



Alla läsare är välkomna att skicka ett bidrag till [nyhetsbrevet!](#) Länkar att klicka på är [understrukna](#).
Ansvarig utgivare är SWESIAQ's styrelse. Redaktör är Anders Lundin. Besök vår hemsida www.swesiq.se !

Nyhetsbrev nr 85

2022-03-14

SWESIAQs vår-/årsmöte, Göteborg 26 april



Coronan börjar släppa greppet och vi vågar äntligen satsa på ett riktigt vårmöte! Det blir ett varierat program:

Program SWESIAQs vårmöte

09.30 Samling, fika

10.00 Intro (dagens agenda, praktikaliteter, om SWESIAQ)

10.15 Allergen i inomhusmiljön; *Gunilla Bok, RISE*

10.45 Bensträckare

10.55 Black magic dust; *Mikael Sellén, WSP och Lars Rosell, RISE*

11.15 Golvemissioner; *Mikael Sellén, WSP och Lars Rosell, RISE*

11.40 SWESIAQ/ISIAQ Nyheter

12.00-13.00 LUNCH

13.00 Information om PBL och Boverkets regelarbete;
Ingela Folkesson, Boverket

13.20 SWESIAQs stipendiat 2021: Sensorer för ventilations-
styrning; *Hanna Askemar, Högskolan i Borås*

13.40 Synergonomi – en innemiljöfaktor; *talare ej fastställd*

14.30 PAUS med fika

14.45 Måtten PM_{2.5} och PM₁₀: Diskussion kring hur relevanta de
är för svensk inomhusmiljö; *Inledning Mia Alm, Göteborgs stad*
och Aneta Wierzbicka, LTH Aerosolteknik

15.05 AVSLUTNING

15.30 SWESIAQs årsmöte

Mötet är gratis men bara tillgängligt för medlemmar. Om du inte redan är medlem, måste du ha **ansökt och beviljats medlemskap i förväg** (250 kr/år, en enkel formalitet, blankett finns på [hemsidan](#)). Vårmetet avslutas kl. 15:30 med SWESIAQs årsmöte som är öppet även för nyblivna medlemmar. Årsmöteshandlingar kommer att mailas ut senare till alla medlemmar. Vi håller till i Burgårdens konferenscenter. Mer info om hur du tar dig dit samt detaljerat program finns [HÄR](#). Bricklunch finns på plats till självkostnadspris. SWESIAQ bjuder på fika morgon och eftermiddag. Antalet platser är givetvis begränsat, **anmäl dig senast 20 april!** Du anmäler dig via [hemsidan](#) eller [HÄR](#). Presentationerna kommer **inte att spelas in** eller sändas via videolänk, så kom till Göteborg!

Välkomna till SWESIAQs vår- och årsmöte!



Nyhetsbrevet har passerat 1500 prenumeranter!

Efter varje utskick av nyhetsbrevet faller 5-10 prenumeranter bort, mest pga. att man bytt arbetsuppgifter eller pensionerat sig. Men direkt efter utskicket brukar några nya personer anmäla sig och sedan fylls det på vecka för vecka. Antalet prenumeranter har ökat sakta även under pandemin. Just idag är vi 1509 personer.



Vårt senaste stödföretag är en förvaltning:

Avdelningen för Hälsoskydd Miljöförvaltningen i Stockholms stad

Vi är jätteglada över att få stöd från Sveriges största kommun, med bl.a. fler än 20 hälsoskyddsinspektörer som bara jobbar med [innemiljö](#). Stort tack!

Läs mer om våra stödföretag på [hemsidan](#).



Beloppen höjs för SWESIAQs studentstipendium

SWESIAQs styrelse har beslutat höja maxbeloppet för vårt resestipendium för studenter till 20 000 kr så att studenten inte ska behöva söka pengar på flera ställen. Totalt 40 000 kr ska finnas tillgängliga per år för studentstipendier. Läs mer på [hemsidan](#)!

Vår senaste stipendiat: Hanna Askemar



Hanna doktorerar vid Högskolan i Borås och undersöker hur bra sensorer för VOC och partiklar fungerar i verkligheten. Nedanför berättar hon lite om sin forskning men kommer att berätta mer på vårt vårmöte. Grattis och lycka till!

Sensorer för en energieffektiv och god ventilation

Doktorandprojektet har titeln *Sensorer för en energieffektiv och god ventilation* och tittar närmare på luftkvalitetssensorer. Detta till följd av att olika luftkvalitetssensorer har blivit allt vanligare och marknadsförs i syfte att styra ventilation, ge energibespar-

ing och en god inommiljö. Syftet med projektet är att utvärdera sensorernas prestanda och funktion för att sedan visa vilka sensorer och/eller kombinationer av sensorer som krävs och är användbara vid behovsstyrd ventilation, för en så energieffektiv ventilation som möjligt, samtidigt som en god inommiljö upprätthålls.

Traditionellt då sensorer används i syfte att styra ventilation används koldioxidsensorer, temperatursensorer eller fuktsensorer. Utvecklingen av andra typer av luftkvalitetssensorer har gått snabbt och vi ser att både VOC-sensorer och partikelsensorer blir allt vanligare. Därmed undersöks dessa sensorer närmare i projektet. Både VOCer och partiklar är luftföroreningar som förekommer i inomhusluft. VOC (volatile organic compounds – flyktiga organiska ämnen) är en benämning på gaser från vätskor med kokpunkt mellan 50 °C och 260 °C. De kan till exempel alstras från byggprodukter, rengöringsprodukter eller andra parfymade produkter och förekommer överallt. Partiklar kan bestå av olika ämnen och variera i både form och storlek. Således varierar även hur partiklarna beter sig i rumsluft samt hur de kan påverka människor och miljö. Partiklar kan alstras från bland annat möbler, människor och förbränningsprocesser.

Genom projektet vill vi testa ett antal VOC-sensorer och partikelsensorer (två exemplar av varje sensor) under olika förutsättningar. Därför har första steget varit att utföra tester i labbmiljö under kontrollerade förhållanden och med kända koncentrationer av VOC respektive partiklar. Fem VOC-sensorer har testats med fyra olika gaser: oktan, xylen, MIBK (metyliso-butylketon) och α -pinen. De fyra gaserna valdes med hänsyn till att de ingår i standarden ISO 16000:29, *Provningmetoder för VOC-detektorer*. För MOS-sensorer krävs enbart oktan och xylen av standarden men för att inkludera fler gaser med olika struktur valdes dessa fyra. Detta för att kunna identifiera om sensorernas respons varierar beroende på vilken gas de utsätts för. Referenskoncentrationer av gaserna har fastställts med aktiv provtagning enligt ISO 16000-6:2011 samt med hjälp av fastställd koncentration i köpt gas. Resultatet från kammartesterna av VOC-sensorer visar att:

- Alla testade sensorer reagerar inte på alla gaser
- Två exemplar av samma sensor ger inte samma respons vid en given tidpunkt
- Responsen från de testade sensorerna varierar avsevärt mellan varandra
- Responsen från de testade sensorerna är generellt högre än referensvärden för aktuell gas

Fyra partikelsensorer testades med tre olika aerosoler: saltbaserade, oljebaserade och partiklar från cigarett-rök. Figuren nedan visar tre av dessa sensorer. Analys av resultatet är i dagsläget pågående.



Tre typer av partikelsensorer

Härefter ska sensorerna också testas i fält tillsammans med mer traditionella sensorer i ventilationssammanhang: sensorer som mäter koldioxid, temperatur och luftfuktighet. Slutligen planeras även en modellering och utvärdering av energianvändning då sensorerna används. Projektet finansieras av Energimyndigheten och genomförs tillsammans med Swegon, Svensk ventilation, MANN+HUMMEL, Senseair och Lokalförvaltningen i Göteborg.

På konferensen Indoor Air 2022 i Finland ser vi fram emot att presentera resultaten från testerna i labb och förhoppningsvis ett par preliminära analyser av fältmätningen.

[Hanna Askemar](#), doktorand Högskolan i Borås

Husdammskvalster – förebyggande åtgärder

Projektarbete av Tobias Jonsson vid kursen "[Människan och inomhusmiljön](#)", Centre for Healthy Indoor Environments, Lund



CHIE – Centre for Healthy Indoor Environments har under hösten gett en fristående 7,5 p inomhusmiljökurs som avslutas med att kursdeltagarna gör ett projektarbete inom inomhusmiljöområdet. Tobias Jonsson valde att göra en

litteratursammanställning av vad man kan göra för att förebygga problem med husdammskvalster och de besvärande allergierna mot kvalsterallergen som globalt uppskattas drabba hela 500 miljoner människor.

Tobias har gått igenom litteratur i ämnet och inleder med beskrivning av olika kvalsterarter och deras livsbetingelser samt hur man mäter och bedömer kvalster i inomhusmiljön. Viktigt är konstaterandet att kvalstren kräver minst ca 50 % relativ luftfuktighet, mår bäst i temperaturer mellan 20-30 °C och dödas vid temperaturer över 55 °C. Om man tvättar vid den temperaturen förstörs också de flesta allergenerna. Man kan också döda kvalster genom att stoppa mindre föremål i frysen. Eftersom vuxna kvalster är större än 20 μ m och larverna ännu större, kan sängkläder med en porstorlek mindre än 20 μ m användas som skydd mot kvalster. Ett antal olika kemiska preparat beskrivs också som kan döda kvalster eller förstöra allergenet.



Fullvuxna kvalster är större än 20 µm och larverna >50 µm

I Sverige är det inte så vanligt med relativ luftfuktighet över 50 % (däremot kan det bli så fuktigt i sängkläder som är dåligt vädrade i dåligt ventilerade sovrum). Men i klimat med hög luftfuktighet kan det vara motiverat att använda luftavfuktare. I alla händelser är det alltid bra med bra ventilation!

Tobias' intressanta rapport kan laddas ner från [kursens hemsida](#) (leta i högermarginalen!).

SWESIAQ debatt

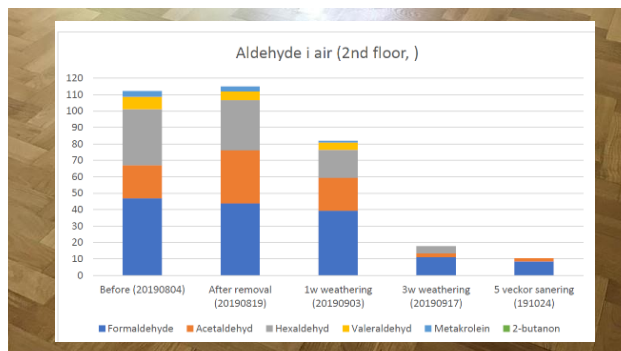
Hur jobbar miljö- och hälsoskyddskontoren med bostadsklagomål – debatten fortsätter

Kommentarer från Swaraj Paul



I SWESIAQs nyhetsbrev nr 84 läste jag Anders Lundins fallbeskrivning av en lägenhet med inomhusmiljöproblem. Jag blev lite förvånad över varför utredningen inte kompletterades med några luftanalyser utan enbart bestod av subjektiva bedömningar och tryckmätningar. Eftersom de boende klagade på hälsobesvär hade det varit intressant om även luftanalyser hade utförts, särskilt med avseende på aldehyder.

Vår långa erfarenhet har visat, även om detta är ganska kontroversiellt inom branschen, att luftanalyser är ett väldigt effektivt verktyg för att ta fram evidensbaserade fakta. Det vi har sett när boende uppvisar sådana symptom är att det oftast då varit fråga om inomhusluftkvalitetsproblem. Vi har presenterat sådana resultat vid flera konferenser under 2021. En av artiklarna är offentligt tillgänglig och går att ladda ner: [Influence of Wooden Flooring on Indoor Air Quality: A Case Study](#).



Ett nytt parkettgolv i en villa där barnen fick svåra luftvägsbesvär. Diagrammet visar att golvet bl.a. emitterade olika aldehyder och att aldehydhalterna (mätta i µg/m³) var svåra att få bort trots att golvet rivits ut: Det krävdes både värme och fukt för att sänka koncentrationerna ordentligt så att familjen kunde flytta tillbaka. Diagrammet är från artikeln [Influence of Wooden Flooring on Indoor Air Quality: A Case Study](#). Läs den för detaljer!

Resultat har också publicerats vid konferensen Healthy Buildings, Oslo och på European Coating Show Conference, Nürnberg; den som är intresserad av de presentationerna kan kontakta mig. Våra undersökningar visar att hälsobesvär såsom andningsbesvär, ständig förkylning och hosta har berott på dålig inomhusluftkvalitet och närvaro av aldehyder i halter högre än säkra riktvärden.

Swaraj Paul, docent PP Polymer AB

Anders Lundin svarar

Jag vet inte vad fallbeskrivningens soprumslukt och -emissioner innehåller men gissar att det kan handla om en massa olika saker – beroende på om man haft kräftska, kastat mögligt bröd eller gamla kläder. Jag skulle nog hellre testa med spårgas för att vara säker på att inga alls av soprumsemissionerna skulle nå lägenheten. Men, som Swaraj visar med sina noggrant utförda mätningar av emissioner från ett parkettgolv, kan mätningar av VOC och aldehyder vara av stor nytta i en inomhusmiljöutredning – när man vet vad man gör.

Anders Lundin

På gång inom inomhusmiljöområdet

26 april 2022 i Göteborg

SWESIAQs vår- och årsmöte

Läs mer först i nyhetsbrevet!

12-16 juni 2022 i Kuopio, Finland

Indoor Air 2022

Läs mer: <https://indoorair2022.org/>

Säkert har du funderingar över mycket inom inomhusmiljöområdet. Skriv ned dina tankar! Informera om aktiviteter som är på gång eller intressanta rapporter som du läst eller skrivit! Skriv till nyhetsbrevet@swesiaq.se! (samma adress om du vill *avbryta prenumerationen*)