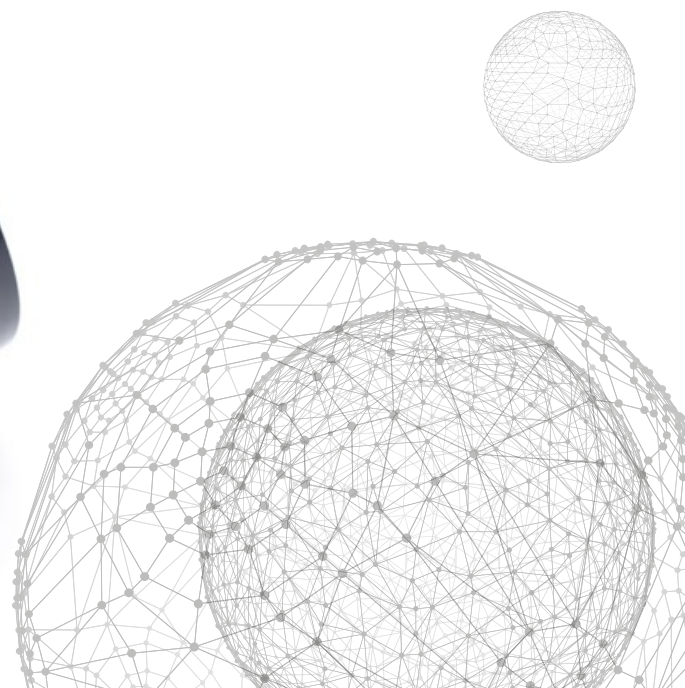
- Bewerkingen waarbij gefabriceerde nanomaterialen in de vorm van stof of aerosolen kunnen vrijkomen, moeten worden uitgevoerd in ruimten met efficiënte plaatselijke afvoer- of extractieventilatie.
- Nat snijden wordt aanbevolen voor het versnijden van vaste voorwerpen (bv. nanoprodukten) die gefabriceerde nanomaterialen bevatten.

Administratieve controle

- Er dienen werkprocedures en een taakverdeling te worden ontwikkeld om een veilige behandeling van gefabriceerde nanomaterialen te waarborgen.
- Aan de individuele werknemers dienen passende opleidingen en informatie te worden verstrekt.
- Er dient een rampenplan te worden vastgesteld.

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen te worden beschouwd als "laatste redmiddel" of worden gebruikt in combinatie met en als aanvulling op andere maatregelen.



KADER 3.

Gangbare risicobeheersmaatregelen in verband met gefabriceerde nanomaterialen

Technische maatregelen:

- Indien gefabriceerde nanomaterialen de neiging hebben te verstuiven, moet u waar mogelijk in een gesloten ruimte werken en bijvoorbeeld een afzuigkast, een handschoenkast of plaatselijke afvoerventilatie gebruiken;
- bij gebruik van ventilatiesystemen dienen HEPA-filters te worden gebruikt die regelmatig moeten worden geïnspecteerd en onderhouden;
- op bouwplaatsen dient optimaal gebruik te worden gemaakt van natuurlijke ventilatie (door ramen en deuren open te zetten en de werkplek zo min mogelijk af te schermen, enz.);
- bij werken in de open lucht moet u trachten activiteiten waarbij mogelijk gefabriceerde nanomaterialen ontstaan benedenwinds uit te voeren;
- onopzettelijke verspreiding van gefabriceerde nanomaterialen na gebruik kan worden voorkomen door deze te binden aan een hars, een vloeistof, enz.;
- gefabriceerde nanomaterialen dienen te worden afgevoerd als chemisch afval;

Organisatorische maatregelen:

- Het bedrijf dient een speciaal daartoe opgeleide werknemer aan te stellen met de nodige deskundigheid over de veilige behandeling van gefabriceerde nanomaterialen;
- werknemers die met gefabriceerde nanomaterialen omgaan mogen ervan uitgaan dat zij voldoende worden geïnstrueerd en voorgelicht over het veilig werken met gefabriceerde nanomaterialen;
- het aantal verschillende (be)handelingen per materiaal of product dient tot het minimum te worden beperkt;
- Werkplekken waar gefabriceerde nanomaterialen worden gebruikt dienen zo veel mogelijk te worden afgeschermd van andere ruimten en mogen alleen toegankelijk zijn voor personeel dat specifiek in de veilige hantering van nanomaterialen is geschoold;

Persoonlijke beschermende maatregelen:

- Indien u met gefabriceerde nanomaterialen werkt, dient uw werkgever u duidelijke instructies te geven over het veilige en juiste gebruik van de voorgeschreven persoonlijke beschermingsmiddelen;
- er dienen (bij voorkeur niet-geweven) wegwerphandschoenen (bv. van nitril, latex of neopreen) te worden gedragen;
- er dient altijd een veiligheidsbril te worden gedragen tijdens activiteiten waarbij verspreiding van gefabriceerde nanomaterialen mogelijk is;
- er dient (bij voorkeur niet-geweven) beschermende kleding (bv. van **Tyvek**) te worden gedragen;
- indien het gebruik van een stofmasker noodzakelijk is, **dient dit een apparaat van ten minste beschermingsklasse FFP3 te zijn (met een NPF van 30 of meer).**



Nadere informatie

Richtsnoeren over nanomaterialen dienen te worden beschouwd als “levende documenten” die een momentopname geven van de kennis over nanomaterialen en de gezondheids- en veiligheidsproblemen die ermee verband houden op het tijdstip waarop de richtsnoeren zijn opgesteld. De eerste versie van dit specifieke richtsnoer werd in juni 2013 opgesteld.

Aangezien de ontwikkelingen op het gebied van de nanotechnologie elkaar in snel tempo opvolgen en men op de werkplek telkens met meer nieuwe vormen te maken krijgt, is onze kennis van de eigenschappen en kenmerken

van specifieke nanomaterialen en de mate waarin deze mogelijk schade kunnen berokkenen aan mens en milieu voortdurend in ontwikkeling. Daarom is het van groot belang dat zowel werkgevers als werknemers de laatste ontwikkelingen op dit gebied blijven volgen, met name wat de beste praktijken met het oog op de gezondheid en veiligheid op het werk betreft.

Ook afzonderlijke EU-lidstaten hebben aanvullende richtsnoeren gepubliceerd; hier volgen enkele voorbeelden.

BELANGRIJKSTE AANDACHTSPUNTEN VOOR DE OMGANG MET NANOMATERIALEN OP DE WERKPLEK

Wat zijn nanomaterialen?

- Nanomaterialen zijn materialen waarvan ten minste één van de afmetingen kleiner dan 100 nanometer (minder dan één duizendste deel van de breedte van een menselijke haar) is;
- nanomaterialen komen voor in de natuur, kunnen vrijkomen tijdens industriële verwerking of verbranding of worden opzettelijk gefabriceerd (in dit laatste geval spreekt men van gefabriceerde of synthetische nanomaterialen);
- bij dit richtsnoer ligt de nadruk op gefabriceerde nanomaterialen en het gebruik van producten die deze bevatten.

Wat zijn de bezwaren tegen gefabriceerde nanomaterialen?

- Sommige nanomaterialen hebben mogelijk eigenschappen die verschillen van die van conventionele vormen van hetzelfde materiaal;
- deze verschillen kunnen leiden tot de gewijzigde fysisch-chemische risico's (bv. ontvlambaarheid, ontplofbaarheid) of een toename van de onzekerheid over de omvang van de mogelijke gevolgen voor de gezondheid;
- hoewel sommige nanomaterialen al decennialang veilig worden gebruikt, worden er voortdurend nieuwe gefabriceerde vormen ontwikkeld waarvan de kenmerken nog niet volledig zijn vastgesteld.

- Bij nanoprodukten zijn de nanomaterialen gewoonlijk in een matrix gebonden zodat er geen risico van blootstelling is. Bij het versnijden, schuren of slijpen kunnen er echter nanodeeltjes vrijkomen.

Zijn gefabriceerde nanomaterialen veilig voor gebruik op het werk?

- Aangezien stoffen in nanovorm andere eigenschappen kunnen hebben dan in de conventionele vorm, is het noodzakelijk om na te gaan of de maatregelen op het vlak van gezondheid en veiligheid op het werk voldoende bescherming bieden;
- uw werkgever dient daarom een specifieke risico-evaluatie uit te voeren voor elk nanomateriaal dat op de werkplek aanwezig is om vast te stellen welke risicobeheersmaatregelen noodzakelijk zijn;
- bij het werken met nanomaterialen komen diverse controlemaatregelen in aanmerking; deze worden in dit document beschreven.

VRAAG, ALS U NIET WEET OF OP UW WERKPLEK NANOMATERIALEN WORDEN GEBRUIKT OF NIET WEET WELKE MAATREGELLEN OP HET VLAK VAN GEZONDHEID EN VEILIGHEID OP HET WERK NOODZAKELIJK ZIJN, UW VEILIGHEIDSMEDEWERKER OF WERKGEVER OM MEER INFORMATIE!

Hoe neemt u contact op met de EU?

KOM LANGS

Er zijn honderden Europe Direct-informatiecentra overal in de Europese Unie. U vindt het adres van het dichtstbijzijnde informatiecentrum op: https://europa.eu/european-union/contact_nl

BEL OF MAIL

Europe Direct is een dienst die uw vragen over de Europese Unie beantwoordt. U kunt met deze dienst contact opnemen door:

te bellen naar het gratis nummer: 00 800 6 7 8 9 10 11 (bepaalde telecomaandieners kunnen wel kosten in rekening brengen),

te bellen naar het gewone nummer: +32 22999696, of
een e-mail te sturen via: https://europa.eu/european-union/contact_nl

Waar vindt u informatie over de EU?

ONLINE

Informatie over de Europese Unie in alle officiële talen van de EU is beschikbaar op de Europa-website op: https://europa.eu/european-union/index_nl

EU-PUBLICATIES

U kunt publicaties van de EU downloaden of bestellen op: <https://publications.europa.eu/nl/publications> (sommige zijn gratis, andere niet). Als u meerdere exemplaren van gratis publicaties wenst, neem dan contact op met Europe Direct of uw plaatselijke informatiecentrum (zie https://europa.eu/european-union/contact_nl).

EU-WETGEVING EN AANVERWANTE DOCUMENTEN

Toegang tot juridische informatie van de EU, waaronder alle EU-wetgeving sinds 1952 in alle officiële talen, krijgt u op EUR-Lex op: <http://eur-lex.europa.eu>

OPEN DATA VAN DE EU

Het opendataportaal van de EU (<http://data.europa.eu/euodp/nl>) biedt toegang tot datasets uit de EU. Deze gegevens kunnen gratis worden gedownload en hergebruikt, zowel voor commerciële als voor niet-commerciële doeleinden.

VERTEGENWOORDIGINGEN VAN DE EUROPESE COMMISSIE

De Europese Commissie heeft kantoren (vertegenwoordigingen) in alle lidstaten van de Europese Unie: https://ec.europa.eu/info/contact/local-offices-eu-member-countries_nl

INFORMATIEBUREAUS VAN HET EUROPEES PARLEMENT

Het Europees Parlement heeft een verbindingsbureau in elke lidstaat van Europese Unie: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/nl/information_offices.html

DELEGATIES VAN DE EUROPESE UNIE

De Europese Unie heeft ook delegaties in andere delen van de wereld: https://eeas.europa.eu/headquarters/headquarters-homepage/area/geo_nl

U kunt onze publicaties downloaden of u er gratis op abonneren via
<http://ec.europa.eu/social/publications>

Als u het op prijs stelt om regelmatig nieuws te ontvangen over het directoraat-generaal
Werkgelegenheid, Sociale Zaken en Inclusie, meld u dan aan voor de gratis elektronische
nieuwsbrief via
<http://ec.europa.eu/social/e-newsletter>



Social Europe



EU_Social

