



Oplosbaarheid van nanomaterialen en gevolgen voor toxiciteit

Bij het testen van de toxiciteit van metaalachtige nanodeeltjes¹ is het belangrijk om rekening te houden met de (snelheid van de) oplosbaarheid van deze deeltjes. Hierbij komen ionen in oplossing die toxisch kunnen zijn voor mens en milieu. De opgeloste nanodeeltjes van zilver leiden bijvoorbeeld tot relatief hoge gehalten van toxische zilverionen. Dit geldt ook voor andere metalen zoals koper en zink (([zie ook elders in deze signaleringsbrief](#))). Om de opname en toxiciteit van deze nanodeeltjes goed te kunnen bepalen is de oplosbaarheid cruciaal. De snelheid van oplossen hangt onder meer af van de samenstelling van het testmedium. Het is dan ook van belang om bij de bepaling van de toxiciteit van nanodeeltjes nadrukkelijk rekening te houden met de oploskinetiek van de gebruikte nanodeeltjes en met de toxiciteit van de gevormde ionen in het testmedium.

Misra en collega's (2012) gaven recent een overzicht van de momenteel beschikbare kennis over het oplossen van nanodeeltjes. Daarnaast doen zij aanbevelingen om de oplosbaarheid van nanodeeltjes expliciet te meten in media voor toxiciteitstesten met nanodeeltjes.

RIVM/KIR-overweging: De Misra studie geeft een nuttig overzicht van aandachtspunten bij de risicobeoordeling van metaalachtige nanodeeltjes. Net als bij reguliere metalen spelen oploskinetiek en biologische beschikbaarheid een belangrijke rol. Bij het bepalen van de effecten is aandacht nodig voor het feit dat de toxiciteit van de deeltjes de som is van de toxiciteit van de niet opgeloste fractie nanodeeltjes én van de gevormde metaalionen. Daar waar de kennis over de risicobeoordeling van de metaalionen inmiddels een sterke basis heeft, zijn er rond de risicobeoordeling van nanodeeltjes nog diverse kennislacunes.

¹ Metaalachtige nanodeeltjes zijn nanodeeltjes die voor een groot deel bestaan uit metalen en/of metaaloxiden.