

Short-Term Health Effects of Air Pollution in Copenhagen

Kort-tids helbredseffekter af Luftforurening i København

Ph.d.-afhandling af Zorana Jovanovic Andersen forsvaret 9.11.07 og omtalt i TV-avisen d. 25.1.08

I anledning af OECDs rapport med vurdering af miljøtiltag i Danmark offentliggjort d. 25.1.08 fik Zorana Andersens ph.d.-afhandling har undersøgt samvariation i udendørs målt luftforurening i Københavnsområdet og helbredseffekter i form af antal indlæggelser for luftvejs- og hjertekarsygdom blandt ældre og for astma hos skolebørn via Landspatientregisteret og i form af hvæsende vejtrækning hos 0-3-årige fra COPSAC kohorten på godt 400 børn i risiko pga. moders astma (Copenhagen Studies on Asthma in Childhood).

Der blev fundet signifikant sammenhæng mellem luftforurening i form af PM₁₀ (partikler med en aerodynamisk diameter under 10 µm), som overvejende stammer fra kilder andre steder i Europa, og hospitalsindlæggelser med hjertekarsygdom og luftvejssygdomme for ældre over 65. Mere specifikt fandt vi, at jordskorpemateriale var den mest betydningsfulde forureningskomponent med hensyn til hjertekarsygdom, mens biomasse var den mest betydningsfulde forureningskomponent med hensyn til luftvejssygdomme. Trafikrelateret luftforurening, både i form af kvælstofdioxid NO₂ og kulilte CO, og komponenter i PM₁₀ tilskrevet trafik, havde begrænset effekt på både hjertekarsygdom og luftvejssygdomme, hvilket ligeledes blev bekræftet i en tilsvarende analyse af ultrafine partiklers effekt. Til gengæld var trafikrelateret PM₁₀, ultrafine partikler og kvælstofoksider, som ligeledes er fra trafik, relateret til hospitalsindlæggelses for astma hos skolebørn og forekomst af luftvejssymptomer hos helt små børn, især i første leveår. Luftvejssymptomer hos børn er en stærk prædikator af astma, hvilket igen understreger relevans og betydning af ultrafine partikler fra trafikemission. For alle sammenhænge var der typisk 1-4 døgners forsinkelse til en given dags luftforurening havde maksimal effekt.

Vi kan konkludere, at der er uafhængige effekter af forskellige former for luftforurening på sygeligheden i København. Denne effekt kan relateres både til trafikrelateret luftforurening, samt fra andre kilder end trafik. Den trafikrelaterede luftforurening har vist sig mest relevant i forbindelse med astma- og luftvejssymptomer hos børn og unge. Luftforurening fra andre kilder end trafik har størst betydning for hjertekarsygdom og luftvejssygdomme i ældre. Da ingen luftforureningskilder var relateret til alle helbredsudfaldene, bør der fokuseres på en reduktion af alle luftforureningskilder generelt.

Ph.d.-afhandlingen bygger på følgende artikler

1. Andersen ZJ, Wåhlin P, Raaschou-Nielsen, Scheike T, **Loft S**. Ambient Particle Source Apportionment and Daily Hospital Admissions among Children and Elderly in Copenhagen. *J Exposure Sci Environ Epidemiol* 17: 625-636, 2007
2. Andersen ZJ, Wåhlin P, Raaschou-Nielsen, Ketzel M, Scheike T, **Loft S**. Size Distribution and Total Number Concentration of Ultrafine and Accumulation Mode Particles and Hospital Admissions in Children and the Elderly in Copenhagen, Denmark. *Occup Environ Med*, published online 7 Nov 2007;doi:10.1136/oem.2007.033290
3. Andersen ZJ, Loft S, Ketzel M, Stage M, Scheike T, Hermansen MN, Bisgaard H. Air Pollution Triggers Wheezing Symptoms in Infants. *Thorax*, in press