

## Nanotechnologie. Nederland stuurt een karavaan naar onontgonnen gebied

Tumult 15 juni 2010, door Tessel Renzenbrink

*De Nanokaravaan is een serie van zes debatten over nanotechnologie georganiseerd door vijf samenwerkende Sciencecafés en Tumult debatcentrum. Op 15 juni vond in Utrecht het slotdebat plaats in debatcentrum Tumult.*

Nanotechnologie is *big business* in Nederland. In het kader van Nederland Kenniseconomie investeert het Fonds Economische Structuurversterking (FES) dit jaar 125 miljoen in nanotechnologisch onderzoek, ondergebracht in het NanoNed programma. Nanotechnologie moet in de toekomst een winstgevend Nederlands export product worden, toch is er onder het brede publiek nauwelijks iets over nanotechnologie bekend. Laat staan dat er een brede maatschappelijke discussie gevoerd wordt over de kansen en de risico's ervan.

Nanotechnologie speelt zich af op het schaalniveau van de nanometer. Dat is één miljardste van een meter. Wetenschappers zijn in staat om op dit niveau materialen te manipuleren en zelfs te produceren. Zo kunnen er stoffen met nieuwe eigenschappen ontstaan die in de natuur niet voorkomen: door manipulatie op nanoniveau van koolstofmoleculen zijn koolstofnanobuisjes gecreëerd. Materiaal dat hiervan gemaakt wordt is licht, buigzaam en honderd keer sterker dan staal. Of er worden juist nieuwe stoffen gemaakt die eigenschappen van natuurlijke stoffen imiteren. Zo creëerde de Zwitserse professor Grätzel werkende zonnecellen zonder gebruik te maken van het schaarse en dure silicium. Voor- en tegenstanders zijn het met elkaar eens dat er risico's zijn. Welk effect nanodeeltjes hebben op het milieu en het menselijk lichaam moet nog verder worden onderzocht.

Bij de toekenning van de subsidiegelden is bepaald dat 15 procent daarvan moet worden geïnvesteerd in analyses van de risico's van nanotechnologie en maatschappelijke bewustwording. Dit beleid heeft geleid tot een goede samenwerking tussen politiek, wetenschappers en maatschappelijke organisaties.

Panellid Dave Blank, Wetenschappelijk directeur Mesa+ instituut voor Nanotechnologie van de Universiteit Twente – ontvanger van de FES-gelden –, is

enthousiast over de manier van werken. “Dit is uniek in de wereld. Dit moet een voorbeeld zijn van hoe wetenschappelijk onderzoek wordt ingebed in de maatschappij.” Ook de andere twee panelleden, Marga Jacobs (voorzitter Vereniging Leefmilieu) en Sharon Gesthuizen (Tweede Kamerlid voor de SP) zijn zeer te spreken over de aanpak.

De Nanokaravaan is een uitvloeisel van dit beleid. De zesdelige debatreeks heeft als doel maatschappelijke bewustwording te stimuleren door publiekelijk debatten aan te gaan over de risico's, de kansen en de impact op de samenleving van nanotechnologie. Bij dit slotdebat van de reeks heeft het publiek democratisch uit vijf stellingen kunnen kiezen waar de discussie over zal gaan.

Moderator Marcel Hulspas (De Pers) legt de stelling voor aan de drie panelleden: ‘Zolang de risico's niet ingeschat kunnen worden, moet nanotechnologie niet toegepast worden.’ Dave Blank is helder in zijn reactie: “Onzin. Als je dat zegt, weet je niet wat nanotechnologie is. Als de stelling veranderd zou worden in ‘Zolang de risico's van nanodeeltjes niet ingeschat kunnen worden, moeten deze niet breed toegepast worden’, dan ben ik het met de stelling eens.” Hulspas vraagt hem wat het verschil is tussen nanotechnologie en nanodeeltjes. Blank: “Mijn onderzoeksgroep maakt nanotechnologische *devices* door moleculen op elkaar te stapelen die bijvoorbeeld je computer sneller doet werken. Deze toepassingen worden in de elektronica al lang gebruikt. Voor nanodeeltjes geldt dat stoffen op nanoniveau andere eigenschappen hebben dan op normaal niveau. Die eigenschappen moeten eerst onderzocht worden voor je nanodeeltjes breed gaat toepassen. Het leuke is nu juist dat we met de nanotechnologische *devices* nanodeeltjes kunnen onderzoeken. En dat doen we op mijn instituut.”

Sharon Gesthuizen voegt hieraan toe dat ze het heel redelijk vindt dat de risico's onder de loep worden genomen maar “er doen ook veel indianenverhalen de ronde. Zo zouden er nanodeeltjes in voedsel zitten maar dat is simpelweg niet waar. EU-voorschriften verbieden dit”. Marga Jacobs is het daar niet mee eens: “Op dit moment zijn er consumentenproducten op de markt waarin nanodeeltjes zitten. Nanozilver zit in wasmiddelen en in bijna alle cosmetica. Deze komen uiteindelijk in het milieu terecht zonder dat er goed inzicht is in wat het effect is op het milieu”. Haar vereniging Leefmilieu zet zich in voor het principe *right to know*. Dat wil zeggen dat producenten op hun verpakkingen zouden moeten aangeven dat er nanodeeltjes in hun producten zitten zodat de consument geïnformeerd kan kiezen. “De Voedsel en Waren Autoriteit (VWA) wil graag dat dit bij wet verplicht wordt maar de overheid heeft dit tegengehouden. Zij gooit het over de boeg dat bedrijven hun eigen verantwoordelijkheid moeten nemen.”

Gesthuizen blijft vertrouwen hebben in de mogelijkheden van de overheid ook zonder de openheid van bedrijven. “Ik wil als consument niet zelf moeten beslissen of iets goed of slecht voor me is. Ik wil erop kunnen vertrouwen dat er goede instanties zijn die dit voor mij hebben onderzocht en hebben goedgekeurd. Net zoals ik vertrouw op de toevoeging van E-nummers in mijn voedsel omdat hier door de overheid onderzoek naar is gedaan.” Jacobs repliceert: “Maar dat is nu juist het probleem. De VWA kán geen eigen onderzoek doen omdat nanodeeltjes te klein zijn om te meten.”

Hoewel de drie vertegenwoordigers van politiek, wetenschap en maatschappelijke organisaties op het podium het niet op alle fronten met elkaar eens zijn, is er wel degelijk sprake van een brede consensus. Alle drie zijn ze voorstander van Nederland als pionier in nanotechnologisch onderzoek en alle drie vinden ze het belangrijk dat er over de risico's een maatschappelijke discussie worden gevoerd. De enige die het daar niet mee eens is, is columnist Tsjalling Swierstra: “Natuurlijk is het belangrijk dat nanotechnologie veilig is en dat overheid, wetenschap en maatschappelijke organisaties zich samen buigen over de risico's. Maar als onderwerp voor een publiek debat is het dodelijk saai. Veel interessanter is de impact van techniek op de samenleving. Techniek verandert ons. Het is geen suffe lakei die gehoorzaam onze bevelen uitvoert en ons af en toe een mes in de rug plant. Het is een veeleisende partner.

Nieuwe technieken worden altijd gepresenteerd met goede bedoelingen en gaan gepaard met beloften dat het alles beter zal maken. Maar de werkelijke invloed van techniek wordt pas duidelijk als het 't laboratorium verlaat en wortel schiet in de maatschappij. Meer asfalt leidt niet tot minder files, zoals beloofd, maar juist tot meer omdat mensen verder van hun werk gaan wonen. En wie had verwacht met de introductie van de mobiele telefoon dat er binnen 20 jaar een generatie op zou groeien voor wie het verlies van die telefoon niet minder ingrijpend is dan de amputatie van een ledemaat?

Techniek leidt altijd tot gedragsverandering van de mens en heeft een enorme impact op de cultuur. Over dit soort zaken zou de discussie moeten gaan.”

Wie meer wil weten over de huidige stand van zaken in de nanotechnologie kan kijken op [www.nanopodium.nl](http://www.nanopodium.nl). Alle debatten in de Nanokaravaanreeks zijn live gestreamd. De streams en korte samenvattingen daarvan zijn te vinden op [www.tumultdebat.nl](http://www.tumultdebat.nl)

De Nanokaravaan is mede mogelijk gemaakt door Nanopodium [www.nanopodium.nl](http://www.nanopodium.nl).