

2 Adviesaanvraag: inhoud en context

In dit hoofdstuk behandelt de commissie in paragraaf 2.1 de inhoud van de adviesaanvraag. Bij de behandeling van de drie deelonderwerpen, te weten voorzorg, best-practices-richtlijn, en kennis en kennisverspreiding, komen de concrete adviesvragen van de minister aan bod.

In paragraaf 2.2 gaat de commissie in op de context van de adviesaanvraag. Een korte beschrijving is opgenomen van de relevante publicaties van de Nederlandse overheid, de Europese Commissie, van adviesorganen en wetenschappelijke instellingen. Daarnaast wordt een schets gegeven van de ontwikkeling (internationaal en nationaal) van gedragscodes over het omgaan met nanodeeltjes.

2.1 Inhoud van de adviesaanvraag

In de kern richt de adviesaanvraag zich op de vraag hoe om te gaan met de onzekerheden over de risico's van nanotechnologie en dan vooral synthetische, slecht afbreekbare nanodeeltjes in de beroepsmatige omgeving¹. Daarnaast stelt de minister een aantal concrete vragen (in de tekst *cursief* weergegeven) gerubriceerd naar drie deelonderwerpen (zie paragraaf 2.1.1 t/m paragraaf 2.1.3).

De minister merkt op dat het advies een belangrijke bijdrage moet leveren aan de helderheid over te nemen voorzorgsmaatregelen. Dat betekent dat de consensus over hoe er op de werkplek verantwoord met nanodeeltjes moet worden omgegaan zolang er onvoldoende kennis is om specifiek op het risico afgestemde maatregelen te nemen, duidelijk en algemeen bekend moet worden. Dat komt dus neer op concrete aanknopingspunten voor werkgevers en werknemers waarmee zij kunnen vaststellen of in reële blootstellingsituaties de gezondheid afdoende is beschermd.

2.1.1 Voorzorg

De bestaande wet- en regelgeving op het gebied van de arbeidsomstandigheden vormt het vertrekpunt voor de minister. Hij merkt daarbij op dat de Nederlandse wet- en regelgeving in belangrijke mate op Europese wetgeving is gebaseerd, waardoor wat hem betreft een eventueel noodzakelijke aanpassing of aanvulling van die wet- en regelgeving dan ook primair op Europees niveau moet plaatsvinden. De minister voegt daaraan toe dat (tijdelijke) aanvulling van de nationale wet- en regelgeving niet zijn voorkeur heeft maar, afhankelijk van de mate waarin risico's zich blijken voor te doen, niet wordt uitgesloten. In de Arbowet 2007 is de verantwoordelijkheid voor een veilige en gezonde werkplek bij de werkgever gelegd, die moet zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van de werk-

1 Het voorvoegsel 'nano' heeft betrekking op de nanometer (nm). Om een indruk te krijgen van de schaalgrootte waar het hier om gaat: een nanometer is 0,000 001 millimeter.

nemer voor alle aspecten die met het werk zijn verbonden. De werknemer heeft daarvan afgeleide verantwoordelijkheden ².

De minister merkt op dat de Arbeidsinspectie (AI) de werkgever kan aanspreken die zijn verantwoordelijkheid op grond van de Arboret niet neemt en zijn zorgplicht niet waarneemt. Daarnaast kan de werkgever civielrechtelijk aansprakelijk worden gesteld voor gezondheidsschade die een werknemer heeft opgelopen als gevolg van blootstelling tijdens zijn werk³.

Toegespitst op het werken met nanodeeltjes betekent dat voor de werkgever: toepassing van de bepalingen uit het Arbobesluit voor het werken met gevaarlijke stoffen. Dat brengt een aantal verplichtingen met zich:

- in de RisicoInventarisatie en -Evaluatie (RI&E) aandacht besteden aan de risico's van mogelijke blootstelling aan nanodeeltjes;
- maatregelen nemen om blootstelling te voorkomen of te beheersen;
- voorlichting en onderricht geven aan werknemers die met nanodeeltjes werken over risico's en maatregelen.

Omdat er op dit moment onvoldoende kennis is over de risico's van nanodeeltjes, zal er volgens de minister een vorm van voorzorg moeten worden toegepast om een veilige en gezonde werkplek te garanderen. Dat vormt overigens ook het uitgangspunt in het Actieplan Nanotechnologie⁴. In dat verband stelt de minister de vraag *Hoe volgens de SER de voorzorg m.b.t. het werken met nanodeeltjes moet worden ingevuld?*

2.1.2 Best-practices-richtlijn

In het onderzoeksrapport dat als bijlage bij de adviesaanvraag zit, doen de onderzoekers voorstellen voor de inhoud van een best-practices-richtlijn. Dat voorstel⁵ bestaat uit een aantal stappen:

- 1 hazard assessment;
- 2 keuze verschijningsvorm;
- 3 identificering van alle taken en handelingen met potentiële blootstelling;
- 4 treffen van maatregelen ter voorkoming van blootstelling voor elk contactmoment;
- 5 validatie van de effectiviteit van de maatregelen door blootstellingsmeting;
- 6 voorlichting en training aan medewerkers.

De minister oppert dat voorschriften uit deze richtlijn terecht kunnen komen in door werkgevers en werknemers gezamenlijk opgestelde arbocatalogi. Deze kunnen op hun beurt, mits getoetst door de Arbeidsinspectie, als referentiekader voor de handhaving fungeren. Concreet vraagt de minister *of de SER het eens is met de onderzoekers dat een best-*

2 Zie hiervoor de artikelen 3, 5, 8 en 11 van de Arboret en hoofdstuk 4 van het Arbobesluit over gevaarlijke stoffen en biologische agentia.

3 Zie artikel 7:658 BW.

4 Dit actieplan is het vervolg op de Kabinetsvisie Nanotechnologie – zie: TK (2006-2007) 29 338 nr. 54 en 54 herdruk – en is op 4 juli 2008 door de minister van EZ naar de Tweede Kamer gestuurd; zie: TK (2007-2008) 29 338 nr. 75.

5 Een uitgebreidere beschrijving van deze stappen is opgenomen als bijlage 2.

practices-richtlijn⁶ de benodigde helderheid kan verschaffen en zo ja, onder welke voorwaarden? Hij koppelt daaraan de vraag hoe naar de mening van de SER de sociale partners hun verantwoordelijkheid in deze moeten vormgeven?

2.1.3 Kennis en kennisverspreiding

Ingezet is op het investeren in risico-onderzoek, want dat helpt om kennislacunes in de toekomst weg te nemen. Daarnaast is ook het verspreiden van bestaande kennis belangrijk. Volgens de minister is kennis verspreiden bij uitstek een zaak van sociale partners.

De vragen die de minister hierbij stelt, zijn:

- *Is er in de ogen van de SER extra inzet nodig om te waarborgen dat de risico's van nanodeeltjes en de manier om deze op de werkplek te beheersen voldoende aandacht en bekendheid krijgen?*
- *Zo ja, hoe zouden sociale partners daarbij hun verantwoordelijkheid kunnen nemen?*
- *Op welke manier zou SZW haar ondersteunende rol m.b.t. verspreiden van kennis nader invulling kunnen geven?*

2.1.4 Aandachtspunten bij de adviesaanvraag

De minister benadrukt het belang van in het advies op te nemen concrete aanknopingspunten voor werkgevers en werknemers waarmee zij uit de voeten kunnen om in bestaande werksituaties vast te kunnen stellen dat bij blootstelling de gezondheid van de werknemers afdoende is beschermd.

Dat impliceert dat de commissie bij de beantwoording van de vragen in de adviesaanvraag rekening moet houden met de volgende aandachtspunten:

- Het uitgangspunt in de Arbowet dat de werkgever verantwoordelijk is voor een veilige en gezonde werkplek; hij moet zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemer inzake alle met de arbeid verbonden aspecten.
- De aanspreekbaarheid van de AI als een werkgever zijn verantwoordelijkheid op grond van de Arbowet/Arbobesluit niet neemt en zijn zorgplicht niet waarmaakt.
- De civielrechtelijke aansprakelijkheid van de werkgever voor de werknemer die gezondheidsschade oploopt als gevolg van blootstelling tijdens zijn werk. De beoordeling vindt plaats in het licht van de kennis over de risico's en de in verband daarmee te nemen maatregelen die voor de werkgever beschikbaar is. De stand van de wetenschap is bepalend voor de vraag of in redelijkheid maatregelen kunnen worden verlangd om (de kans op) gezondheidsschade te voorkomen.
- Het gebrek aan kennis over de risico's van het werken met nanodeeltjes en daarmee samenhangend hoe ze te beheersen op de werkplek.
- Het treffen van heldere en concrete voorzorgsmaatregelen.

⁶ De commissie heeft ervoor gekozen in plaats van de term 'best practice(s)' in het vervolg te spreken over 'goede praktijk(en)'.

- De vormgeving van de verantwoordelijkheid van sociale partners bij voorzorgsmaatregelen.
- De vormgeving van de verantwoordelijkheid van de overheid bij de invulling van het voorzorgsbeginsel en in het kader daarvan te nemen maatregelen.
- De rol van sociale partners om ervoor te zorgen dat er voldoende aandacht wordt besteed aan en bekendheid ontstaat over risico's van nanodeeltjes en de manier om ze te beheersen op de werkplek.

2.2 Context van de adviesaanvraag

In deze paragraaf gaat de commissie in op de context van de adviesaanvraag en de (internationale) ontwikkelingen die zij in haar beschouwingen heeft betrokken. Daarbij volstaat zij met een korte beschrijving van een aantal – in de ogen van de commissie – relevante overheidspublicaties en publicaties van adviesorganen en wetenschappelijke instelling(en). Daarnaast gaat zij (in paragraaf 2.2.3) in op de hier relevante ontwikkeling van gedragscodes voor het omgaan met nanodeeltjes en -technologieën.

2.2.1 Publicaties Nederlandse overheid en Europese Commissie

De aanleiding voor de adviesaanvraag is gelegen in de visie Nanotechnologieën, *Van Klein naar Groot*, die het kabinet op 16 november 2006 aan de Tweede Kamer heeft gestuurd⁷. Het doel van de kabinetsvisie is om aan te geven of de kaders die voor een verantwoorde ontwikkeling van nanotechnologieën nodig zijn, toereikend zijn, dan wel aangepast of vernieuwd moeten worden.

Voor het beheersen van risico's van nanodeeltjes zal het kabinet zo veel mogelijk uitgaan van de bestaande regelgeving (zoals de chemicaliënverordening REACH en de Arbowet) en voortdurend blijven bezien of aanpassing nodig is om de mogelijke risico's te blijven beheersen⁸.

Het kabinet erkent dat voor het mogelijk maken van toezicht en handhaving meer kennis nodig is, om te beginnen meer duidelijkheid over de toxicologische eigenschappen van nanodeeltjes.

De minister van VROM heeft begin 2008 aangegeven op welke wijze het kabinet met de risico's van nanodeeltjes omgaat⁹. Het kabinet gebruikt daarvoor de handvatten uit zijn

7 TK (2006-2007) 29 338, nr. 54 herdruk.

8 Dit is conform het advies van de Gezondheidsraad over de betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid van werknemers waarop de kabinetsvisie onder meer een reactie is. Zie: GR (2006) *Betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid*.

9 Zie de brief van de minister van VROM aan de Tweede Kamer van 14 februari 2008 (TK (2007-2008) 29 338, nr. 70). De minister kondigt aan dat de Tweede Kamer eind 2008 nader over de voortgang wordt geïnformeerd door de nota *Omgaan met Risico's Nanodeeltjes*.

nota *Nuchter omgaan met risico's*¹⁰, waarbij de ambitie is gericht op het uiteindelijk bereiken van een situatie waarin mens en milieu geen of slechts een verwaarloosbaar risico lopen bij de toepassing van nanotechnologie. Het kabinet kiest daarom voor een aanpak die volgens hem te karakteriseren valt met de woorden 'verstandig, voorzichtig en met voorzorg omgaan met nanodeeltjes'; die aanpak geeft een algemeen beleidskader, maar ook ruimte voor maatwerk.

Het *Actieplan Nanotechnologie* (juli 2008) vormt de nadere concretisering van de kabinetsvisie op nanotechnologieën. Onder meer het thema omgaan met risico's is daarin verder uitgewerkt¹¹. Om een situatie te bereiken waarin mens en milieu slechts een verwaarloosbaar risico lopen bij de toepassing van nanotechnologie, zet het kabinet zich in om invulling te geven aan de gesignaleerde kennislacunes, waarbij de overheidsaanpak is gericht op zowel internationale als nationale inspanningen. Voor de korte termijn houdt dat onder meer in:

- verankering van nanotechnologie in de Europese (REACH)wetgeving;
- ontwikkeling van een vraaggestuurde onderzoekstrategie voor de risico's van blootstelling van mens en milieu aan nanodeeltjes;
- het verder stimuleren van een goede interactie en het delen van kennis tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheid.
- Voor de wat langere termijn richt de overheid zich vooral op het stimuleren van het uitvoeren van (inter)nationaal fundamenteel onderzoek.

De *Mededeling van de Europese Commissie over het voorzorgbeginsel* is een concrete leidraad voor de toepassing van het voorzorgbeginsel¹². De Europese Commissie onderscheidt vier stappen in het voorzorgbeginsel die, voor zover mogelijk, doorlopen moeten worden alvorens een besluit over een actie te nemen. Dit betreft: gevareninventarisatie, gevarenkarakterisatie, blootstellingschatting en risicokarakterisatie.

Het voorzorgbeginsel past binnen een gestructureerde aanpak van een uit drie stappen bestaande risicoanalyse: risico-evaluatie, risicobeheer en melding van het risico.

Voorwaarde voor toepassing van het voorzorgbeginsel is een potentieel gevaar dat bovendien met onvoldoende zekerheid valt te bepalen.

10 Dat impliceert dat bij onderwerpen waarbij de gewenste (wetenschappelijke) zekerheid vooralsnog niet kan worden gegeven, gebruik te maken van een aantal procesaspecten zoals transparante politieke besluitvorming, het expliciteren van verantwoordelijkheden van overheid, bedrijfsleven en burgers en de betrokkenheid van burgers bij het beleidsproces – zie: TK (2007-2008) 29 338, nr. 70.

11 Het Actieplan Nanotechnologie is als bijlage gevoegd bij de brief van 4 juli 2008 aan de Tweede Kamer (TK (2007-2008) 29 338, nr. 75) en wordt door de minister van EZ aangeboden mede namens haar collega's van Justitie, BZK, OCW, VROM, LNV, SZW en VWS en mede namens de staatssecretaris van Defensie. Andere thema's zijn: ambities, kansen en onderzoeksagenda naast ethische en juridische aspecten en coördinatie en financiële aspecten.

12 COM (2000)11 def., d.d. 2-2-2000.

De Europese Commissie somt een aantal voorwaarden op, de zogeheten algemene beginselen van risicobeheer, waaraan maatregelen moeten voldoen voor de situaties waarin conform het voorzorgbeginsel gehandeld moet worden.

2.2.2 Publicaties van adviesorganen en wetenschappelijke instelling

Gezondheidsraad (GR)

In zijn advies¹³ *Betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid* gaat de GR in op de inzichten uit de eerste toxicologische onderzoeken van nieuwe synthetische nanodeeltjes. Deze onderzoeken duiden er volgens de GR op dat dezelfde mechanismen die bij traditionele nanodeeltjes werkzaam zijn, ook bij synthetische nanodeeltjes een rol spelen. Het inzicht in de mogelijke schadelijkheid van nieuwe, synthetische nanodeeltjes is nog beperkt, zo concludeert de GR onder meer, zowel voor de aard als voor de ernst van mogelijke gezondheids- en milieueffecten.

Volgens de GR hoort het vraagstuk van de toxiciteit van moeilijk afbreekbare synthetische nanodeeltjes thuis in de risicocategorie 'onzeker'. Dat impliceert dat een op voorzorg gebaseerde risicobeheersingstrategie het meest geschikt is. Ook moet meer risk governance¹⁴ bij nanotechnologieën plaatsvinden op internationaal niveau.

Advies Voorzorg met rede

Met dit advies beoogt de GR primair een handreiking te geven voor toepassing van het voorzorgbeginsel binnen het overheidsbeleid¹⁵. Het advies is primair bedoeld voor beleidsmakers. Het voorzorgbeginsel is goed toepasbaar op vraagstukken die zich kenmerken door een onzekerheid die zodanig groot is dat zij een belemmering vormt bij de besluitvorming over bijvoorbeeld het omgaan met nieuwe risico's (zoals de mogelijke toxiciteit van nanomaterialen).

De GR geeft in zijn advies een aanpak aan en schetst daartoe een stappenmodel dat doorlopen moet worden om het voorzorgbeginsel toe te passen op een risicovraagstuk¹⁶.

Sociaal-Economische Raad (SER)

De adviesaanvraag heeft raakvlakken met twee eerdere SER-adviezen. Waar het gaat om het omgaan met nieuwe risico's voor de arbeidsomstandigheden van werknemers en het daaraan gekoppelde voorzorgbeginsel betreft dat het SER-advies *Nieuwe risico's*¹⁷. Daarin beveelt de raad aan de overheid onder meer aan om nut en noodzaak te onderzoeken van

13 GR (2006) *Betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid*.

14 Met de term 'risk governance' is bedoeld: de structuren en processen voor collectieve besluitvorming, waarbij zowel overheids- als particuliere instanties en partijen betrokken zijn.

15 GR (2008) *Voorzorg met rede*.

16 Voorzorg en de risico's van vrije persistente nanodeeltjes is onder meer als praktijkvoorbeeld (waarbij de hiervoor genoemde stappen voor de aanpak zijn ingevuld) bij het GR-advies opgenomen. Het ingevulde praktijkvoorbeeld is als bijlage 3 bij dit advies gevoegd.

17 SER (2002) *Advies Nieuwe risico's*.

de inzet van het voorzorgbeginsel bij het voorkómen van gezondheidsschade als gevolg van nieuwe arbeidsgerelateerde gezondheidsrisico's.

Waar het gaat om de gezamenlijke verantwoordelijkheid van sociale partners voor veilige en gezonde arbeidsomstandigheden, heeft het SER-advies *Evaluatie Arbowet 1998*¹⁸ een raakvlak met de adviesaanvraag. Daarin schetst de raad een eigen model voor een nieuwe arbostructuur, met een duidelijk onderscheid tussen het publieke domein (heldere en concrete doelvoorschriften) en private domein (door werkgevers en werknemers in een arbocatalogus vastgestelde manieren om aan die doelvoorschriften te voldoen).

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)

In de adviesaanvraag verwijst de minister al naar het RIVM-rapport *Nanotechnologie in perspectief*¹⁹ dat zich richt op toepassingsgebieden van nanotechnologieën waar rekening moet worden gehouden met risico's voor patiënten, consumenten, werkers en milieu. Het beheersen van deze risico's vereist (internationaal gecoördineerd) onderzoek naar de blootstelling aan en de giftigheid van nanodeeltjes.

Aan de gezondheids- en veiligheidsaspecten voor werknemers die mogelijk op de werkplek met nanomaterialen in aanraking kunnen komen, wordt (in hoofdstuk 7 van het rapport) specifiek aandacht besteed. Het RIVM maakt daarbij concreet waar het grootste risico voor werknemers ligt en bij welke werkzaamheden.

Ook stelt het RIVM dat er nog niet veel kennis is over onder meer de toxiciteit van nanodeeltjes bij langdurige blootstelling. Verder blijken er nog veel kennislacunes te zijn over de blootstelling in de brede zin van het woord. Het RIVM wijst op het belang van het ontwikkelen van een goede meetstrategie.

De Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR)

In zijn rapport *Onzekere Veiligheid: Verantwoordelijkheden rond fysieke veiligheid* analyseert de WRR de huidige omgang met risico's en de verdeling van verantwoordelijkheden²⁰. Hij concludeert dat deze omgang onvoldoende toekomstbestendig is. Volgens de WRR kan zij op een toekomstbestendige wijze worden vormgegeven bij de keuze voor een nieuwe benadering. Het uitgangspunt daarvoor is het voorzorgbeginsel; dit houdt in de ogen van de WRR in dat de kwetsbaarheid van mensen, samenleving en natuurlijke omgeving een proactieve omgang met onzekerheden vereist.

De WRR benadrukt dat veiligheid en het denken daarover, een andere benadering vereist dan tot nu toe het geval is geweest. Het omgaan met onzekerheden moet daarbij een onderdeel vormen van het te voeren veiligheidsbeleid.

18 SER (2005) *Advies Evaluatie Arbowet 1998*.

19 RIVM (2008) *Nanotechnologie in perspectief: Risico's voor mens en milieu*.

20 WRR (2008) *Onzekere veiligheid: Verantwoordelijkheden rond fysieke veiligheid*.

2.2.3 *Ontwikkeling van gedragscodes, internationaal en nationaal*

De ontwikkeling van gedragscodes over het omgaan met nanodeeltjes geschiedt zowel nationaal als internationaal.

Internationaal

In een aantal Europese landen is sprake van gevarieerde activiteiten met betrekking tot nanodeeltjes; zij passeren hierna kort de revue.

In *Frankrijk* wordt (in 2009) een notificatieverplichting voor nanodeeltjes als onderdeel van de milieuwetgeving overwogen. Voorafgaand aan de productie, import en distributie op de markt van een stof in de vorm van nanodeeltjes, dient volgens die voorgestelde verplichting aan de bevoegde autoriteiten te worden gerapporteerd om welke te verhandelen hoeveelheden het gaat en wat het voorgenomen gebruik is. Ook wordt erop toegezien dat de informatie die werkgevers aan de werknemers behoren te verstrekken over risico's en over beschermingsmaatregelen voor de werknemers zal verbeteren²¹.

In *Zwitserland* is door de Zwitserse vereniging van detailhandelaren een gedragscode voor nanotechnologieën²² ontwikkeld; dit in verband met het groeiende belang van nanotechnologie voor consumentenproducten. Topprioriteit is de veiligheid van het product voor mens, dier en milieu gedurende de productie en het gebruik ervan. Een open informatieverstrekking over het feit dat in het product nanotechnologie is gebruikt is een vereiste. Fabrikanten en leveranciers moeten in hun risico-evaluatie verwerken en vastleggen dat voor het product nanotechnologieën zijn toegepast.

De *Europese Commissie* heeft in 2008 een 'code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies (n&n) research' opgesteld, die een aantal grondbeginselen kent. Daaruit blijkt onder meer dat n&n-researchactiviteiten begrijpelijk behoren te zijn voor het publiek, fundamentele rechten behoren te respecteren en te worden uitgevoerd in het belang van het welzijn van individuen en de maatschappij. Deze activiteiten behoren verder veilig en ethisch verantwoord te zijn en geen schade toe te brengen aan, of een biologische of morele bedreiging te vormen voor mens, dier, plant of milieu, nu of in de toekomst.

De uitvoering van dergelijke activiteiten behoort in overeenstemming te zijn met het voorzorgbeginsel. Dat houdt in anticiperen op de mogelijke impact van resultaten van n&n voor het milieu, veiligheid en gezondheid. Daarnaast impliceert dit voorzorgsbeginsel het nemen van gepaste voorzorgsmaatregelen; deze staan in verhouding tot het beschermingsniveau en bevorderen ondertussen de voortgang van het voordeel voor maatschappij en omgeving. Bij de uitvoering van n&n-researchactiviteiten hoort ook openheid voor alle stakeholders, transparantie en het respecteren van het (wettelijke)

21 Zie artikel 37 in hoofdstuk 1 van *Le Grenelle Environnement*.

22 IG DHS (2008) *IG DHS Code of Conduct for Nanotechnologies*.

recht op informatie. Ook hoort bij deze uitvoering de verantwoordelijkheid van onderzoekers en onderzoeksinstellingen voor de maatschappelijke en milieugevolgen en gevolgen voor de menselijke gezondheid van hun n&n-onderzoek voor zowel de huidige als toekomstige generaties²³.

Groot-Brittannië kent 'The Responsible Nano Code'. Deze bestaat uit de 'Seven Principles of the Code for Responsible Nanotechnology' en een serie van 'Examples of Good Practice', die op hun beurt het vertrekpunt zullen vormen voor een meer gedetailleerde *Benchmarking Framework*. De zeven uitgangspunten hebben achtereenvolgens betrekking op: betrokkenheid van het bestuur (board accountability), betrokkenheid van stakeholders, veiligheid en gezondheid van de werknemer, publieke veiligheids-, gezondheids- en milieurisico's, verdergaande maatschappelijke-, milieu-, gezondheids- en ethische gevolgen en invloeden, inschakeling van businesspartners en openheid en transparantie.

Canada

De Canadese regering heeft het voornemen een notificatieverplichting te introduceren. Bedrijven zijn verplicht hun gebruik van synthetische nanomaterialen te rapporteren²⁴. Dat houdt in dat bedrijven alle gedetailleerde informatie moeten melden over de fysische, chemische of toxicologische eigenschappen van de nanomaterialen die ze maken of importeren in hoeveelheden groter dan een kilogram. De op deze wijze verzamelde informatie wordt gebruikt om de risico's van dergelijke nanomaterialen te beoordelen. Ook dient deze informatie als hulpmiddel om geschikte veiligheidsmaatregelen te ontwikkelen ter bescherming van de gezondheid en het milieu.

Nationaal

In par. 2.1.2 is reeds ingegaan op het voorstel voor de inhoud van een best-practices-richtlijn²⁵. Daarnaast valt bij wijze van voorbeeld te wijzen op de *Handreiking voor het werken met nanomaterialen* van VNO-NCW²⁶ en de *TNW Nano Safety Guidelines* van de TU-Delft²⁷. De handreiking schetst een hoofdlijn voor de aanpak van het risicobeleid bij het werken met nanomaterialen. Uitgangspunt is dat er verschil in aanpak moet zijn om blootstelling te verminderen; activiteiten met droge gemakkelijk vrijkomende nanomaterialen vragen andere aandacht en maatregelen dan activiteiten met nanomaterialen in vaste en vloeibare matrices. De standaardvolgorde bij het beheersen van risico's geldt ook bij het werken met nanomaterialen. Het gaat om technische, organisatorische en persoonsgebonden maatregelen: verzamel zo veel mogelijk relevante informatie en bewerk de vrije nanodeeltjes zo veel mogelijk in een afgesloten ruimte (of anders in een goed geventi-

23 Zie: COM (2008) 424 final *Code of conduct for responsible nanosciences and nanotechnologies research*, d.d. 07/02/2008.

24 Dit zijn de zogeheten government agencies Environment Canada en Health Canada.

25 Hogeschool Zuyd – CEL (2008) *Omgaan met nanodeeltjes op de werkvloer*, opgenomen als deel van bijlage 1.

26 VNO-NCW (2009) *Handreiking voor het werken met nanomaterialen*.

27 TNW (2008) *Nano Safety Guidelines*, september 2008.

leerde ruimte of gebruik anders goede adembescherming en beschermende kleding). Die hoofdlijnenaanpak wordt vervolgens nader uitgewerkt langs de stappen uit het stappenvoorstel van een best-practices-richtlijn (zie par. 2.1.2). Die behelzen onder meer:

- Het uitvoeren van een hazard assessment.
- Het identificeren van alle taken en handelingen met potentiële blootstelling, de te nemen maatregelen en de effectiviteit ervan.
- Voorlichting en training van de medewerkers alsmede gezondheidsmonitoring.

De Nano Safety Guidelines zijn ontwikkeld om mensen binnen de TU Delft te beschermen tegen de mogelijke risico's van nanodeeltjes waarmee ze werken. De richtlijnen worden voortdurend geactualiseerd en aangescherpt op basis van de meest recente ontwikkelingen in het toxicologische onderzoek van nanodeeltjes. Een onderdeel van de guidelines is een stroomschema dat praktische informatie bevat over welke beschermingsmaatregelen nodig zijn om veilig te werken met nanodeeltjes.