

Nanomaterialer – en framtidig forsikringsrisiko?

Det er grunn til en viss bekymring for at utbredelse og bruk av nanomaterialer på sikt kan skade helse og miljø. Ikke minst har dette spørsmålet stor betydning for forsikringsnæringen, som blant annet må fokusere på mulig eksponering av risiko innenfor forsikringsprodukter som dekker helse, uførhet, yrkessykdom, generelt ansvar og produktansvar.

Mange typer nanomaterialer er blitt framstilt i løpet av de siste tiårene. Materialene benyttes allerede i en lang rekke produkter og har vist seg å ha stor nytteverdi både i næringslivet og for privatpersoner. Det kommer mange flere produkter til etter hvert. Materialene er kommet for å bli og risiko og eventuelle kostnader må veies opp mot nytteverdien. Vi må kort og godt lære oss til å leve med og å håndtere denne risikoen på en best mulig måte. For forsikringsnæringen betyr dette adekvat risikovurdering og risikohåndtering.

Som en konsekvens av denne erkjennelsen, er det satt i gang en rekke forskningsprogrammer for kartlegging av risikopotensialet og for å påvise eventuelle sammenhenger mellom framstillingen og bruken av nanomaterialer og negative effekter på helse og miljø.

Materialer og bruksegenskaper

Tilfanget av nanoprodukter er i kontinuerlig økning innenfor stadig nye områder. Nanomaterialer brukes for eksempel til armering av ulike kompositter, slik at disse kan tåle ekstreme belastninger. Bildeler og sportsutstyr gis lettere vekt og ekstra slitestyrke. Ett eksempel på et nanomateriale som allerede har vært i bruk i lang tid innenfor transportsektoren er "carbon black", som brukes til å øke slitestyrke og friksjonsegenskaper for bildekk. Svevestøvet langs trafikårene består derfor blant annet av partikler av nanostørrelse.

Materialene kan også brukes til å framstille superglatte overflater, for raskere båtskrog og ski, eller framstille avstøtende overflater for impregnering og overflatebehandling av klær, biler, bygningsdeler og husholdningsmaskiner. Unike bindingsegenskaper hos noen materialer brukes til produksjon av nye typer superlim. Nanomaterialer er også i omfattende bruk i kosmetikkindustrien, i matvareindustrien og innenfor medisinen. Og med dette er bare noen ytterst få av utallige mulige bruksområder nevnt.

Mulig helserisiko

Det er særlig frie partikler fra nanomaterialer som fryktes å ha skadepotensial.

Nanopartikler er svært små, ned mot et titusendels hårstrå. Den diminutive størrelsen, kombinert med en reaktiv overflate, innebærer at nanopartikler lett kan spres og opptas i miljøet og i menneskekroppen. Nanopartikler kan trolig trenge gjennom til steder i kroppen som ellers er beskyttet. De representerer dermed en helt ny mulig trussel mot helsen. Partikler kan teoretisk sett frigjøres i hele livslengden til nanoholdige produkter, helt fra framstillingen og tilvirkningen av produktet, til bruk og slitasje og til slutt ved avfallhåndteringen.

I laboratorieforsøk er det påvist at såkalte nanokarbonrør kan gi tilsvarende effekter som asbest hos dyr, videre er det påvist at frie nanopartikler kan spre seg fra blodet og luftveiene til hjernen og leveren hos mus. Det er også påvist at noen typer av nanopartikler kan bidra til oksidasjon i celler og forstyrre organiske prosesser og strukturer. Helseeffektene er dog foreløpig usikre. Men celledød, endret arvemateriale (DNA), sykdommer i luftveiene, i hjertekar- og i nervessystemet, samt kreft, er mulige framtidsscenarioer dersom for mange nanopartikler kommer på avveie.

Mulig miljørisiko

Mange nanomaterialer har stor persistens, de er altså lite nedbrytbare. Det foreligger hittil lite forskning om spredning av nanopartikler i luft, jord og vann. Vi vet likevel at opptak og akkumulering av nanopartikler hos lengelevende arter som virveldyr, stort sett følger de samme mekanismene som hos mennesker. Virvelløse organismer og andre deler av økosystemet kan også være utsatt.

Riktig håndtering reduserer risikoen

Økt grad av eksponering for skadelige stoffer forsterker generelt risikoen for skader. Det innebærer at selv farlige stoffer kan representere relativt lite fare om de bare håndteres riktig, slik at eksponeringen holdes under kritiske grenseverdier. Etter hvert har forståelsen for hvordan slike fremmedstoffer spres og opptrer i kroppen og miljøet økt. Denne kunnskapen kan brukes til å iverksette tiltak.

Adekvat og lett tilgjengelig informasjon om stoffene er et essensielt tiltak, likeledes forbud mot å ta i bruk spesielt farlige stoffer, via gode HMS-rutiner, som kan begrense eksponering i arbeidsmiljøet, til gode avfallrutiner, og ikke minst til kostholdsråd og forbrukerveiledning.

Det foregår for tiden mye forskning på området, og samfunnet har etablert et omfattende regelverk for å sikre at produsentene løpende vurderer risikoen ved slike stoffer.

Men nanomaterialer er mangfoldige, og variasjonen er stor, både når det gjelder risiko og kunnskapsnivå. Teknologirådet advarer om at dagens lovgivning ikke sikrer tilstrekkelig kunnskap om nanomaterialene – og dermed heller ikke tilstrekkelig kontroll.

Lovgrunnlaget

Helse- og miljøforvaltningens oppgave er å sikre identifisering av, forståelse og kunnskap om, og kontroll av risiko. Selv om nanomaterialer i prinsippet er dekket ved eksisterende lovgivning, er det likevel uvisst om samfunnet forstår disse materialene godt nok til å håndtere dem fornuftig.

Lovgivningen dekker ulike faser av produkters livsløp, fra produksjon, via markedsføring og bruk, til avfallshåndtering. Men det er en utfordring at reguleringen av ansvaret knyttet til nanorisiko er spredt på flere ulike lover, alt etter anvendelse og hvor materialene befinner seg i løpet av sin livssyklus. Dette gjør ansvaret diffust. Problemstillingen gjelder for så vidt også på andre ansvarsområder i samfunnet, for eksempel når det gjelder reguleringen av ansvaret for flomvann på avveie.

Av lovverk med relevans for nanomaterialer finner vi generelt bestemmelser om forurensning, arbeidsmiljø og produktkontroll, samt sektorspesifikke lover for blant annet legemidler og mat. Her er det nok behov for en bedre samordning av lovverket. Det norske regelverket er for øvrig i stor grad harmonert med EU-regelverket. En bedre strukturering av lovgrunnlaget bør derfor trolig skje på overordnet, europeisk nivå.

Forsikring og nanorisiko

Forsikringsnæringen lever av å dekke risiko fram i tid og må følgelig ha stor kompetanse i å vurdere og å håndtere både umiddelbar og framtidig risiko. Næringen er derfor naturlig opptatt av å få klarlagt alle sider av nanoteknologien, ikke minst om den store utbredelsen av nanomaterialer kan representere et spesielt alvorlig framtidig risikoområde.

De store forsikringsselskapene har lenge vært opptatt av å vurdere denne mulige risikoen. If er kanskje det selskapet i Norden som hittil har fokusert mest på slike framtidige risikoområder (emerging risks), og har avholdt spesielle nanoseminarer for media, forskningsmiljøer, myndigheter og forsikring, for å belyse utviklingen.

Langhalet risiko

De fleste forsikringsproduktene som kan bli utsatt for økt framtidig skadeforløp, dekker såkalt langhalet risiko. Det vil si at eventuelle skader og erstatningskrav normalt inntreffer mange år etter at forsikring er tegnet og også ofte lenge etter at skader har inntruffet. Den obligatoriske arbeidsskadeforsikringen er et godt eksempel på langhalet risiko. Se illustrasjon av meldemønster for yrkessykdom under faktaboksen under.

For å være i forkant av utviklingen, det vil si å kunne lage levedyktige forsikringsvilkår og å komme fram til riktigst mulig tariffisering av nanorisikoen, blir det desto viktigere å tilegne seg kunnskap om denne tidligst mulig.

Stein Haakonsen, Finans Norge

FAKTABOKS

Fakta om nanomaterialer Kilde: Wikipedia

- Nanomaterialer er strukturer som har størrelse mellom 1 og 100 nanometer. 1 nanometer er en milliondels millimeter. De trenger lettere gjennom andre substanser og reagerer lettere med andre stoffer.
- Nanoteknologi baserer seg på evne til å modifisere og bygge strukturer på atom- og molekylnivå, samt til å kontrollere egenskapene til strukturene. De viktigste nanostrukturene er partikler, tråder og rør, tynne belegg og filmer, samt porer.
- Nanomaterialer kan benyttes til å gi andre materialer nye eller forbedrede bruksegenskaper.



Illustrasjonstekst:

Grafen viser at det kan ta inntil 20 år før alle inntrufne sykdomstilfeller er blitt innmeldt til forsikringsselskapet.

Kilde: Finans Norges årsaksstatistikk i yrkesskedeforsikring