



# Swedish Chapter of International Society of Indoor Air Quality and Climate

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.swesiaq.se](http://www.swesiaq.se) !

## Nyhetsbrev nr 73

2020-05-12

### SWESIAQ's årsmöte 23 april

SWESIAQ's årsmöte samlade 14 deltagare som alla deltog via länk pga. Corona-pandemin. Årsmöteshandlingarna finns tillgängliga via hemsidan. Vi kan se tillbaka på ett bra år:

- Förutom vårt eget vårmöte i Borås har vi varit samarbetspartner i 4 inomhuskonferenser.
- Vi har tagit fram en ny mall vid beställningar av inomhusutredningar enligt SWESIAQ-modellen.
- Vår hemsida har fått bättre innehåll och utseende.
- Vi har publicerat vårt 70:e nyhetsbrev och antalet prenumeranter ha ökat till mer än 1400 personer.
- Medlemsantalet ligger strax under 300 medlemmar.
- Vår satsning på stödföretag har varit lyckad och just nu stöds vi av 12 företag av olika typer.
- Vårt studentstipendium har gått till Marius Rodner för forskning på gassensorer.

Årsmötesdeltagarna godkände styrelsens förslag till ändringar i stadgarna. De viktigaste ändringarna är att suppleantfunktionen tas bort och att antalet styrelseledamöter och mandatperiodernas längd är något mer flexibla. Stadgeändringarna måste godkännas av ytterligare ett årsmöte för att börja gälla.



Ny ordförande blev *Love Lagercrantz*, Stockholm. Han arbetar som inomhusutredare och fuktsakkunnig i Sweco. Love har varit med i styrelsen sedan SWESIAQ grundades och har fungerat som vår kassör under många år.

Styrelsen fick tre nya ledamöter:



*Mikael Sellén*, Borås. Arbetar på RISE. Ursprungligen organisk kemist. Arbetat med läkemedelskemi på AstraZeneca i Mölndal. De senaste åren, efter utbildning inom byggnadsfysik och inomhusmiljö, arbetar jag främst med inomhusutredningar inom arbetsmiljö: kontor, skolor och sjukvård. Fuktmätningar i konstruktioner, t ex betong, auktoriserad för RBK-mätningar. Utför även kemiska mätningar av luftkvaliteten och även riktade mätningar mot material med utrustning från våra kemikollegor.



*Sofie Viström*, Östersund. Arbetar som hälso- skyddsinspektör i Östersunds kommun och kommer dagligen i kontakt med frågor som rör inomhusmiljön både i samband tillsynsbesök på förskolor, skolor, äldreboenden samt när privatpersoner lämnar in klagomål på sina bostäder. Sofie har även ett intresse för hur man i samhällsplanering kan arbeta med förebyggande åtgärder.



*Christer Idström*, Karlshamn. Arbetar som inomhusmiljöexpert på Boverket sedan 2018 på den nyinrättade enheten "Hälsa och Bygg". Arbetar med översyn av Boverkets byggregler och med regeringsuppdraget "God inomhusmiljö". Framförallt inomhusmiljöns påverkan på hälsan står i fokus, men även miljöpåverkan och klimatfrågor. Tidigare arbetat som miljö- och hälso- skyddsinspektör i olika kommuner i Blekinge, därefter 15 år som miljöhandläggare på Länsstyrelsen i Blekinge.

Här är hela den nya styrelsen:

Ordförande	Love Lagercrantz, nyval	1 år
Ledamot	Linda Hägerhed, fyllnadsval	1 år
Ledamot	Aneta Wierzbicka, omvald	2 år
Ledamot	Maria Alm, kvarstår	1 år
Ledamot	Mikael Sellén, nyval	2 år
Ledamot	Ulrika Moström, nyval	2 år
Suppleant	Anders Lundin, omvald	1 år
Suppleant	Sofie Viström, nyval	1 år
Suppleant	Christer Idström, nyval	1 år

### Indoor Air, ISIAQ och Covid-19

På vår [hemsida](#) finns sedan en tid tillbaka en länk till den vetenskapliga tidskriften **Indoor Air** som ges ut av vår moderorganisation ISIAQ. På startsidan kan du klicka på Indoor Air-bilden för att se innehållet i det senaste numret. En del av artiklarna är sedan allmänt tillgängliga men för andra krävs att man är ISIAQ-medlem. ISIAQ ordnar också sedan en tid tillbaka en allmänt tillgänglig **webinarserie** som handlar om virus-spridning i inomhusmiljön, särskilt det som orsakar **Covid-19**. Webinarserien sänds på tisdagar. ISIAQ-medlemmar kan också se serien i efterhand. Vi vill till slut hänvisa till en länk hos [Svensk Ventilation](#) med enkla råd om **försiktighetsåtgärder** när det gäller ventilationsanläggningar under corona-pandemin.

## Ny rapport om ozonanvändning i ventilationskanaler



Ozon är en mycket reaktiv gas som, om man exponeras för den, kan ge negativa hälsoeffekter som astma och rinit. Ozonets höga reaktivitet har också använts i saneringssyfte för att ta bort lukter, till exempel efter bränder. Sedan 2012 har man även börjat använda ozon i Sverige för rengöring av imkanaler i storkök och restauranger.

Under 2017 och 2018 fick vi patienter till Arbets- och miljömedicin som hade blivit exponerade för ozon, dels genom läckage från en anläggning i storköket på en förskola, dels från ett aggregat som hade använts för lukt borttagning i ett hotellrum. Detta föranledde att vi genomförde en liten studie: [Ozon i ventilationskanaler, inomhusmiljö och hälsoeffekter](#).

Vi har genom att kontakta relevanta myndigheter, branschorganisationen för plåt- och ventföretagen och landets sotare, försökt kartlägga risker för hälsoeffekter vid användning av ozonanläggningar i storkök och restauranger. Vi har också undersökt vilka regelverk som finns. Via våra fall är det uppenbart att man kan bli kraftigt exponerad och att det finns betydande hälsorisker vid hantering av ozongenereringsanläggningar – om man inte hanterar dem på rätt sätt.

Via en webbaserad enkät till landets sotare kunde vi se att arbete med rengöring av imkanaler är en betydande arbetsuppgift för sotare och att ju oftare man gjorde den typen av arbete, desto oftare rapporterades besvär av ozon. Hälften (104 stycken) arbetade mer än 20 helddagar per år med rengöring av imkanaler i storkök/restauranger. Av dessa rapporterade 48 % att de haft något besvär som man tror berott på ozonläckage. Det var också mycket vanligt att de sotare som rapporterat om att de hade varit med om ozonläckage, också rapporterade effekter på både övre och nedre luftvägar.

Enligt våra uppgifter sker en ökande användning av ozon i olika applikationer i Sverige idag. Vidare verkar det som om regelverket för denna hantering är otydligt och faller på flera olika myndigheter. Det finns också potentiellt väldigt många exponerade arbetare. Vi har i första hand frågat Sveriges sotare, som är cirka 1000 personer. Men även inom ventilationsbranschen kan det finnas exponerade, kanske mellan 4000 och 6000 exponerade. Hur många som kan vara exponerade i restauranger och storkök är omöjligt att säga, men vi uppskattar att upp till vart fjärde kök kan vara utrustat med en ozongenereringsanläggning. Enligt vår åsikt, borde berörda myndigheter och branscher börja diskutera hur man kan minska riskerna med ozongenerering i många miljöer.

[Pernilla Almerud](#), yrkes- o miljöhygieniker, AMM Göteborg

## Samband mellan luftföroreningar inomhus och utomhus

I en aktuell rapport från [IVL](#) uppskattas antalet förtida dödsfall i Sverige pga. uteluften – bl.a. föroreningar från biltrafik/förbränning i städerna – till ca 7600 per år. Samtidigt vet vi att vi människor håller oss mest inomhus, kanske 90 % av tiden. Man kan undra: Är jag skyddad från den skadliga uteluften när jag går in och stänger dörrar och fönster? I projektet [PM2.5, soot and NO2 indoor-outdoor relationships at homes, pre-schools and schools in Stockholm, Sweden](#) försökte man svara på den frågan. Man mätte under olika årstider i 6 skolor, 10 förskolor och 18 bostäder. Byggnaderna var lokaliserade på olika platser i Stockholm och i förorterna. Tre typer av luftföroreningar mättes: PM<sub>2,5</sub>, sot och NO<sub>2</sub>. Tobaksrökning och gasspisar förekom inte i någon av byggnaderna. I genomsnitt var kvoten mellan inne- och utenvärd (medianvärden) för alla mätplatserna för PM<sub>2,5</sub> (0,93), för sot (0,76) och för NO<sub>2</sub> (0,92). Men ser alltså nästan lika höga halter inomhus som utomhus. Men då måste man komma ihåg att de små partiklarna PM<sub>2,5</sub> också kan alstras inomhus vid olika aktiviteter som städning och matlagning samt av ozon som tränger in utifrån och reagerar med kemikalier inomhus så att små partiklar alstras. Det är inte självklart att de PM<sub>2,5</sub> som alstras inomhus har samma hälsoeffekter som utomhuspartiklarna. Men man kunde ändå se att ca 25 % av halterna av PM<sub>2,5</sub> verkligen kom utifrån. För sot och NO<sub>2</sub> var andelen ännu högre.

Hur stor del av utomhusföroreningarna som återfinns i inomhusluften bestäms av byggnadens täthet, av tilluftsfilterns effektivitet, luftväxlingen (mekanisk eller självdragsventilation t.ex.). Koncentrationen bestäms också av vad som händer inomhus, t.ex. adsorption på väggar eller kemisk nedbrytning. I rapportens sammanfattning påpekar man avslutningsvis att alla de tre miljöer där barn vistas inomhus är till betydande del påverkade av utomhusluftens luftföroreningar. Läs gärna Mats Johanssons debattartikel i detta nummer som tar upp något om hälsoeffekter av PM<sub>2,5</sub> i relation till kraven på självdragsventilation.

[Anders Lundin](#)

## Nya stödföretag



ByggMiljöGruppen

Kontroll, utredning,  
besiktning av byggnader.  
Innemiljöutredningar



Laboratorieanalysföretaget  
ALS Scandinavia AB

**Tack för ert stöd!** Läs om stödföretag på [hemsidan](#).

## Ny artikel om kloranisoler och klorfenoler

Nyligen publicerade en svensk forskargrupp artikeln [Chloroanisoles and Chlorophenols Explain Mold Odor but Their Impact on the Swedish Population Is Attributed to Dampness and Mold](#). Författare är Johnny C Lorentzen, Stephanie A Juran, Lena Ernstgård, Mats J Olsson och Gunnar Johanson. Artikeln är fritt tillgänglig via länken. Titel och innehåll kommer att diskuteras i nästa nyhetsbrev.

## SWESIAQ debatt

### Kan mer ventilation vara att hoppa i galen tunna?

När misstanke finns om att emissioner i inomhusmiljön orsakar ospecifik byggnadsrelaterad ohälsa (OBO) ges ofta rådet till fastighetsägaren att öka ventilationen. Det är hög tid att slå ihjäl den seglivade myten att forcerad ventilation är standardlösningen vid inomhusmiljöproblem på grund av emissioner i fastigheter.

Ett vanligt klagomål på inomhusmiljön från medarbetare i olika slags verksamheter är dålig luft eller bristfällig ventilation. Orsaken kan mycket väl vara att ventilationen ej är dimensionerad för det antal medarbetare som vistas i lokalen. Likväl kan det finnas en mängd andra orsaker från exempelvis emissioner av kemiska föreningar till mikrobiologiska toxiner. Allt som oftast när det uppstår misstanke om problem med inomhusmiljön finns en övertro till att problemen går att lösa med mer eller bättre ventilation. Faktum är att det resonemanget ofta skapar värre bekymmer för fastighetsägaren än alternativet.

#### Den seglivade myten

Det är hög tid att slå ihjäl den seglivade myten att forcerad ventilation, alltså att ventilationen skruvas upp till max, är standardlösningen vid inomhusmiljöproblem på grund av emissioner i fastigheter. Inom akademien har det länge varit känt att utmaningar med emissioner i fastigheter kräver andra lösningar. Tyvärr förekommer det fortfarande ofta i praktiken att fastighetsägare får rådet att forcera ventilationen.

I själva verket kan en ändring av ventilationen medföra att tryckförhållandena i huset ändras. Det skulle till och med kunna skapas ett undertryck som gör att förorenad luft suges fel väg in till vistelsezonen. Om det är ett hus med mekanisk frånluft kommer ett ökat luftflöde vintertid dessutom att öka risken för obehag i form av drag. Ofta är det emellertid inte alls möjligt att öka ventilationsflödena speciellt mycket. Begränsad fläktkapacitet och trånga kanaler kan göra att flödesökningen i stort sett uteblir.

#### En skola i Stockholmsregionen

Vid en skola i Stockholmsregionen med misstanke om problem med inomhusmiljön uppmättes vid luftprovtagning en förekomst av TXIB om 25 µg/m<sup>3</sup>.

TXIB används i exempelvis PVC-mattor och kan i inomhusluft förorsaka irritation i luftvägarna. Fukt kan förvärra lukten av TXIB som uppfattas som stickande.

Fastighetsägaren kände sig manad att uttömma alla möjligheter innan andra alternativ kunde övervägas. Ventilationen i skolan forcerades och gick dygnet runt, vardag som helgdag. En ny luftmätning genomfördes och förekomsten av TXIB uppmättes då till 16 µg/m<sup>3</sup>. Forcerad ventilation gav alltså inte särskilt stor sänkning av halten.

#### Luftrenare alternativ till evakuering

Vilka var då alternativen? Fram tills nyligen har evakuering av verksamheten till moduler eller andra lokaler varit alternativet. Sedan en tid tillbaka har istället provats en lösning med installation av luftrenare, istället för evakuering. 22 luftrenare med både partikel- och gasrening för VOC/MVOC placerades i klassrum, matsal, lärarrum och allmänna upphållsutrymmen. Efter att luftrenarna installerades uppmättes TXIB-koncentrationen till 7,5 µg/m<sup>3</sup>. Installation av luftrenare var alltså ett betydligt mer effektivt sätt att sänka TXIB-halterna jämfört med forcerad ventilation. Uppföljande mätningar som gjordes senare, visade att TXIB-halterna fortsatte att sjunka över tiden när luftrenare var i drift.

*Hans-Olof Backberg, inomhusmiljöspecialist Genano AB*

### Dags att gå över från S-ventilation till F-ventilation?

I takt med ökade kunskaper om skadlig påverkan från luftföroreningar och ändrad mix av föroreningar i inomhusmiljön måste ansvariga så småningom ställa sig frågan om det är försvarligt att ta in obehandlad utomhusluft för att ventilera bostäder. Måste vi inte åtminstone filtrera bort så mycket partiklar som möjligt? Vilket då innebär att man behöver fläktdriven frånluft, dvs F-ventilation. Fläktarna kan vara sugande eller tryckande, i det senare fallet till klart överkomlig kostnad där så är möjligt.

*Air Quality News* (feb. 18, 2020) lyfter fram två studier, presenterade i januari i år, rörande små partiklar och hjärtbesvär. Den ena studien är utförd vid Yale School of Public Health: [Hourly Exposure to Ultrafine Particle Metrics and the Onset of Myocardial Infarction in Augsburg, Germany](#). Man har studerat relationen mellan olika partikelegenskaper och hjärtbesvär. I studien mättes PM<sub>10</sub> och PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> och kolpartiklar (black carbon). Slutsats: *Transient exposure to particle number, length, and surface area concentrations or other potentially related exposures may trigger the onset of non-fatal myocardial infarction.*

Den andra studien är utförd vid University of Sydney School of Medicine: [Short-term exposure to ambient fine](#)

[particulate matter and out-of-hospital cardiac arrest: a nationwide case-crossover study in Japan.](#) I studien mättes bl a PM<sub>2.5</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, fotokemiska oxidanter (O<sub>x</sub>) och SO<sub>2</sub>. Slutsats: *Short-term exposure to PM<sub>2.5</sub> was associated with an increased risk of out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) even at relatively low concentrations. Regulatory and targets need to incorporate the potential health gains from continual air improvement even in locations already meeting WHO standards.*

I introduktionstexten skriver man bl a följande: As the most extensively studied type of air pollution, PM<sub>2.5</sub> is accepted to have causal associations with cardiovascular disease. Several independent groups have observed cardiovascular outcomes associated with PM<sub>2.5</sub> exposures lower than existing standards and guidelines such as the WHO daily 24-h average guideline value of 25 µg/m<sup>3</sup>.

Hur stort är behovet att skydda boende med självdragsventilation utan möjlighet till filtrering av tilluften? Vad är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt? Motiverat att komplettera självdragslösningen med hjälpfläktar? Vilka risker och vilken nytta ur folkhälsosynpunkt talar vi här om? Finns särskilda risk-populationer? Finns det anledning att mäta PM<sub>2.5</sub> i inomhusmiljöutredningar?

*Mats Johansson, arbetshygieniker*

## På gång inom inomhusmiljöområdet

Datumen är preliminära pga. Corona-pandemin

### 2–3 september i Stockholm

Teknologisk Institut: Inomhusmiljö 2020 + Workshop

SWESIAQ-medlemmar får **15 % rabatt**.

Läs mer, anmäl dig på [TIAB:s hemsida](#).

### 16 september i Lund

Hitta balansen! Boende, inomhusmiljö och energi

Resultat av PEIRE-projektet. Gratis.

Läs mer och anmäl dig: <http://www.peire.lth.se/>

### 23 september i Oslo

Nasjonalt Fuktseminar 2920

Forskningsinstituttet [SINTEF](#) och norska [Mycoteam](#) arrangerar fuktseminarium.

Läs mer och anmäl dig [här!](#)

### 6 oktober i Lund

SWESIAQ's höstmöte hos [CHIE](#)

Heldag och kostnadsfritt!

Läs mer på [hemsidan](#).

### 1–5 november i Coex, Seoul, Korea

Indoor Air 2020

Läs mer: <http://www.indoorair2020.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](mailto:nyhetsbrevet@swesiaq.se)! (samma adress om du vill *avbryta prenumerationen*)