

Hur risken ser ut för nanopartiklar vet vi inte i dag.

5

FRÅGOR TILL

## Vill se gränsvärde för nanopartiklar

På vilket sätt påverkar partiklar från 3d-printning människors hälsa? Det ska forskare från olika discipliner ta reda på i ett gemensamt projekt på Örebro universitet.

TEXT | ELSA FRIZELL



FOTOGRAF: CARL ERIKSSON

**Lena Andersson,** yrkeshygieniker och docent. Arbets- och miljömedicin, Örebro.

**Om projektet:** Nano Safety är ett tvärvetenskapligt projekt med forskare inom kemi, biologi, medicin och biomedicin vid Örebro universitet som startade 2018. Projektet har fått anslag av KK-stiftelsen. Nu har projektet utökats i form av Nano Safety 2 efter nya anslag från stiftelsen.

### 1 Varför är det angeläget att undersöka partiklar från 3d-printning?

- Det här är en ledande teknik som blir alltmer använd. Du kan till exempel printa ut en reservdel snabbt och behöver inte ha stora lager av produkter. Men att tekniken används mer gör att det också blir nya yrkesrisker. Vid 3d-printning genereras nanopartiklar från material som till exempel metaller och plaster.

- Det saknas hälso- och säkerhetsstandarder för hur man ska hantera nanopartiklarna inom industrin. För andra typer av partiklar vet vi hur de ska provtas och analyseras och vi har gränsvärden att jämföra mot.

### 2 Vad är egentligen en nanopartikel?

- Det är en väldigt liten partikel. Det går en miljard nanometer på en meter som jämförelse. Vanligt förekommande nanopartik-

lar är till exempel virus och gasmolekyler.

### 3 Hur kan nanopartiklar påverka vår hälsa?

- Man vet att det vid långvarig exponering för små partiklar finns en risk att de kan interagera med lungor och hud och orsaka negativa hälsoeffekter. Hur risken ser ut för nanopartiklar vet vi inte i dag. De här partiklarna är så små att de kan ta sig vidare in i kroppen. De kommer ned i lungorna och ut i blodet och kan påverka på andra platser jämfört med större partiklar. Kanske kommer de in i cellerna, kanske påverkar de kroppens mekanismer och signalsystem. Vi vet inte säkert vad som händer.

### 4 Vad är det ni studerar i forskningsprojektet Nano safety 2?

- Vi mäter hälsoparametrar

på de människor som ingår i studien, tar urinprov och blodprov för att undersöka inflammationspåslag och utandningsprov för att se påverkan på lungorna. Jag som yrkeshygieniker ansvarar bland annat för själva mätningen och insamlandet av partiklar. Det har varit svårt just för att partiklarna är så små. Dessa partiklar analyseras sedan och på vårt forskningslaboratorium kommer vi att exponera celler för partiklarna för att undersöka hur cellerna påverkas.

### 5 Vad hoppas ni att uppnå med projektet?

- I en nära framtid vill jag se gränsvärden för exponering av nanopartiklar och standardiserade metoder för mätning, och jag hoppas att forskningsprojektet kan bidra med det.

- Vi håller också på att utveckla ett forskningscenter för säkerhet för små partiklar som är kopplat till industrin. ■