

# Faktablad

MSB Forskning

Publ.nr MSB2423 – oktober 2024



## Sotares exponering för hälsoskadlig sot måste minska

I Sverige finns cirka 1500 yrkesverksamma sotare. Det är känt att sotare har en överrisk för flera allvarliga sjukdomar som kopplas till exponeringen för sot. För att kunna sätta in effektiva åtgärder för att förbättra arbetsmiljön behöver vi förstå mer om exponeringen.

Redan på 1700-talet upptäcktes en ökad förekomst av cancer bland sotare. Trots nya arbetsmetoder föreligger en exponering som ger en betydande överrisk hos sotare för cancer och hjärt-kärlsjukdom. Ett samband föreligger mellan sjukdomsriskerna och exponering för sot mätt som polycykliska aromatiska kolväten (PAH) som är en del av sotet.

Sotarna är medvetna om riskerna och vill förbättra sin arbetsmiljö. Det finns nya arbetssätt för reducerad exponeringen, vilket till viss del utvärderas i projektet.

### Projekttitel

Metoder för att bedöma exponering för sot

### Ansvariga forskare

Håkan Tinnerberg, Docent  
Göteborgs Universitet (GU),  
Institutionen för Medicin  
+46(0)72-453 62 75  
[hakan.tinnerberg@amm.gu.se](mailto:hakan.tinnerberg@amm.gu.se)

Therese Klang, Doktorand GU  
+46 (0)725-12 83 89  
[therese.klang@amm.gu.se](mailto:therese.klang@amm.gu.se)

### Kontaktpersoner MSB

Anders Lundberg  
010-240 5259  
[anders.lundberg@msb.se](mailto:anders.lundberg@msb.se)

Cecilia Möller  
010-240 5235  
[cecilia.moller@msb.se](mailto:cecilia.moller@msb.se)

Kontakta oss:  
Tel: 0771-240 240  
[registrator@msb.se](mailto:registrator@msb.se)  
[www.msb.se](http://www.msb.se)



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

## Projektets syfte

För att kunna vidta effektiva åtgärder för att minska exponeringen för PAH behöver vi veta mer om de huvudsakliga momenten som genererar exponering samt vilken exponeringsväg som är mest betydelsefull (inandning, hudupptag, oralt intag). Vidare behövs kunskap om olika bränslen och sotningstekniker samt dess påverkan på exponeringen.

## Studiens upplägg

I studien mäts exponeringen på 20 sotare under vardera 8 arbetsdagar. En ny metod för att mäta sot i form av black carbon (BC), med hög tidsupplösning, har använts. Sotarna har också fyllt i en dagbok med information om sotteknik, bränsle som förbränts i pannan/kaminen och tider för arbetsmoment. På detta sätt relateras mätningarna till sotarens arbetsuppgifter. Parallellt har andra metoder som undersöker PAH-halten i luft, på hud och i urin använts för att kunna jämföra och undersöka t. ex. olika exponeringsvägar.

## Tidiga resultat

Till dags dato har vi ännu inte hunnit utvärdera alla resultat till följd av den omfattande datamängden. Studien visar dock variation i exponering både mellan individer och mellan olika dagar, trots att sotarna har liknande arbetsuppgifter. Det betyder att det går att arbeta på ett sätt som ger en lägre exponering för sot och PAH, vilket minskar framtida risker för sjuklighet i cancer och hjärt-kärlsjukdom.

Ytterligare två viktiga slutsatser kan dras. Dels att metodiken som vi har använt där sotarna har genomfört mycket av exponeringsmätningarna själva har fungerat mycket väl och kan användas i framtida studier för att studera sotare eller andra yrkesgrupper. Den andra slutsatsen är att instrumentet som använts för att mäta sot, även fungerar väl för att mäta lättflyktiga PAH-föreningar.

Projektet bidrar med kunskap om åtgärder för att minska sotares exponering. Resultaten och metoderna är även relevanta för andra grupper som exponeras för liknande substanser, såsom till exempel räddningstjänstpersonal.

## Projektid

Projektet som finansierades av MSB startade i april 2022 och har pågått till april 2024.