

UNIVERSITETET I OSLO

Inneklima i Fysikkbygget

Rapport fra støvprøvetaking hos MN-adm.

**Yrkeshygieniker Knut Andresen
Enhet for bedriftshelsetjeneste**

1. februar 2012

BAKGRUNN

Bedriftshelsetjenestens tidligere inneklimaundersøkelser (høsten 2011) påviste støvdeponier på flere steder i de to etasjene som MN-adm. disponerer i Fysikkbygget. Bedriftshelsetjenesten er derfor bedt om å foreta prøvetaking av støvdeponiene, slik at man kan få en vurdering av om støvet kommer utenifra eller om dette er støv som produseres innendørs.

METODEBESKRIVELSE

Støv i inneklimasammenheng består av partikler og fibre av organisk og/eller uorganisk materiale. Til gruppen organisk materiale hører blant annet pollen, muggsopper, bakterier og toksiske produkter fra disse mikroorganismene som kan virke allergene. Uorganiske fibre i innelufta stammer oftest fra mineralull (steinull, glassull) og disse fibre kan gi mye irritasjon i hud og slimhinner. Fibre fra asbest skal ikke forekomme innendørs. Organiske fibre avsettes vanligvis fra tekstiler som klær, møbler og tepper. Sotpartikler kan komme fra utendørs forbrenning av bensin, diesel og fyringsolje. Disse kan finnes i mange størrelser fra synlige flak til mikroskopiske partikler

Det er særlig støvpartikler i inneluften (svevestøv) som pustes inn eller kommer i kontakt med slimhinnene i øynene som kan gi mye plager og være helseskadelig. I tillegg kan det forekomme irriterende effekter ved hudkontakt, samt at det er påvist sammenhenger mellom mengden av sedimentert støv på høye flater og helseplager som blant annet hodepine, hyppige forkjølelse og heshet.

Helseplagene skyldes støvets egne egenskaper i form av allergener, irriteranter og kjemisk innhold, eller at støvet bærer med seg kjemiske stoffer, men også partikkelstørrelser og mengden støv har betydning. Dersom støvet kommer i kontakt med varme flater (for eksempel elektrisk utstyr, lamper/lysarmatur, radiatorer, panelovner) så øker avgassingene av kjemiske stoffer som har vært bundet/absorbert til støvet. Dette betegnes "brent støv" og kan medføre irritasjon av slimhinnene lik virkningen av meget tørr luft.

Vanlige problemskaper er støvdepoter som kan være vanskelig tilgjengelig for daglig renhold og som heller ikke rengjøres flere ganger i året. Typiske problemområder er oppe på himlinger og himlingsflåter med åpne spalter, oversiden av ventilasjonskanaler som ligger åpent oppunder tak og tilsvarende høye bjelker og gesimser. I mange lokaler brukes også hengende lysarmatur som blir midlertidige landingsplasser for svevestøv. En praktisk vurdering av risiko for eksponering for svevestøv er å bedømme hvor mange "avgangsplasser" det er for svevestøv, og så vurdere renholdet og avsatte støvmengder (støvdekkeprosenten) som forekommer.

Arbeidstilsynet har ikke angitt grenseverdier for støvmengde eller type støvpartikler som aksepteres på en overflate, men "Forskrift om tekniske krav til byggeverk" (TEK10) angir at det ikke skal forekomme synlig støv på overflater i rom. Resultatene fra støvprøvetakingen sammenlignes med rengjøringsstandarden NS-INSTA 800:2010 som for kontormiljø angir anbefalt støvnivå 4 (normal støv kvalitet).

Prøvetakingen foretas med en spesialtape (Mycotape) som gir svar på støvdekkeprosenten, samt identifikasjon av typer støvpartikler. I henhold til Byggdetaljer 501.108 – Renhold i byggeperioden

(Sintef Byggforsk) foretas prøvetakingen på horisontale flater over 1,8 meter (det vil si flater som er vanskelig tilgjengelig for daglig renhold).

MÅLERESULTATER

Det er foretatt til sammen åtte tapeprøver av støv i 2. og 3. etasje. Alle prøvene er tatt med Mycotape Combi på overflaten av lysarmaturene i henhold til nedenstående oversikt.



Resultatene (se Mycoteams rapport) viser at det forekommer forhøyede støvmengder på alle overflatene. Også visuell inspeksjon av prøvetakingsstedene bekrefter at overflatene til lysarmaturene er dekket av synlig lag med støv. Det er ingen forekomster av byggestøv i de to etasjene, men det finnes moderate forekomster av brukerstøv, samt sparsomme forekomster av sot, pollen og muggsopp.

KONKLUSJON

Støvdeponiene som er funnet på lysarmaturene viser alle forhøyede støvmengder, samt at støvet inneholder for det meste brukerstøv som produseres innendørs. Årsaken til at støvdeponiene forekommer er at svevestøv over tid sedimenteres på lysarmaturenes overflate. Støvdeponiene kan igjen fungere som "avgangsplass" for svevestøv, da de påvirkes av trykkforhold i lokalene. Dette kan medføre oppvirvling av svevestøv som kan pågå i svært lang tid.

Det er i tidligere undersøkelser påvist sammenhenger mellom mengden av sedimentert støv på høye flater og plager som hodepine, hyppige forkjølelser, heshet etc. Årsaken er støvets egne egenskaper (allergener, irriteranter, kjemisk innhold) eller at støvet bærer med seg kjemiske stoffer. Det er særlig svevestøv som pustes inn eller kommer på slimhinnene i øynene som gir mye plager. Disse forholdene kan derfor være medvirkende til de ansattes inneklimaplager.

Generelt har rengjøring stor betydning for luften innendørs, da feilaktig/manglende renhold øker mengden av svevestøv. Man bør derfor iverksette grundig rengjøring av overflatene på lysarmaturene. På slike vanskelige tilgjengelige flater anbefales det generelt at man foretar renhold minimum én gang i året sammen med storrengjøring av kontorlokalene. Da det er funnet gamle støvdeponier (pollen, muggsopp), bør man se nærmere på rengjøringsfrekvensen på disse overflatene.

Grundig rengjøring er viktig ellers i året også, da det er kjent fra tidligere undersøkelser at slimhinneplager kan reduseres med 50 prosent (Statens arbeidsmiljøinstitutt, HD 1097/1998). Undersøkelsen viste at der kontorene ble rengjort overfladisk, hadde de ansatte like mye slimhinneplager etter rengjøringen, som før. I undersøkelsen ble det understreket at teppegulv krever støvsuging to til fire ganger pr uke. Og at dersom arbeidsplassene er ryddige og flater er glatte, kan man klare seg med én grundig rengjøring per uke.

For å redusere støvsamlere og lette daglig rengjøring så bør man vurdere å sette på dører på bokskapene. I en slik vurdering bør man også inkludere rengjøring av gardiner og kontorstolens setetrekk, da det er kjent at også disse kan samle opp mye støv over tid.

TILTAK

For å oppnå tilfredsstillende inneklima så bør følgende tiltak vurderes nærmere:

- Rengjøre overflatene på lysarmaturene, samt vurdere rengjøring av gardiner og stoltrekk. Se nærmere på rengjøringsfrekvensen av vanskelig tilgjengelige overflater.
- Sette inn bokhyller med dører.
- Sjekke ventilasjonsmengdene.