



Nyhetsbrev nr 21

2012-12-20

Inomhusluftverkstaden 4 i Vasa



Inomhusluftverkstadens "logga" och finskt talesätt. Det betyder ungefär att dra fram saker i ljuset eller lyfta av locket på den kokande grytan!

Inomhusluftverkstaden 4 var ett stort seminarium som hölls i Vasa i Finland den 14-15 november med hela 387 besökare på plats. Det sändes även som webinarium. Arrangörer var FISIAQ (den nationella avdelningen av ISIAQ), KOMIN, yrkeshögskolan Novia, VASEK och Åbo Akademi. Seminariet var mycket väl genomfört och ansvariga personer skall ha allt beröm.

Presentationer och diskussioner simultantolkades mellan finska och svenska. Tolkningen fungerade mycket bra och jag tror att det bidrog till en ökad diskussion bland seminariedeltagarna.

Programmet täckte upp ett stort område avseende inomhusmiljön:

- **Golvkonstruktioner:** Fukt i olika konstruktioner och kemi, bl.a. behandlades mätningar av ftalater och 2-etylhexanol i inomhusmiljön.
- **Hälsoaspekter:** företagshälsovårdens roll, bemötande av patienter, vilka medicinska effekter man kan få av dålig inomhusmiljö. Specifik byggnadsrelaterad ohälsa, hur hjärnan uppfattar miljööverkänslighet, hur man reagerar på lukter, bl.a. mögellukt.
- **Konstruktion och reparation:** Hur man utreder problem med inomhusmiljön och om uppföljning. Här presenterades Mögeltalkot, som är en finsk kraftsamling för att ta itu med fukt- och mögelproblem, koordinerad av finska miljöministeriet (läs mer på hemsidan [Fukt- och mögeltalkot på svenska](#)). Talko är finska och

betecknar det gemensamma arbete som görs av folket i t.ex. en by när man ställer upp för varandra – från att bygga en bystuga till att kratta gårdsplanen åt en sjuk granne. Ett system för att kontrollera effekter av åtgärder, s.k. KAS-verktyg, presenterades. Under detta pass diskuterades även:

- Lågenergihus
- Ska man riva eller renovera?
- Hur mycket mikrobprovtagning är för mycket?

I anslutning till seminariet fanns även en utställning från ett flertal olika företag, som är verk samma inom inomhusmiljöområdet. Diskussionerna blev livliga under kvällen. Presentationerna finns på Komin:s hemsida www.kominmiljo.eu.

Anna-Sara Claeson och Jan Kristensson

Kloranisolers betydelse för inomhusmiljön

Mellan 1956-1978 användes i Sverige åtminstone 1855 ton produkter innehållande klorfenoler som träskydd. En stor del användes i byggnader istället för konstruktivt skydd mot fukt. Idag finns mycket klorfenol kvar inomhus och trots begränsad förekomst av mögel på behandlat virke utvecklas ofta en besvärande "elak" lukt. Skälet är att vissa mikroorganismer omvandlar klorfenoler till kloranisoler som luktar vid extremt låga lufthalter. Eftersom hälsan kan



påverkas av lukter som uppfattas som farliga är kloranisolerna och deras lukt- och hälsopåverkan av stort intresse inom ämnesområdet byggnadsrelaterad ohälsa. Ett nytt projekt vid Institutet för miljömedicin i Stockholm handlar om förekomst och effekter av byggnadsrelaterade mikrobiella luktämnen. Dokumentet *Chloroanisoles in relation to indoor air quality and health* går att ladda ner för SWESIAQ-medlemmar som loggat in på hemsidan (finns under "Dokument"). Om du vill veta mer kontakta [Johnny Lorentzen](#) (klicka på länken).

*Johnny C. Lorentzen, Stephanie Juran, Gunnar Johanson
Arbetsmiljötoxikologi, IMM, Karolinska Institutet*

SWESIAQ Debatt

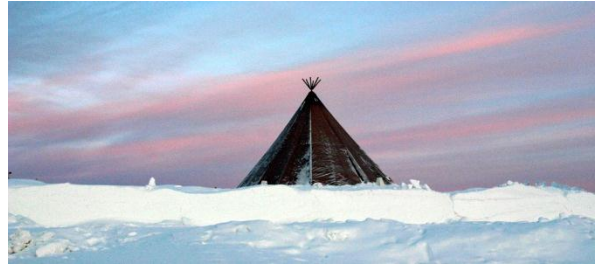
Socialstyrelsens meddelandeblad

Ventilation - Luftkvalitet

Socialstyrelsens nya meddelandeblad ger välkomna förtydliganden av de allmänna råden om ventilation från 1999. Men några detaljer har jag svårt att förstå:

Varför har man kvar kravet på en luftomsättning på minst 0,5 rv/t (rv/t = rumsvolymer per timme) i bostäder? Det kravet är exakt samma sak som kravet på ett uteluftsflöde av 0,35 l/s/m² om takhöjden är ca 2,5 m. Men i bostäder med stor takhöjd ökar kraven på luftflöde genom bostaden. Vid 4 m takhöjd kan man t.ex. kräva ett luftflöde på ca 0,55 l/s/m² på grund av luftomsättningskravet. Den enda principiella skillnaden mellan en lägenhet med stor och liten takhöjd är ju att väggytan ökar med takhöjden. Men är det verkligen väggarna som emitterar de luftföroreningar som bör vädras ut? Oftast kommer väl de flesta emissionerna från golven eller från olika verksamheter som bedrivs på golvet?

Tabell 1 ger en bra översikt över de olika krav som kan ställas. Man ser bl.a. att i trångbudda bostäder räcker det inte med 0,35 l/s/m². Där har man rätt att kräva 4 l/s per person. Det är intressant att räkna ut hur trångbodd man måste vara innan detta blir det dimensionerande kravet. 4 l/s motsvarar en lägenhetsyta på $4/0,35 = \text{ca } 11 \text{ m}^2$. Om man är mer trångbodd än 11 m² per person har man rätt att kräva högre uteluftsflöden än 0,35 l/s/m². Rent ventilationsmässigt och enligt normerna, klarar sig alltså tre personer bra i en ett-rumslägenhet på $3 \times 11 = 33 \text{ m}^2$. Det är alltså först när det bor fyra personer eller fler i lägenheten som man har rätt att ställa större krav än standardkravet 0,35 l/s/m².



Ett avsnitt handlar om koldioxid. Första mening- en lyder: "En koldioxidhalt över 1000 ppm ... indikerar att ventilationens funktion inte är tillräcklig för att ventilera ut föroreningar i luften...". Här hade jag önskat att man istället skrivit "... för att ventilera ut de luftföroreningar som avges från människor...". Även om det längre fram talas om att människor avger koldioxid så hade jag önskat att man varit tydligare. Det händer rätt ofta att konsulter, istället för att mäta luftflöden, nöjer sig med att mäta koldioxidhalter. Om halterna ligger under 1000 ppm (det kravet finns i tabell 1) så anses ventilationen som acceptabel. Detta är fel, eftersom det ofta är viktigare att ventilera ut de luftföroreningar som *inte* avges av människor. Därför måste också de verkliga luftflödena mätas.

1000 ppm koldioxid motsvarar ungefär ett uteluftsflöde på 7 l/s per person (om den enda koldioxidkällan är människors utandningsluft). I tätbefolkade bostäder (med 4 l/s per person i uteluftsflöde) accepteras alltså att koldioxidhalten ökar till $7/4 \times 1000 = 1750 \text{ ppm}$. Det är alltså acceptabelt att det ska lukta instängt när man är hemma. Varför inte ställa samma krav på bostadsmiljön som på arbetsmiljön, på skolor och allmänna lokaler, dvs. minst 7 l/s per person (tabell 1)? När det gäller andra typer av luftföroreningar är kraven oftast betydligt strängare i bostäder än på arbetsplatser, detta eftersom i bostäderna vistas barn och sjuka människor som kan vara känsligare än de som arbetar. När det gäller kravet på luftväxling, som ju är direkt kopplat till de allmänna luftföroreningshalterna, anser man istället att de som är hemma ska tåla mer än de som arbetar.

Anders Lundin (personligt inlägg, SWESIAQ har inte tagit ställning)

Svar från Socialstyrelsen

Det är bra att Anders Lundin lyfter fram en sådan viktig fråga som luftkvalitet och vårt förtydligande till Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 1999:25) om Tillsyn enligt miljöbalken – ventila-

tion. Som syns av författningsnumret har det många år på nacken och vi skulle behöva ta fram ett nytt allmänt råd om ventilation och luftkvalitet. Beroende på arbetsbelastningen på vår myndighet var det och är inte möjligt att genomföra och därför gjorde vi det näst bästa med att ta fram detta meddelandeblad om ventilation och luftkvalitet för att förtydliga oklarheter. Meddelandebladet är inte en författning och får därför inte innehålla några nya eller ändrade krav utan får endast förtydliga det allmänna rådet. Därför är riktvärden och enheter kvar som de står i det allmänna rådet om ventilation och kan inte ändras på det sätt som Anders Lundin önskar i sin debattartikel.

När man läser riktlinjerna i det allmänna rådet om ventilation är det viktigt att vara medveten om att bedömningen av ventilationen och luftkvaliteten ska göras med en helhetssyn. Riktvärden och indikationsvärden är hjälpmedel för att se till att luftkvaliteten är så god att inomhusluften inte innebär en risk för olägenhet för människors hälsa.

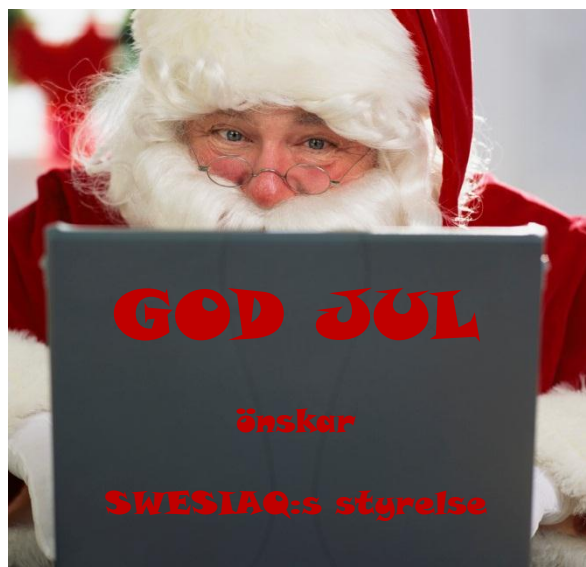
Riktvärdet för luftomsättningen är ett hjälpmedel för att se om ventilations funktion är tillräcklig i en situation när människor har besvär eller sjukdom som kan kopplas ihop med inomhusluften. Man kan, som Anders Lundin gör, räkna fram olika siffror men de är egentligen inte så intressanta, eftersom de allmänna råden ställer krav på luftkvalitet, inte på luftomsättning eller luftflöden i sig. För låg luftomsättning kan vara en faktor, men även andra faktorer kan vara orsaken till en dålig luftkvalitet. Åtgärder behöver därför anpassas till problemet. Det kan aldrig vara acceptabelt med dålig luftkvalitet även om luftomsättning och luftflöden ligger över riktvärdet.

En koldioxidhalt över 1000 ppm indikerar för dålig funktion på ventilationen. Det handlar, precis som Anders Lundin också påpekar, inte bara om att luftföroreningar från människan som ska ventileras ut utan det gäller även andra luftföroreningar som kommer från byggnaden, interiörer, aktiviteter m.m. Koldioxidhalten utgör endast en indikation och fungerar sämre om personbelast-

ningen är ojämn i lokalerna, som ofta är fallet i bostäder. Man ska ha klart för sig att det kan vara för dålig luftkvalitet även om koldioxidhalten ligger under 1000 ppm. Koldioxidhalten i sig bör inte styra luftflödena, utan bör endast användas som en kontroll för att ventilationens funktion är acceptabel. I skolor och förskolor är det mycket högre belastning på luften och med mycket fler personer per kvadratmeter vilket gör att koldioxidhalten fungerar bättre som indikator. Den högre personbelastningen är också anledningen till det högre riktvärdet på minst 7 liter per sekund och person + 0,35 liter per kvadratmeter och sekund.

Vi kommer att revidera det allmänna rådet om ventilation när vi har möjlighet och kommer då att se över riktvärden och bedöma hur luftkvalitet bäst bedöms i framtiden. Till dess så gäller SOSFS 1999:25 och de förtydliganden som finns i meddelandebladet om ventilation och luftkvalitet. Det viktiga är att ventilationslösningen ger en god luftkvalitet inomhus.

*Michael Ressner, Socialstyrelsen,
Enheten för hälsoskydd och smittskydd*



Har du någon aktivitet som du vill göra reklam för? Skicka ett e-post-meddelande till nyhetsbrevet@swesiaq.se. Då kan vi lägga in informationen på SWESIAQ:s hemsida och/eller skriva om den i nyhetsbrevet.

På SWESIAQ:s hemsida www.swesiaq.se/ På gång just nu eller i KOMIN:s kalender på www.kominmiljo.eu kan du se vad som är på gång just nu inom innemiljöområdet.

Om du vill avbryta din prenumeration på nyhetsbrevet: Skriv till nyhetsbrevet@swesiaq.se