



Holbergsgade 6  
DK-1057 København K

T +45 7226 9000  
F +45 7226 9001  
M sum@sum.dk  
W sum.dk

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg

Dato: 27-11-2017  
Enhed: AELSAM  
Sagsbeh.: DEPISH  
Sagsnr.: 1706967  
Dok. nr.: 456699

Folketingets Miljø- og Fødevareudvalg har den 27. september 2017 stillet følgende spørgsmål nr. 1205 (Alm. del) til sundhedsministeren, som hermed besvares. Spørgsmålet er stillet efter ønske fra Christian Rabjerg Madsen (S), Maria Reumert Gjerding (EL), Christian Poll (ALT), Ida Auken (RV) og Pia Olsen Dyhr (SF).

Spørgsmål nr. 1205:

"Hvilket kendskab har ministeriet til kort- og langtidsvirkninger af indtagelse af plast ned til polymerstørrelse gennem lunger og mavesæk samt gennem huden?"

Svar:

Til brug for min besvarelse har ministeriet indhentet bidrag Miljø- og Fødevareministeriet og Sundhedsstyrelsen, som jeg henholder mig til.

Miljø- og Fødevareministeriet oplyser følgende:

"Plast, og dermed også mikroplast, består af plast-polymerer som fx lavdensitets-polyethylen (LD-PE), højdensitets-polyethylen (HD-PE), polypropylen (PP), polystyren (PS), nylon, polyester, polyvinylchlorid (PVC), polycarbonat (PC), celluloseacetat og teflon. Syntetisk gummi, som bruges til produktion af bildæk, består i stor udstrækning af styren-butadien co-polymer (SBR). Derudover kan plast og syntetisk gummi indeholde en række tilsætningsstoffer fx ftalatblødgørere og bromerede flammehæmmere. Visse miljøforureninger kan desuden binde sig til mikroplastpartiklerne.

DTU Fødevareinstituttet har deltaget i EFSAs arbejdsgruppe vedrørende tilstedeværelse af mikroplast og nanoplast i fødevarer, med speciel fokus på marine produkter (EFSA 2016). De kom frem til, at de største mængder af mikroplast findes i fordøjelsessystemet (dvs. mave og tarm) i marine organismer, og bliver derfor som oftest kasseret, inden man spiser fx fisk, mens de spises med skaldyr.

DTU og EFSA kom frem til, at menneskers indtag og optag af forureninger og tilsætningsstoffer fra den mikroplast, der spises sammen med fx muslinger, er lavt. Kun mikroplast, der er mindre end 150 mikrometer, kan passere over menneskers fordøjelseskanal. Derfor er menneskers optagelse af mikroplast begrænset. DTU Fødevareinstituttet konkluderer, ud fra EFSAs rapport, at der ikke umiddelbart er sundhedsmæssige problemer forbundet med fødevarerindtaget af mikroplast og de forureninger, der kan bindes herpå.

Nanoplast vil derimod potentielt kunne udgøre et sundhedsproblem, da partiklerne her er så små, at de kan trænge ind i organer. Miljøstyrelsens indsats "bedre styr på nano", som afsluttedes i 2015 har undersøgt muligheden for effekter ved optag af partikler i nanostørrelse. I forhold til hudoptag, fandt man, at nanomaterialer ikke, eller kun i meget ringe omfang, giver skader på eller optages gennem huden. Indtagelse igennem mavesæk kan ikke udelukkes, men anses dog ikke som en væsentlig

kilde, selvom en risiko på den anden siden ikke kunne udelukkes, for visse nanomaterialer. Der er indikationer på, at indånding af nanopartikler i store mængder kan give effekter i form af irritation og inflammation af luftvejene.

Der mangler dog fortsat viden om nanoplast, men DTU Fødevareinstituttet og andre undersøger nu evt. forekomster af nanoplastpartikler i fødevarer.”

Sundhedsstyrelsen oplyser følgende:

”Til brug for besvarelsen har styrelsen foretaget en litteraturgennemgang, der viser, at den videnskabelige litteratur er beskeden. Der er ikke fundet epidemiologiske undersøgelser, og der mangler viden om eksponering og toksikologiske undersøgelser for både mikro- og nanoplast.

#### *Helbredseffekter af mikroplast og nanoplast*

Flock worker's lung er en erhvervs sygdom, der blev beskrevet i 1998. Den skyldes indånding af mikrofibre af nylon, der udløser en lokal reaktion i lungerne, som medfører hoste, kortåndethed og nedsat lungefunktion. Sygdommen er konstateret hos 4 % af arbejderne på fabrikker i USA og Canada, der fremstiller mikrofibre af nylon. Hos nylonarbejdere er det endvidere fundet, at nylonfibre kan medføre en allergisk reaktion, der kan føre til erhvervsbetinget astma. Undersøgelser fra arbejdsmiljøet tyder ikke på en øget risiko for cancer ved arbejde med mikrofibre af nylon.

Fund af plastfibre, f.eks. polyester, i humant lungevæv tyder på, at nogle fibre kan omgå luftvejenes forsvarssystem, hvor indåandede partikler fanges i slimlaget og ved hjælp af fimrehår transporteres ud af luftvejene og fjernes ved hoste eller synkes. Den helbredsmæssige betydning for mennesker kendes ikke. Der findes ingen studier af potentielle humane effekter ved indtag af mikroplast i føden. En kilde til eksponering for mikroplastperler via hud er kosmetik, som f. eks. skrubbecreme og shower gel, men størrelsen af partiklerne gør, at absorption gennem huden ikke forventes at forekomme. En særlig bekymring er, hvorvidt nanoplast kan optages over cellerne i lunger og tarm og medføre systemisk toksicitet, som det ses i eksperimentelle studier af industrielt fremstillede nanopartikler. De fleste studier vedr. hudkontakt med industrielt fremstillede nanomaterialer i produkter har vist, at disse ikke, eller kun i meget begrænset omfang, optages gennem huden.

#### *Eksperimentelle studier*

Der er mangel på viden om skæbnen af mikro- og nanoplast i tarmen. Undersøgelser i dyr har påvist mikropartikler på op til 150µm i lymfen, og der er påvist PVCpartikler på 110µm i den store levervene. Det er derfor sandsynligt, at mikroplast på > 150 µm ikke absorberes over tarmen, og at kun lokale effekter i tarmen vil kunne forventes, men der mangler viden herom. Optag af partikler < 150 µm vil kunne føre til systemisk eksponering, men tilgængelige data viser, at absorptionen er begrænset til ≤0,3 %. Kun den mindste fraktion <1,5 µm vil kunne trænge dybt ind i organer. Der findes ikke tilsvarende viden for luftvejene.

Eksperimentelle studier i gnavere med inhalation og indgift i bughulen af mikroplast- og nanoplastperler har vist, at de aktiverer T-celler (T-celler er en type hvide blodlegemer, der spiller en vigtig rolle i celleudløst immunitet) og optages i makrofager (ædeceller). Det må derfor forventes, at mikro- og nanoplast kan interagere med immunsystemet, hvilket kunne medføre en toksisk påvirkning af immunsystemet, som potenti-

elt kan være forbundet med negative effekter som følge af en aktivering eller undertrykkelse af immunsystemet. Der er dog ikke rapporteret sådanne effekter.

Under fremstillingen af plastik inkorporeres kemiske tilsætningsstoffer (additiver) for at tilføje polymeren specifikke egenskaber. Da additiverne ikke er kemisk bundet til plastikken er de tilbøjelige til at lække til det omgivende miljø. Hvis mikroplast er i stand til at akkumulere, vil additiverne udgøre en kilde til eksponering i vævene. På nuværende tidspunkt vides det ikke, om additiver overføres fra plast til humane væv.

#### *Konklusion*

Udover de helbredseffekter, der er beskrevet hos nylonarbejdere, er der ikke beskrevet humane helbredseffekter ved indtag af mikroplast. Den potentielle indvirkning på menneskers helbred af mikro- og nanoplast kan ikke vurderes på nuværende tidspunkt, fordi der mangler viden om eksponering og toksikologiske data.”

Med venlig hilsen

Ellen Trane Nørby / Ida Stube Holst