



**NANO2ALL**

SOCIETAL ENGAGEMENT ON RESPONSIBLE NANOTECHNOLOGY

# AGENDA FÖR ANSVARIG INNOVATION

Nationell nivå: Sverige



THE NANO2ALL PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME, UNDER THE GRANT AGREEMENT NUMBER 685931.  
THIS PUBLICATION REFLECTS ONLY THE AUTHOR'S VIEW AND THE COMMISSION IS NOT RESPONSIBLE FOR ANY USE THAT MAY BE MADE OF THE INFORMATION IT CONTAINS.

## Dialogevent för beslutfattare i Sverige

En blandad grupp av deltagare (inklusive forskare och vetenskapsmän, beslutfattare, representanter från företag, samhälle och icke statliga organisationer, allmänheten och media) samlades för att diskutera önskvärda och acceptabla riktningar för förändring samt de åtgärder och interaktioner som är nödvändiga genom hela den nanoteknologiska forskningen och innovationsprocessen för att bättre kunna identifiera och integrera samhällets behov, värden och oro.

<b>Location of the dialogue</b>	Innovatums science center, Åkerssjövägen 16, Trollhättan, Sverige
<b>Topic</b>	Nanomedicin
<b>Date of the dialogue</b>	23 november 2017
<b>Participants</b>	<p>12 deltagare (8 män, 4 kvinnor):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representant för paraplyorganisationen för svenska nanotekniska aktörer</li> <li>• Forskningschef för ett företag som utvecklar nanomedicinska produkter för cancerdiagnostik och behandling</li> <li>• Företrädare för organisationen som strävar efter miljöansvarigt beteende inom den medicinska sektorn</li> <li>• Forskare inom nanoteknik, vetenskapliga instrument, nanosäkerhet och nanotoxikologi</li> <li>• Forskare inom molekylär ytfysik och nanovetenskap (1)</li> <li>• Forskare inom molekylär ytfysik och nanovetenskap (2)</li> <li>• Forskare inom nanomedicin och biomaterial</li> <li>• Forskare som studerar nanoteknik ur ett socialt perspektiv</li> <li>• Representant för en digital plattform för dialog och planering av system</li> <li>• Representant för en nationell välgörenhetsorganisation med fokus på kemikalier och kosmetiska produkter</li> <li>• Företrädare för en organisation som samordnar projekt om nanosäkerhet</li> </ul>

## Rekommenderade inriktningar för förändring

Diskussionerna i den svenska flerpartsdialogen fokuserade primärt på säkerhetsfrågor och transparens. Fastän både säkerhet och transparens är relevanta ämnen i förhållande till konceptet med ansvarsfull forskning och innovation, så verkade samtalen gäckas av frågan om hur samhällsperspektiv bättre kan integreras i nanoteknologisk forskning och innovationsprocesser. Riktmärkena för förändring (vilka presenteras nedan)

reflekterar således huvudsakligen förslag relaterande till andra – men ej nödvändigtvis mindre relevanta – aspekter av ansvarsfull innovation, annat än samhällelig inkludering.

## Förbättrad reglering av säkerhet och märkning av nanoteknologiska produkter

Många av deltagarna verkade bekymrade över bristen på föreskrifter och korrekt uppmärkning av nanoteknologiska produkter, särskilt utanför det medicinska området. De refererade till de strikta regulationer och rigorösa testprocedurer som existerar för framställandet av nanomediciner, och ville se liknande stränghet avseende bestämmelser av nanoinnovativa processer utanför det medicinska området. Deltagarna argumenterade att oansvarigt beteende inom andra områden också skadar de nanomedicinska produkternas rykte. Därför åkallade deltagarna en närmre dialog mellan forskare, industri och beslutsfattare för att diskutera standarder och märkning av produkter.

Deltagarna lade fram en begäran på en tydlig definition av hur "nanokonceptet" skall användas inom märkning och bestämmelser. Flera deltagare förklarade vidare att inte alla nanopartiklar är farliga, och att åtskillnad skall göras mellan de partiklar och material som kräver reglering och de som ej behöver detta.

I övrigt efterfrågade deltagarna standardisering av mätmetoder för att testa och utvärdera produkter och material. En deltagare varnade att denna process inte borde förenklas, och pekade på den enorma variationen i nanomaterialens egenskaper och det efterföljande behovet av testmetoder relevanta för de specifika materialen. Deltagarna betonade att testning och utvärdering inte bara skall fokusera på effekterna på kroppen, utan också ta hänsyn till miljöpåverkan och livcykeleffekter. De tror att detta fortfarande saknas inom och utanför det medicinska området. Deltagarna underströk att strikta säkerhetsregler behövs så fort som möjligt, företrädesvis från EU-nivå. Stöd från politiker anses avgörande, och vissa deltagare efterfrågade en koordinerande europeisk myndighet fokuserad på områdena inom nanoteknologi.

Slutligen betonades behovet av transparent märkning av nanoteknologiska produkter. Företag och industri skall utbyta mer information kring nanoteknologins funktioner och egenskaper samt materialet i dessa produkter. Deltagarna betonade att sådan märkningsinformation skall skrivas i klarspråk som konsumenterna enkelt kan förstå.

## Öka offentlig kunskap om nanoteknologi

Ett framträdande tema i dialogdiskussionerna var att förbättra allmänhetens utbildning inom nanoteknologi. Deltagarna förklarade att mycket ännu är okänt avseende effekterna och riskerna av vissa nanopartiklar och nanomaterial på den mänskliga kroppen och miljön. Istället för att förbjuda alla produkter med osäkra effekter så verkade deltagarna överens om att medborgarna själva skall ta mer ansvar i insamlandet av information om risker och fördelar med nanoteknologi för att sedan själva besluta sig för huruvida de skulle vilja använda sådana produkter och vilka risker de är villiga att ta. Dock betonade deltagarna att medborgarna då skulle ha tillräcklig kunskap för att bedöma sådana risker, och deltagarna ansåg att detta är något som ännu kräver förbättring. Två förslag togs fram på hur detta skall uppnås, se nedan.

### Tillgänglig och begriplig information

Deltagarna fokuserade huvudsakligen på två inriktningar av förändring för att stimulera medborgarna att göra sina egna riskbedömningar. Först är ökad tillgänglighet av information om egenskaper för nanomaterial och nanomöjliggjorda produkter. Människor skall kunna lita på att informationen på förpackningen är korrekt och inte döljer några detaljer om materialen som produkten är gjord av. Information om egenskaper och risker skall också kommuniceras på ett begripligt sätt. En deltagare påpekade att detta kan kräva användande av foto eller video istället för stora stycken med text. Forskare ansågs ha betydande ansvar att tillhandahålla tydlig kommunikation om nanomaterial och nanoteknologi, fastän finansiella incitament kan krävas för att de verkligen skall ta sig an denna roll. Det nämndes att aktörer inom nanoteknologi skall tillgodose behov och oro hos medborgarna samt fråga om deras åsikt. Deltagarna argumenterade för att det huvudsakliga målet med sådana åtaganden vore att identifiera kunskapsluckor och säkerställa att medborgarna fokuserar på "rätt" risker istället för de som ansågs irrelevanta för dialogdeltagarna.

### Ökat antal utbildningsprogram om nanoteknologi och riskbedömning

Ett andra förslag som lades fram var att inrätta utbildningsprogram, särskilt i skolor och högskolor. Deltagarna åberopade mer fokus i läroplanen avseende nanoteknologi och strategier för att bearbeta information om materialens egenskaper. Idén om en webbaserad plattform för att utbilda studenter föreslogs också. Beslutsfattare ansågs vara en viktig främjare av dessa förändringar. De skall göra politik av läroplanen och tillhandahålla finansiering för utbildningsprogram och kommunikationskanaler.



Malsch  
Techno  
Valuation



NANO futures

EUSJA  
EUROPEAN UNION OF SCIENCE  
JOURNALISTS' ASSOCIATIONS



STICHTING  
VU-VUmc



EUROPEAN COMMISSION  
DIRECTORATE-GENERAL  
Joint Research Centre