

WP 1.1

I forbindelse med Center for Indeklima og Sundhed i Boliger (CISBO), ønskes et PhD projekt udført. Projektet vil fokusere på fysisk og kemisk karakterisering af støvpartikler fra private boliger. Prøvetagningerne inddeles i to faser: Et pilotstudie, hvor der opsamles støvprøver fra 10-15 private boliger med henblik på dybdegående analyse og udvælgelse af parametre til undersøgelse i et screeningsstudie, hvor der opsamles støv fra et større antal boliger.

1: Metodeudvikling

Hovedparten af projektet vil være udvikling af egnede metoder til kemisk og fysisk karakterisering af støv opsamlet i boliger. Disse metoder vil herefter indgå i valideringen af opsamlingsmetoder samt det større screeningsstudie.

Til identifikation af ukendte forbindelser anvendes NFA's Q-TOF med nøjagtig massebestemmelse. Stoffer af særlig interesse vil være benzothiazoler (1) som markører for trafikstøv og dermed udeluft, samt identifikation af stoffer, som kan fungere som markører for støv genereret i indeklimaet. Derudover vil overfladeaktive stoffer, eks. kvaternære ammoniumforbindelser (QAC), phtalater og flammehæmmere have interesse.

Ud fra denne mere dybdegående undersøgelse udvælges relevante analyser til screening af en større mængde støvprøver opsamlet i forskellige boliger. Herunder også kvantificering af udvalgte relevante stoffer på QQQ.

MALDI-TOF og DESI-Q-TOF forventes anvendt til analyse af prøver opsamlet på filter med fokus på identifikation af eventuelle ustabile stoffer, som kan have betydning for indeklimaet, men som nedbrydes under traditionelle ioniseringsmetoder.

2: Validering af opsamlingsmetoder

Forskellige metoder til opsamling af støv fra indeklimaet vil blive sammenlignet. Hertil udvælges en række metoder opnået under delprojekt 1 til analyse af en række støvprøver fra pilotstudiet.

Primært ønskes en sammenligning mellem sedimenteret støv opsamlet med "dustfall collector"(2) (passiv opsamling) og luftbåret støv opsamlet med aktiv sampling (PM_{2,5}). Hovedformålet med sammenligningen er en validering af hvorvidt sammensætningen af støv opsamlet med "dustfall collector" er repræsentativt for luftbåret støv.

Ved alle opsamlinger sikres at fysiske forhold, som temperatur og luftfugtighed monitoreres.

Referencer

1. T. F. Dorsey, A. L. Lafleur, H. Kumata, H. Takada, P. Herrero-Jimenez and W. G. Thilly, Correlation of Asthma Mortality With Traffic-Related Factors: Use of Catalytic Converters and Radial Tires, *Journal of Occupational and Environmental Medicine* **48**, pp. 1321-1327 (2006).
2. H. Würtz, T. Sigsgaard, O. Valbjørn, G. Doekes and H. W. Meyer, The dustfall collector - a simple passive tool for long-term collection of airborne dust: A project under the Danish Mould in Buildings program (DAMIB), *Indoor Air* **15**, pp. 33-40 (2005).