

# HELBREDSEFFEKTER AF PARTIKELFORURENING



HEALTH

AARHUS UNIVERSITET

WEBINAR  
23. MARTS 2026

KARIN ROSENKILDE LAURSEN  
POSTDOC



# AGENDA

---

- Partikler
- Når vi trækker vejret
- Biologiske mekanismer
- Helbredseffekter
- Sårbare grupper
- Forsøg med stegeos
- Afslutning

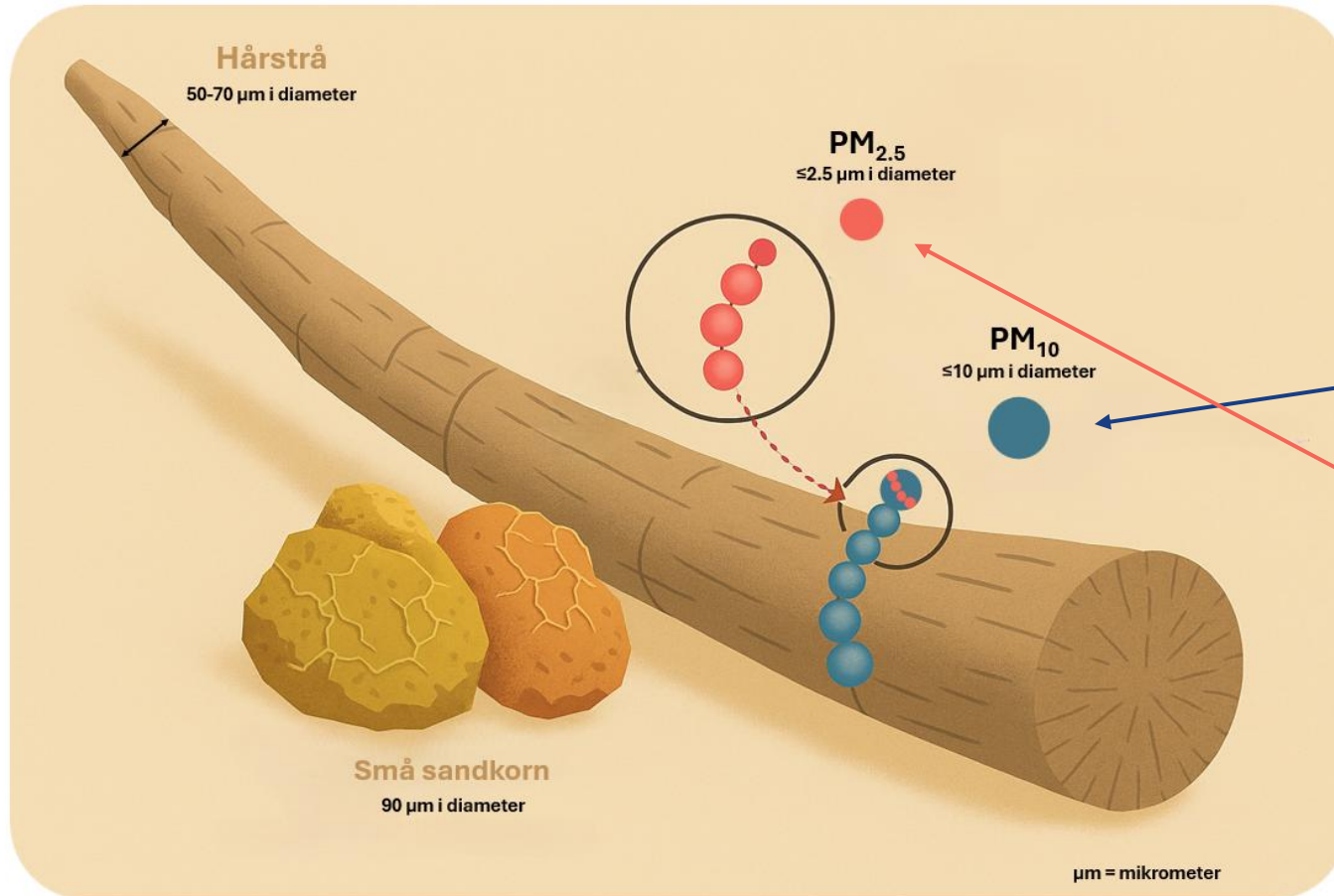
## Centralt budskab

Partikler fra madlavning er ikke kun et indeklimaproblem – det er også et sundhedsproblem.

Derfor skal vi nedbringe dem!



# PARTIKELSTØRRELSER



Billede genereret med ChatGPT

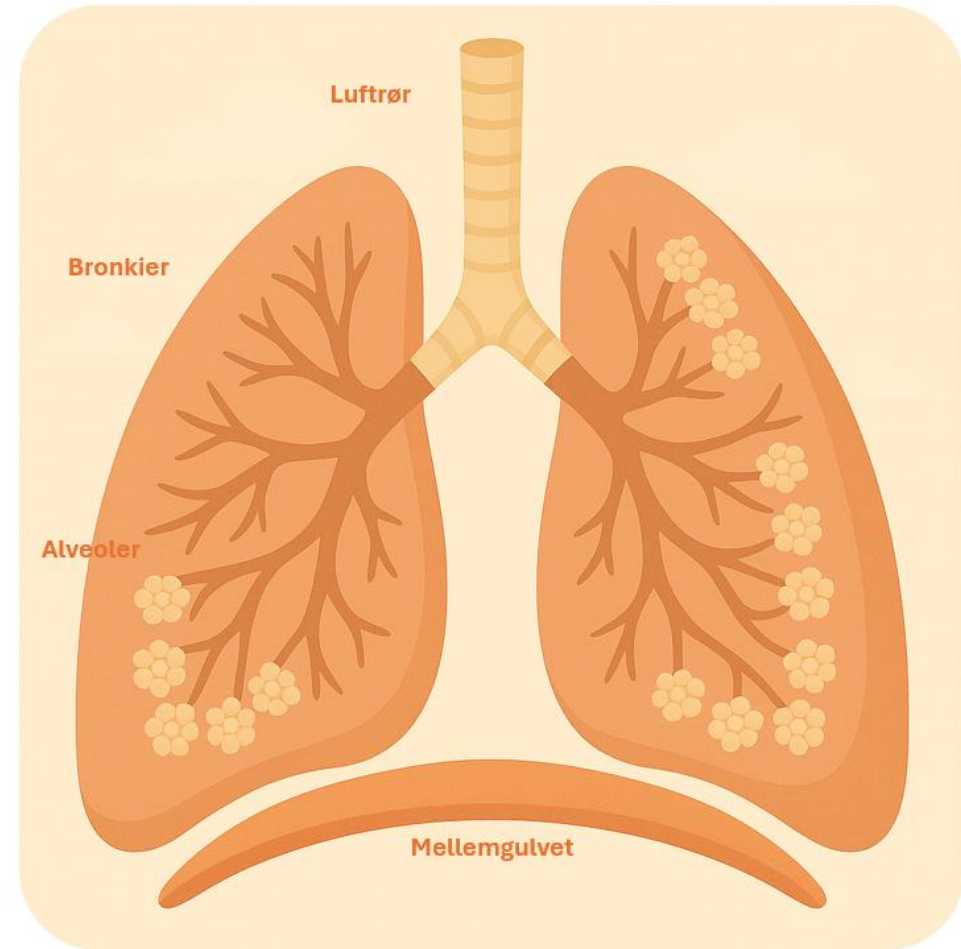
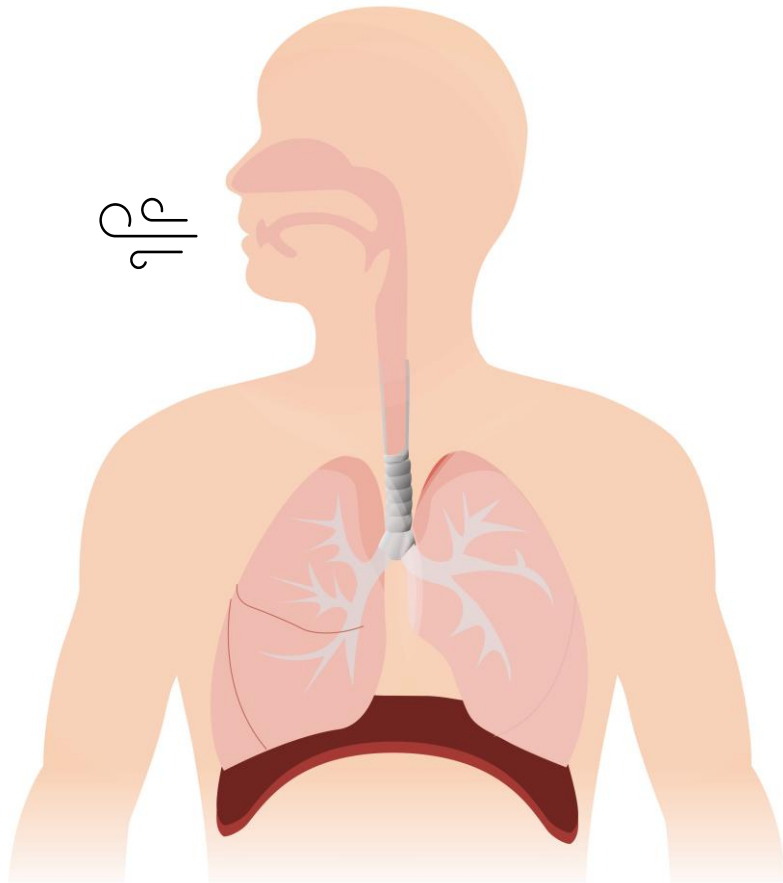
## Partikler (PM)

Grove partikler: PM<sub>10</sub>

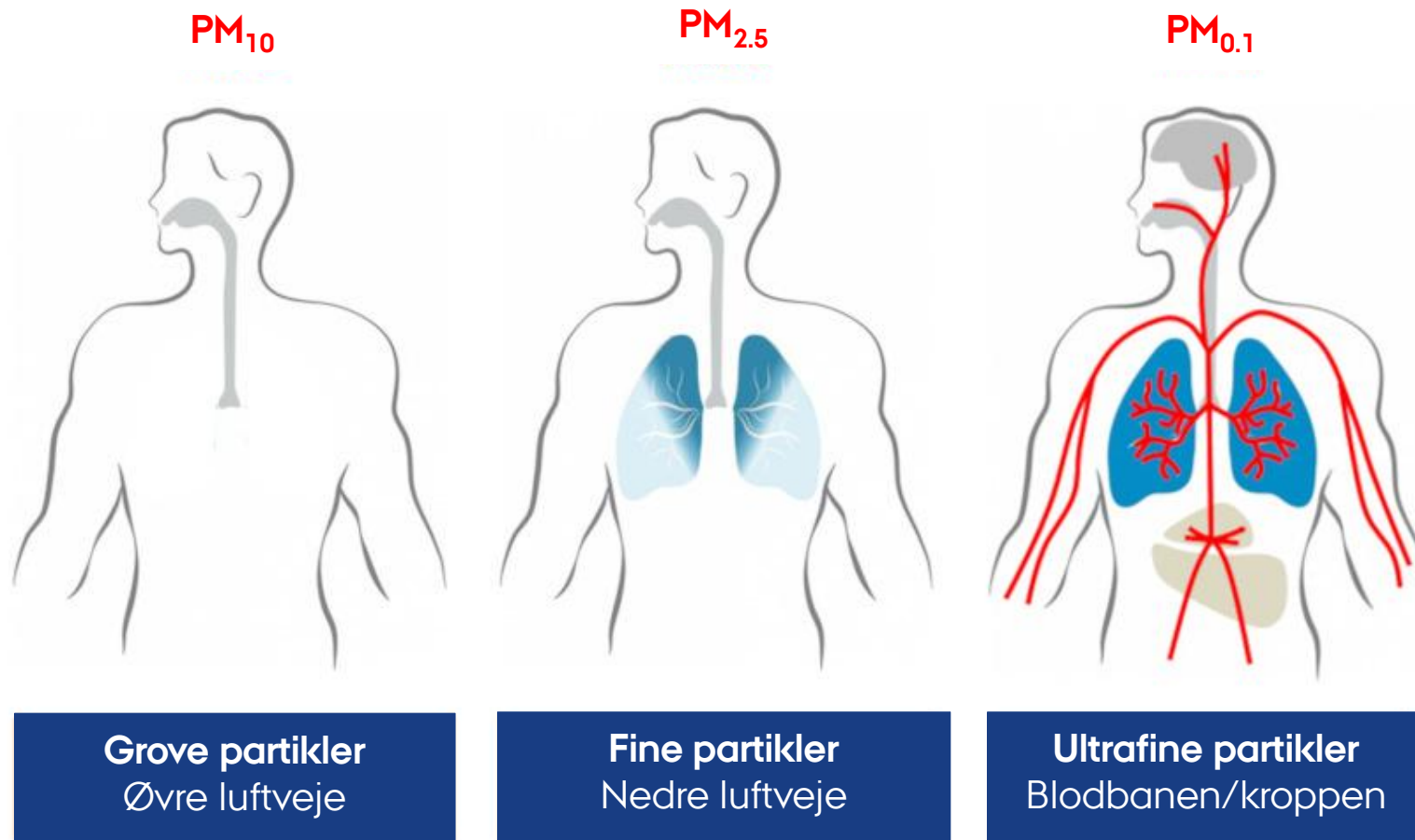
Fine partikler: PM<sub>2.5</sub>

Ultrafine partikler: PM<sub>0.1</sub>

# NÅR VI TRÆKKER VEJRET



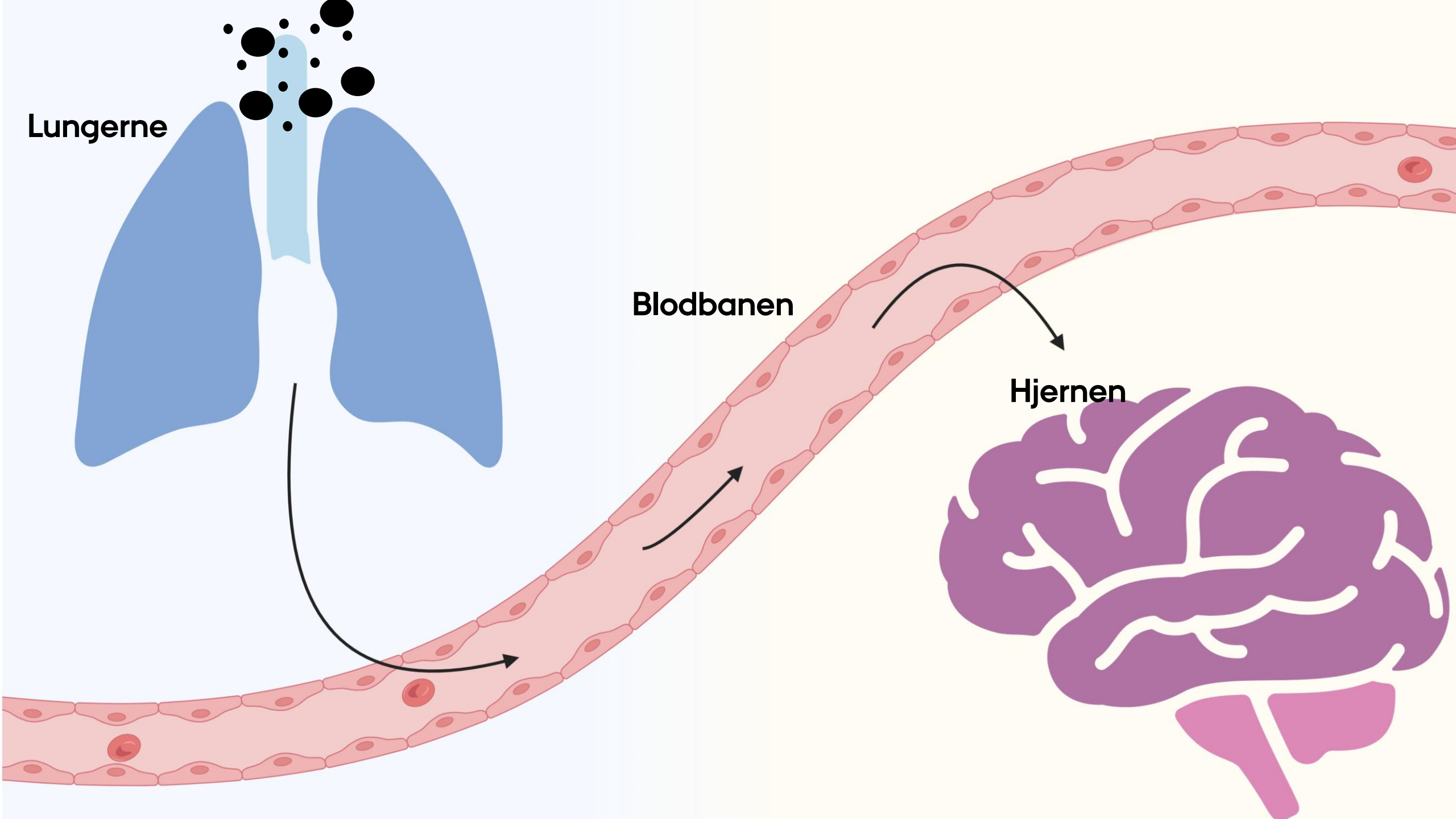
Billeder genereret med ChatGPT



Lungerne

Blodbanen

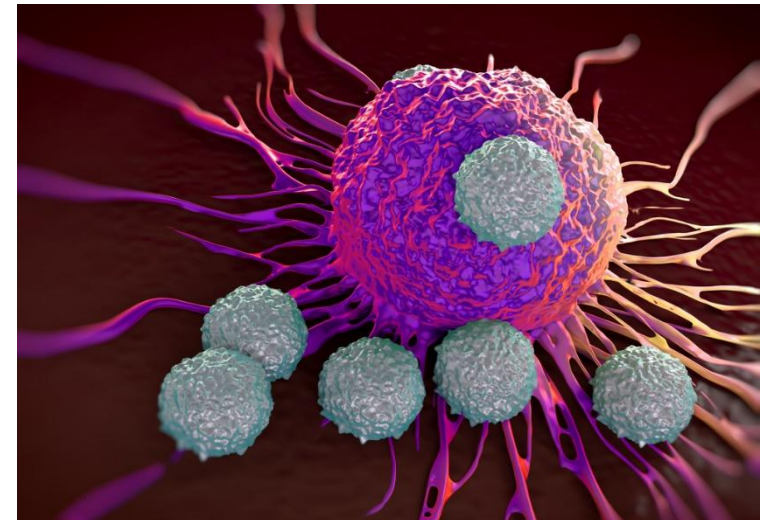
Hjernen



# BIOLOGISKE MEKANISMER

---

- **Inflammation (irritations- og betændelsestilstand)**  
Fremmede partikler → skaber en reaktion:
  - Aktivering af immunceller.
  - Inflammatorisk respons i vævet.
  - Signalstoffer udsendes.
- **Oxidativt stress (stressmolekyler)**  
Partiklerne kan danne frie radikaler  
→ angriber celler, proteiner og DNA.  
→ øget mængde stressmolekyler.
- **Systemiske effekter (effekterne spreder sig)**  
Betændelsen fra lungerne kan sprede sig via signalstoffer.



# HELBREDSEFFEKTER

---

## Korttidseffekter

- Irritation i slimhinder (øjne, næse, svælg)
- Luftvejssymptomer (hoste, åndedrætsbesvær)
- Almen utilpashed
- Hovedpine
- Belastning af immunforsvar
- Øget puls, ændring i blodtryk
- Forværring af eksisterende astma eller KOL
- Hospitalsindlæggelse

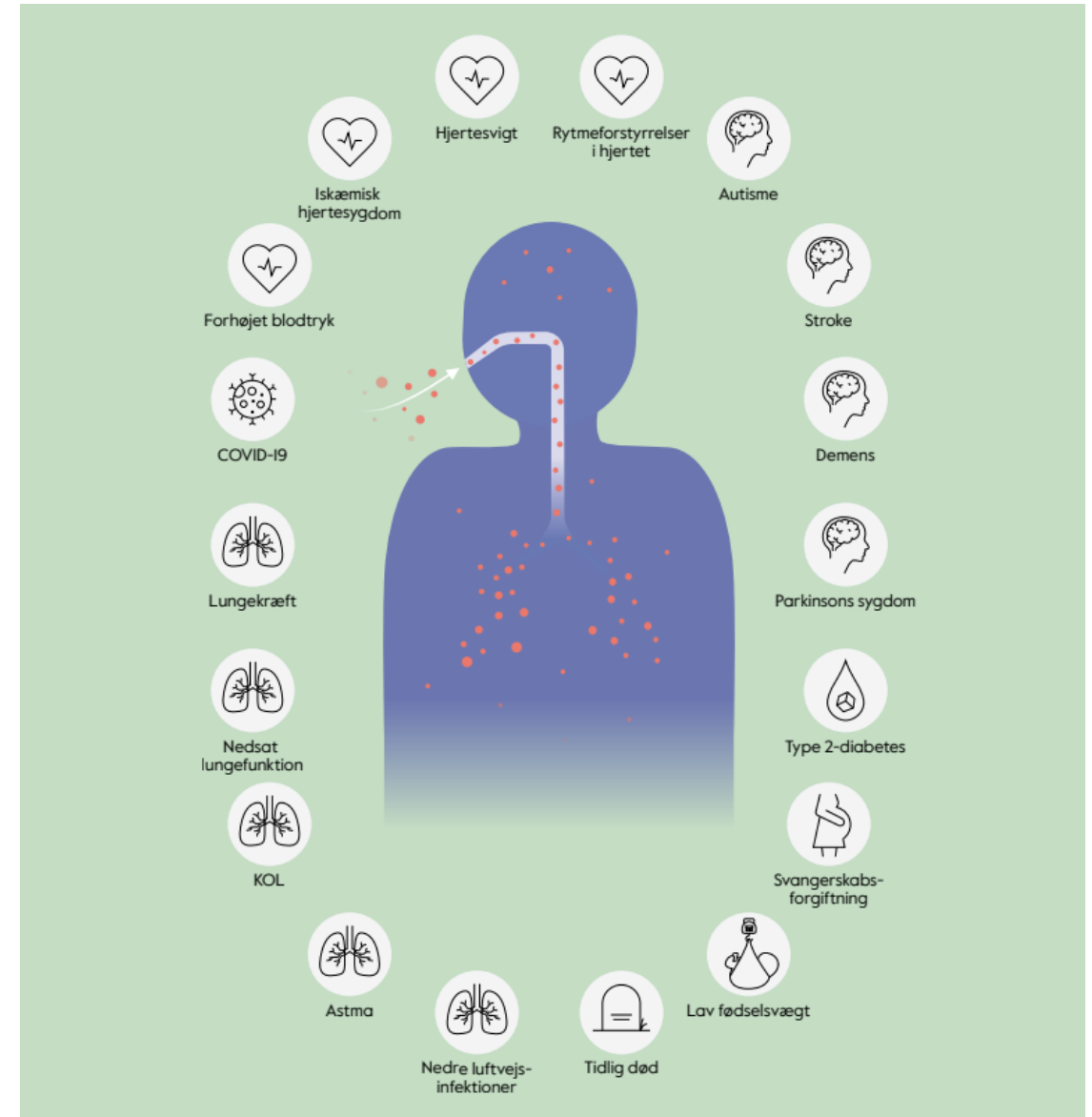


Billede: Astma-Allergi Danmark

# HELBREDSEFFEKTER

## Langtidseffekter

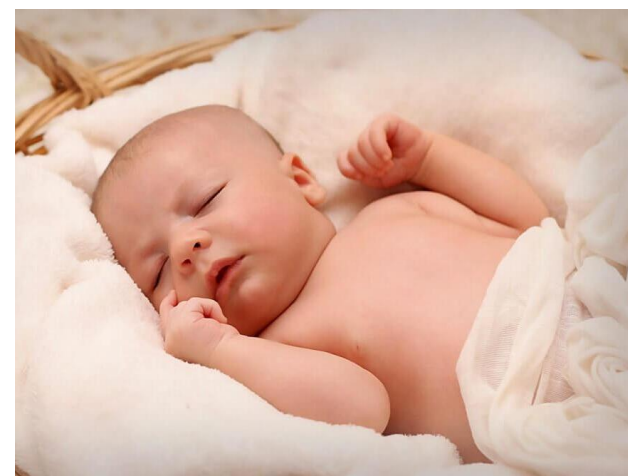
- Lungesygdom
- Hjerte-kar-sygdom
- Nedsat lungeudvikling hos børn
- Kræft
- Øget risiko for diabetes
- Øget risiko for neurologiske sygdomme
- Påvirkning af reproduktion
- Påvirkning af fødselsudfald
- For tidlig død



# SÅRBARE GRUPPER

---

Samme dosis partikler → øget risiko for helbredseffekter.



HEALTH

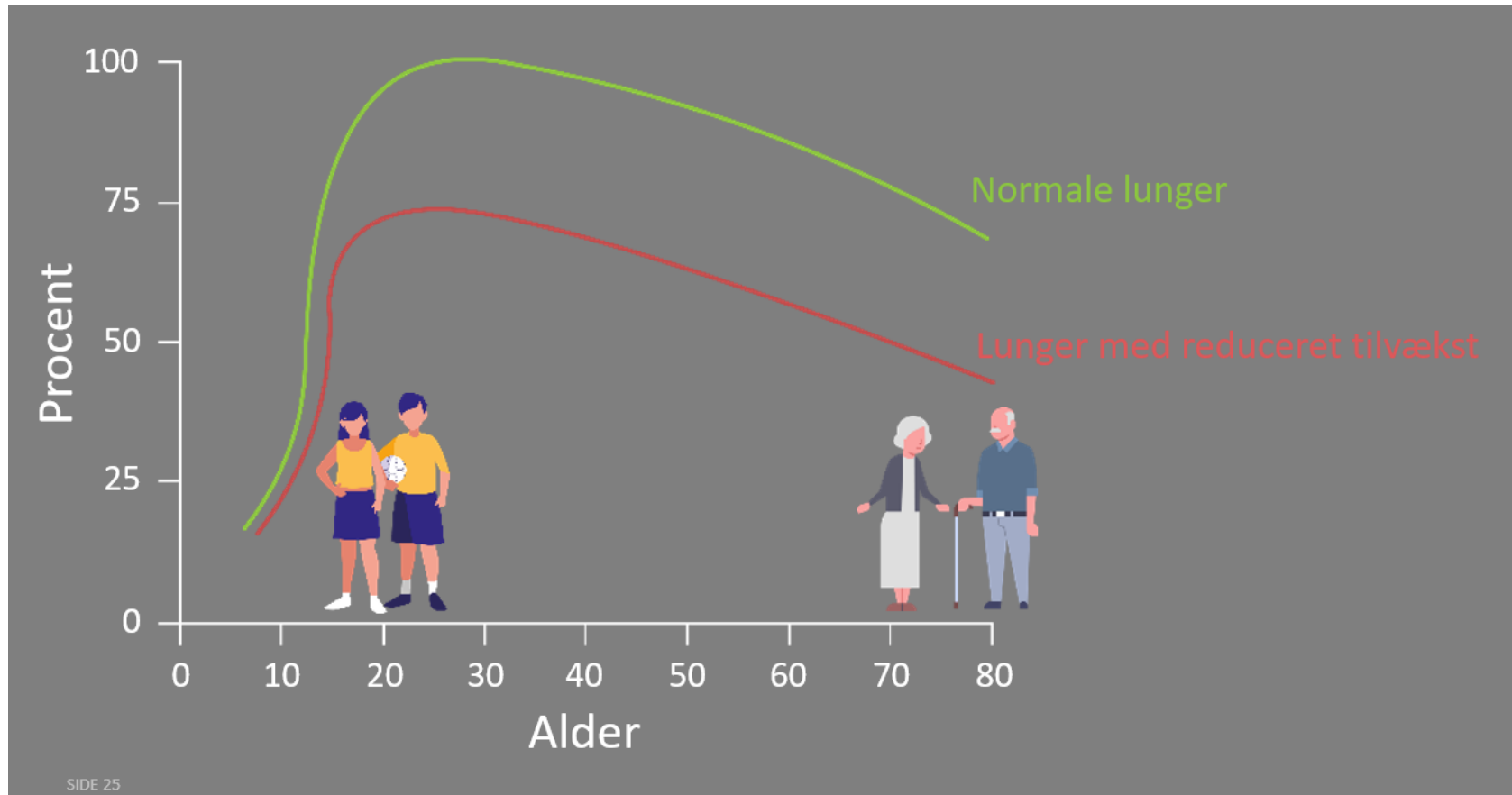
AARHUS UNIVERSITET

WEBINAR  
23. MARTS 2026

KARIN ROSENKILDE LAURSEN  
POSTDOC



# SÅRBARE GRUPPER

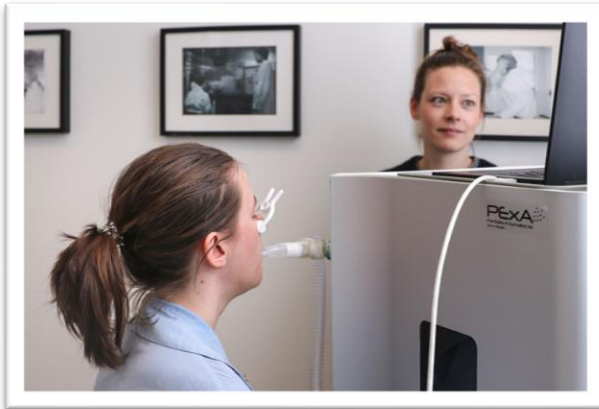


SIDE 25

# FORSØG MED STEGEOS



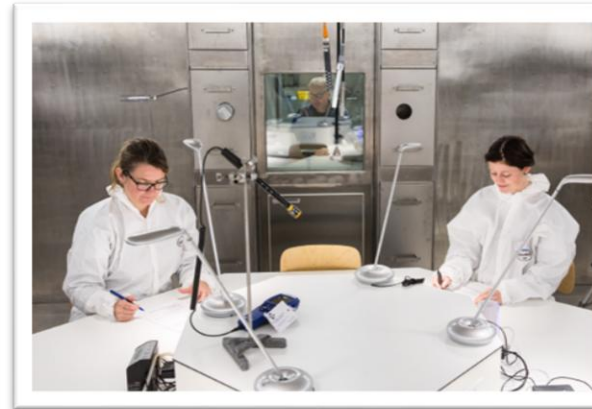
Klimakamrene, Aarhus Universitet



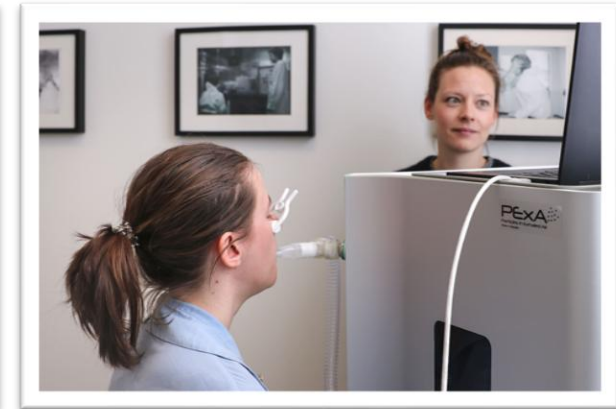
Før eksponering:  
helbredsundersøgelser



Eksponering i lille kammer:  
Ovne med flæsk



Eksponering i stort kammer:  
4 unge astmatikere (5 timer)



Efter eksponering:  
Helbredsundersøgelser x 2



HEALTH

AARHUS UNIVERSITET

WEBINAR  
23. MARTS 2026

KARIN ROSENKILDE LAURSEN  
POSTDOC

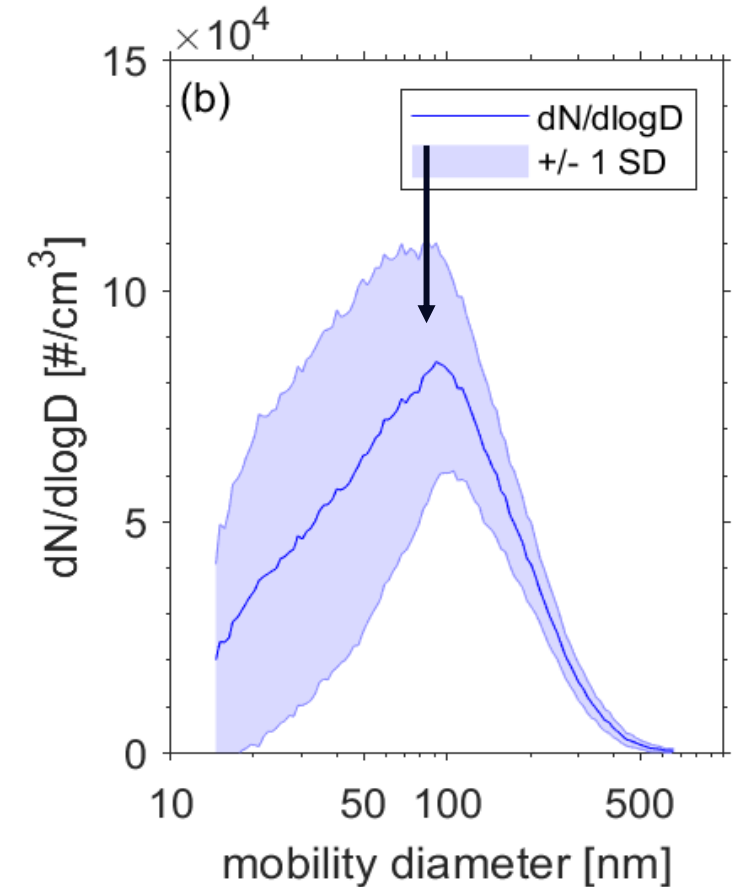


Laursen et al. 2021 og Laursen et al. 2023

# FORSØGSRESULTATER

## Eksponering – hvad målte vi?

- Partikler, særligt de ultrafine!
- PAH'er (Polycykliske Aromatiske Hydrocarboner)
- VOC'er (flygtige organiske forbindelser) særligt aldehyder



# FORSØGSRESULTATER

---

## Helbredseffekter – hvad fandt vi?

- Deltagerne oplevede  
Mere øjenirritation, stoppet næse, hvæsende vejrtrækning, hovedpine og trykken for brystet end ved eksponering for ren luft.
- Helbredsundersøgelser  
Luftveje (næse og lunger): Mild, forbigående inflammation.  
Blod: Mild forbigående inflammation og tegn på DNA-skader.



# CENTRALE BUDSKABER

---

- Partikler fra madlavning er ikke kun et indeklimaproblem – det er også et sundhedsproblem.
- Madlavning kan irritere og genere på kort sigt, men der er også risiko for at udvikle sygdom på længere sigt. Derfor skal vi nedbringe niveauet af partikler!
- Vi reagerer ikke alle ens på forurening. Nogle er mere sårbare end andre.
- Vi kan ikke undgå partiklerne fra madlavning, men vi kan nedbringe dem. Brug emhætten og luft ud med gennemtræk.





HEALTH