SWESIAQ
Swedish Chapter of International Society of
Indoor Air Quality and Climate
ISIAQ

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 !

Nyhetsbrev nr 86 **2022-05-12**

SWESIAQs vår-/årsmöte, Göteborg 26 april

Äntligen ett möte med en riktig konferensbild! Alla fick inte plats på bilden men vi var drygt 40 personer – från Östersund till Malmö – som samlades i Burgårdens konferenscenter nära Liseberg.

Mia Alm från Göteborgs lokalförvaltning var värd för årets vårmöte – det första riktiga mötet på tre år! Alla presentationer från vårmötet finns på hemsidan.

SWESIAQs årsmöte
Årsmötet valde en nästan oförändrad styrelse:

Love Lagercrantz, ordf., Stockholm, omval 1 år
Aneta Wierzbicka, Lund, omval 2 år
Mikael Sellén, Borås, omval 2 år
Gunilla Bok, Göteborg, nyval 2 år
Linda Hägerhed, Alingsås, kvarstår 1 år
Anders Lundin, Handen, kvarstår 1 år
Maria Alm, Göteborg, kvarstår 1 år
Christer Idström, Karlshamn, kvarstår 1 år
Åke Möhring, Östersund, kvarstår 1 år

Ny i styrelsen, Gunilla Bok:

Gunilla är biolog och har arbetat med mögel och innemiljöproblematik sedan tidigt 2000-tal. Arbetar på RISE sedan 2008.

I mitt arbete gör jag mikrobiologiska analyser, mögelresistensprovningar, innemiljöutredningar, skadeutredningar och föreläser ibland i olika sammanhang. Har även varit inblandad i projekt rörande återvinning av byggnadsmaterial.

Jag bor i Masthugget, Göteborg. På min fritid gillar jag att vara ute i naturen och på den varmare delen av året simmar jag gärna i öppet vatten. Kultur konsumeras främst i form av film, musik men även dans.

Vårt senaste stödföretag: RECOVER

Inom Recover Skadeservice AB arbetar vi till största del med sanering, lättrivning, asbest/PCB, avfuktning, inomhusmiljöutredningar och fastighetsservice.

Tack för ert stöd! Läs mer om stödföretag på hemsidan.

Nominera till Sven Andersson-priset!

Priset tilldelas en eller flera personer som har bidragit till att förbättra någon form av inomhusmiljö, arbetat för att öka medvetenheten inom området, tydliggjort dess betydelse eller på annat sätt bidragit till förbättrade inomhusmiljöer. Detta kan även innefatta att uppmärksamma brister i våra inomhusmiljöer. Läs mer i bilagan till nyhetsbrevet, nominera före 3/10!

Att bara mäta $PM_{2,5}$ är inte tillräckligt!

***Ultrafina partiklar** fungerar annorlunda*
***Ultrafina partiklar** mäts annorlunda*

En aktuell review-artikel, Ultrafine particles: A review about their health effects, presence, generation, and measurement in indoor environments, går igenom forskningsläget när det gäller partiklar som är mindre än 100 nm (<0,1 µm), det som kallas ultrafina partiklar (UFP). Här följer ett referat med mina egna kommentarer.

Det har under senare år varit mycket fokus på det som kallas $PM_{2.5}$. När man mäter $PM_{2.5}$ samlar man upp partiklar på ett filter och väger (i princip) alla partiklar som är mindre än 2,5 µm (2500 nm) – alltså även UFP. I ett typiskt $PM_{2.5}$-prov i stadsluft kanske bara 7 % av den totala vikten i provet utgörs av UFP. Men dessa 7 % har delvis helt andra egenskaper än de större partiklarna. För korrekt mätning och bedömning av hälsoeffekter måste därför UFP mätas separat.

En enda 2,5 µm-partikel väger lika mycket som ungefär 2 miljoner 20 nm-partiklar med samma densitet (vi antar för enkelhetens skull, att partiklarna är runda, fina bollar). Totala ytan hos ett gram 2,5 µm-partiklar är ca 0,27 m^2, medan ytan hos ett gram 20 nm-

partiklar är 33 m^2, alltså ca 120 gånger större. Ofta sitter skadliga ämnen på partiklarnas yta. Trots att UFP är så små, kan de på grund av den större ytan förväntas vara mer hälsoskadliga än motsvarande mängd större partiklar. Vid laboratorieförsök har man jämfört partiklar med samma kemiska innehåll men olika storlek. Man har då sett att toxiciteten hos en viss mängd partiklar är större om de är små jämfört med om de är stora.

Många års forskning visar klara samband mellan exponering för luftföroreningar och allvarliga sjukdomar och förtida dödsfall. Globalt uppskattar WHO att ca 3 miljoner liv skulle sparas om koncentrationerna av $PM_{2.5}$ skulle sänkas till det nya riktvärdet 5 µg/m^3 (läs mer i nyhetsbrev 82). En del av hälsoeffekterna av $PM_{2.5}$ kan bero på exponering för UFP. Men det finns inte så många studier där man mätt UFP separat och sedan jämfört med sjukligheten. Allmänt tror man att sjuklighet som drabbar lungor och luftvägar är kopplad till större partiklar, medan hjärt-/kärlsjukdomar och sjuklighet som drabbar hjärnan kopplas till UFP. De större partiklarna stannar i lungorna och luftvägarna, medan UFP är så små att de snabbt tar sig in i kroppen, från lungorna och in i blodsystemet och även direkt in i hjärnan via luktnerven.

Många UFP bildas genom värme och förbränning – även inomhus. När man steker/friterar produceras fler än 10^{12} UFP/minut. En undersökning av icke-rökande asiatiska kvinnor visade på direkta samband mellan exponering för oljerök och lungcancer.

Bilden borttagen pga. copyright

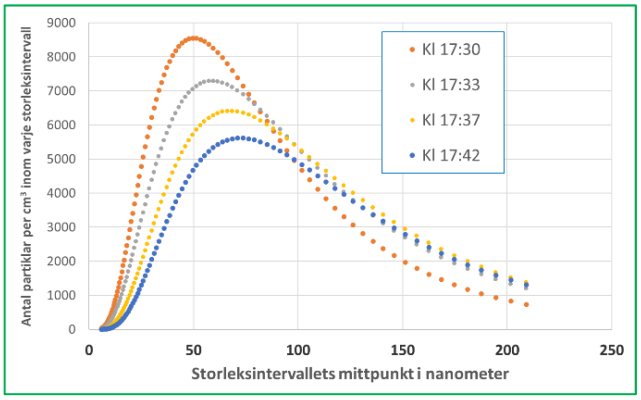
Vid matlagning bör man ha bra punktutsug!

Vi vistas inomhus 80-90 % av vår tid. Det betyder att det är viktigt att veta UFP-koncentrationerna både i våra hem och på våra arbetsplatser. Många inomhusaktiviteter i hemmen alstrar stora mängder UFP: matlagning, värmeljus, laserskrivare, dammsugning, strykning, … Men på nätterna är den viktigaste UFP-källan de partiklar som tränger in utifrån.

Det är inte enkelt att mäta UFP korrekt. Helst bör man ha tillgång till ett MPSS-system (Mobility Particle Sizer Spectrometer) som med hjälp av ett elektrostatiskt fält sorterar upp UFP så att till en början endast de minsta partiklarna kan passera. När spänningen i det elektrostatiska fältet sedan gradvis ökas, kommer större och större partiklar att passera så att koncentrationen kan mätas inom varje storleksklass. Men UFP är för små för att kunna räknas direkt efter sorteringen. Därför måste de först gå igenom en kammare med t.ex. mättad butanol. Butanolen kondenserar på partiklarna så att de blir så stora att de kan räknas i en partikelräknare. Att skanna igenom alla partikelstorlekar kan ta några minuter. För att kunna veta det totala antalet UFP, måste systemet vara tillräckligt känsligt även för de minsta partiklarna, helst kunna mäta partiklar från 2 nm och uppåt.

MPSS-system

Nybildade UFP aggregerar/klumpar snabbt ihop sig. Partiklarna ökar i storlek men blir färre. Detta betyder att ju längre man kommer från en UFP-exponeringskälla, desto lägre viktsandel av partiklarna är UFP. Om man nöjer sig med att mäta $PM_{2.5}$ på stadens tak, får man ett ”gammalt” medelvärde som missar de höga halterna av UFP nära alla exponeringskällor.



Diagrammet visar hur aggregationsprocessen fungerar. Jag deltog tidigare i ett projekt där vi brände kolbitar för att skapa UFP. Sedan mätte vi storleksfördelningen med ett MPSS-system med några minuters mellanrum. Man ser att det sker en snabb förskjutning mot större partiklar men lägre totalantal. Varje punkt är mätvärdet för en storleksklass, totalt 100 storleksklasser.

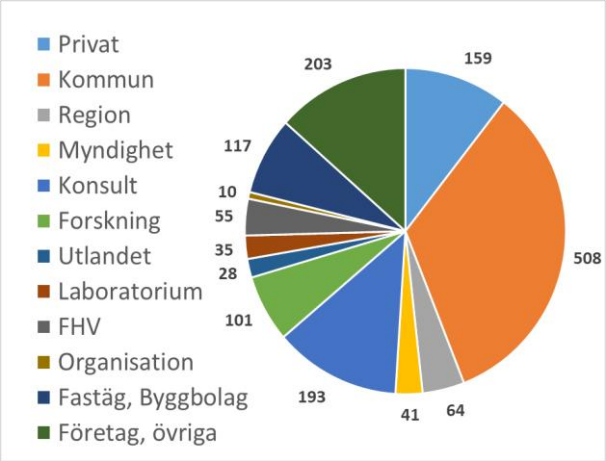
För att verkligen veta en persons exponering för UFP, bör man därför mäta personburet med en mätare som personen bär med sig under flera dygn. Men att släpa på en MPSS är omöjligt. Därför föreslår författarna – när det gäller mätning av UFP i utomhusluft – att man istället mäter kväveoxider. Kväveoxidkoncentrationen utomhus korrelerar nämligen ofta bra med UFP-koncentrationen. Vid förbränning bildas ju både UFP och kväveoxider. En sådan mätning är mycket enklare och kan göras personburen.

Mycket återstår att undersöka när det gäller UFP. Inte bara partiklarnas storlek och koncentration, utan också deras sammansättning har betydelse för hälsoeffekterna. Denna review-artikel ger en lättläst översikt.

Anders Lundin

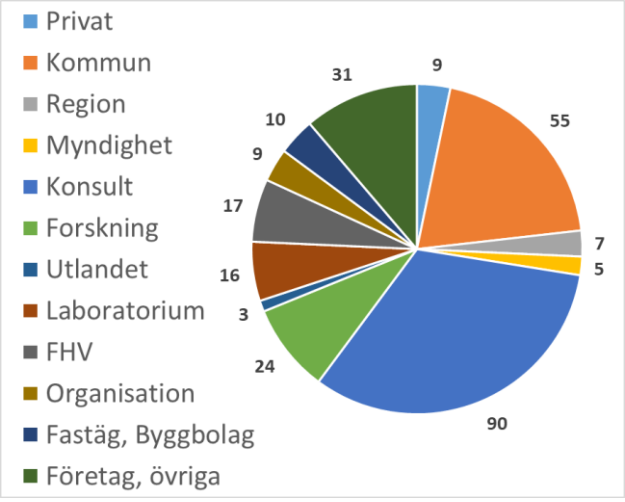
Vilka är vi i SWESIAQ?

Den här sidan visar statistik över vilka som intresserade sig för vår innemiljöorganisation 1 maj 2022. Den grundar sig i första hand på domännamnen för de som prenumererar på nyhetsbreven och kan därför innehålla en del felaktigheter: Det som kallas ”Privat” är t. ex. sådana personer som har @gmail.com som domännamn så bland dessa kan också finnas aktiva yrkesverksamma som valt att få nyhetsbrevet till sin hemadress. Bland ”Företag, övriga” (mörkgrön färg nedan) döljer sig säkert flera innemiljökonsulter. Om man bortser från dessa osäkerheter, så visar sammanställningen att det finns ett intresse för SWESIAQ inom många sektorer av samhället. Men man kunde önska sig ett större intresse bland sjukvårdsanställda.



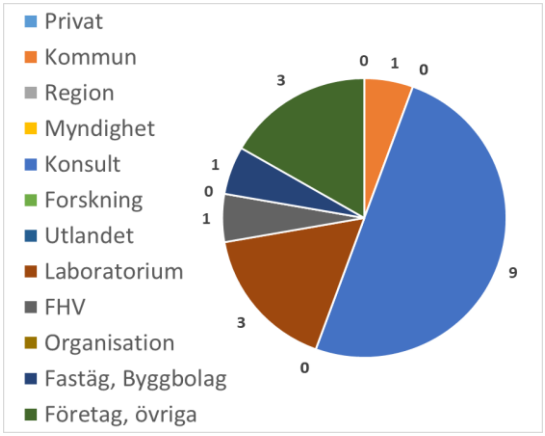
Fördelning bland 1514 nyhetsbrevsprenumeranter

Ovanför visas fördelningen bland nyhetsbrevsläsarna (siffrorna visar antal). Den klart dominerande gruppen är kommunanställda, säkert handlar det mest om hälsoskyddsinspektörer. Innemiljökonsulter är en stor grupp. Intresset är också stort från fastighetsbolag och forskningsinstitutioner (universitet, IVL, RISE). Vi har 28 utländska, främst nordiska prenumeranter.



Fördelning bland 276 medlemmar

Längst ner i förra spalten visas fördelningen bland SWESIAQs medlemmar. Nu är det istället konsultgruppen som är störst, följd av de kommunanställda. Men även forskning, företagshälsovård och innemiljölaboratorier är väl representerade.



Fördelning bland de 18 stödföretagen

När det gäller företag som valt att aktivt stödja oss har andelen konsultföretag ökat ytterligare, se diagram ovan. Men vi stöds också av tre innemiljölaboratorier, två ventilationsföretag, ett företag som säljer spärrskikt mot emissioner, ett företagshälsovårdsföretag, en fastighetsägarorganisation, en miljöförvaltning. Företagens namn hittar du på hemsidan.

SWESIAQ debatt

Hur jobbar miljö- och hälsoskyddskontoren med bostadsklagomål – debatten fortsätter

Samhället, konsulten och SWESIAQ-modellen

I nyhetsbrev 84 skrev jag om ett innemiljöärende som jag kommit i kontakt med och där hittills varken fastighetsägaren eller hälsoskyddsnämnden gjort tillräckligt för att utreda innemiljöproblemen. Lägenheten är belägen direkt över hyreshusets soprum. Efter överklagande, beslutade länsstyrelsen att återförvisa ärendet till hälsoskyddsnämnden för utredning och åtgärder mot inläckage av soprumsluft. Fastighetsägaren anlitade då en konsult för att undersöka läckaget med spårgas och hittade en läckagepunkt vid väggen mot badrummet. Det luftinläckage som visades i filmen i nyhetsbrev 84 verkar inte komma från soprummet och den nyfunna läckan har tätats. Spårgasmätning visar att det nu tycks vara tätt till soprummet.

I samband med utredningen av läckaget tog man bort alla lister i lägenhetens enda rum. Det visade sig finnas mögelliknande prickar bakom listerna och stora springor mellan parkettgolv och väggar. I filmen nedanför (klicka på bilden) visar hyresgästen hur han med hjälp av en kniv lyckas få upp något som liknar smutsig glasull men även papp i en av springorna. Det verkar som att ”glasullen” ligger närmast parketten, kanske som stegljudsisolering. Det finns också något

som liknar gulaktig papp ingjuten i betongen. Längre ner i golvet finns en annan typ av fibrer, kanske mineralull. Huset är från 30-talet, i värsta fall kan det finnas asbest. Kanske någon av läsarna förstår hur detta gamla golv är konstruerat?

Som jag nämnde tidigare är det ett kraftigt undertryck i lägenheten. Vid ett nytt besök i mars mätte jag undertrycket igen. Det var fortfarande stort, ca -29 Pa. När vi tog bort skyddsplåten till båda uteluftdonen upptäckte vi bl.a. att skumplastinsatsen i köksdonet var felvänd (bild nedan): luften kunde inte gå genom de *vertikala* hålen, utan tvingades gå igenom tjock skumplast. Genom att rensa lite skräp i spalten till fasaden och vända skumplasten 180 grader horisontellt, kunde undertrycket minskas till ca -18 Pa.

Bilden visar den felmonterade skumplasten under fönsterbänken. Luften bör gå i pilarnas riktning: uteluften kommer in upptill, går ned genom vertikala hål och ut till rummet nedtill. Men för att det ska fungera måste skumplastinsatsen vridas horisontellt 180 grader!

Luften känns fortfarande dålig; sötaktig enligt mig. Familjens besvär kvarstår. Golv och väggar borde undersökas och provtas, undertrycket bör minskas. Tyvärr har det hittills inte funnits något intresse för sådana undersökningar. Efter det att soprumsläckaget har tätats och efter enkla tätningsåtgärder i golvvinklarna, har man nu återställt listerna.

Hyresgästen har överklagat länsstyrelsens beslut och 28 april beslutade Mark- och miljödomstolen att återförvisa ärendet ännu en gång till hälsoskyddsnämnden. Nu anser domstolen att även förekomsten av fukt o mögel bör utredas ordentligt. Fortsättning följer….

Innemiljökonsultens situation

En *bra* innemiljökonsult är visserligen expert på orsaker till bristfällig innemiljö. Men konsulten är samtidigt beroende av goda förhållanden till sina uppdragsgivare. Uppdragsgivare och konsult diskuterar i förväg hur omfattande en innemiljöutredning ska vara. Vad man till slut kommer överens om, bestäms av både ekonomiska och moraliska överväganden – hos både uppdragsgivare och konsult.

Inom SWESIAQ har vi tagit fram *råd/förslag* på hur innemiljöutredningar bör bedrivas. Vi vill att i diskussionerna med uppdragsgivaren bör konsulten propagera för SWESIAQ-modellen, dvs. att utredningen ska drivas förutsättningslöst, demokratiskt och systematiskt. Vi har tagit fram ett formulär för *avtal* mellan parterna, där konsulten får i uppdrag att arbeta enligt SWESIAQ-modellen. Men konsulten kan inte tvinga en fastighetsägare att godta ett sådant avtal så fastighetsägaren kan begränsa utredningsuppdraget.

Ofta har hyresgäst och fastighetsägare olika åsikter när det gäller samband mellan hyresgästens besvär/ohälsa och byggnadstekniska brister i fastigheten. I detta läge kan fastighetsägaren känna sig tvingad att göra en byggnadsteknisk utredning. Hyresgästen hoppas då att få en byggnadsteknisk förklaring till sin ohälsa. Fastighetsägaren hoppas kanske istället att utredningen inte kommer att hitta några byggnadstekniska brister. Om fastighetsägaren samtidigt är uppdragsgivare – den som beställer/bekostar utredningen – finns då en stor risk för att utredningsuppdraget blir begränsat: utredningen kanske blir ofullständig och med fel fokus: konsulten hittar inga fel. Om hälsoskyddsnämndens inspektörer är dåligt insatta i problematiken, kanske nämnden accepterar resultatet av en sådan begränsad utredning. Ärendet avskrivs trots att hyresgästen fortsätter att må dåligt.

Den hyresgäst som inte är nöjd med att ärendet avskrivs, blir då tvungen att privat anlita konsult och överklaga nämndens beslut. Om man inte har råd eller ork till detta, kommer en oseriös fastighetsägare att gå fri. Hyresgästen måste välja mellan att försöka byta bostad eller fortsätta må dåligt. Ett sådant system kan knappast vara rättssäkert. En fastighetsägare som eventuellt bryter mot Miljöbalken borde inte själv – via en konsult – få utreda det eventuella brottet.

I konfliktsituationer borde därför uppdraget till en innemiljöutredning komma från samhället. En opartisk hälsoskyddsnämnd borde föreskriva en utredning som med rimliga insatser försöker finna orsaker till att hyresgästen mår dåligt. Detta kräver enligt min åsikt en utredning enligt SWESIAQ-modellen (eller motsvarande). Nämnden måste vara beredd att bekosta utredningen men borde få tillbaka sitt utlägg om den visar på byggnadstekniska brister.

Anders Lundin

På gång inom innemiljöområdet

12-16 juni 2022 i Kuopio, Finland

Indoor Air 2022

Läs mer: https://indoorair2022.org/

Säkert har du funderingar över mycket inom innemiljöområdet. 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)*

Bilaga

Centre for Healthy Indoor Environments (CHIE)
www.chie.lth.se

SVEN ANDERSSON-PRISET
FÖR FRÄMJANDE AV HÄLSOSAMMA INOMHUSMILJÖER

Vi tillbringar större delen av våra liv i någon form av inomhusmiljö. Därmed är inomhusmiljöer en av våra viktigaste levnadsmiljöer, och bör vara så hälsosam och bra som möjligt. Detta pris är instiftat för att ge uppmärksamhet till allt det viktiga arbete som genomförs och alla de som strävar efter att skapa hälsosamma inomhusmiljöer åt oss.

Sven Andersson-priset syftar till att erkänna och ge uppmärksamhet till individer, grupper eller organisationer som berömvärt bidragit till att skapa hälsosamma inomhusmiljöer.

Priset tilldelas en eller flera personer som har bidragit till att förbättra någon form av inomhusmiljö, arbetat för att öka medvetenheten inom området, tydliggjort dess betydelse eller på annat sätt bidragit till förbättrade inomhusmiljöer. Detta kan även innefatta att uppmärksamma brister i våra inomhusmiljöer.

Priset är instiftat i Sven Anderssons namn. Sven Andersson har sedan mitten av 1950-talet varit verksam inom ventilationsbranschen som konstruktör, produktutvecklare, entreprenör, konsult, besiktningsman, lärare, författare, sakkunnig, förvaltare etc. Han var en av de första som uppmärksammade och sanerade bl.a. asbest i förskolor och skolor på 1980-talet i Malmö. I slutet av sin yrkeskarriär var han chef vid Stadsfastigheter i Malmö fram till sin pensionering 1992. Sven har varit banbrytande inom området genom att uppmärksamma och påtala bristfälliga inomhusmiljöer. Han var en eldsjäl som vågat säga sin mening, ta debatter och därmed driva kunskapen framåt. Inom detta fält har han genomfört flera omfattande och konkreta insatser för främjandet av hälsosamma inomhusmiljöer och även varit verksam vid *Folkhälsomyndigheten* samt *Astma- & allergiförbundet*. Svens humanistiska gärning har omfattat ett stort engagemang för utsatta grupper och individer i bristfälliga inomhusmiljöer.

Intervall: Priset delas ut vartannat år. Nomineringar ska vara juryn tillhanda 2 månader före beslut.

Jury: Centre for Healthy Indoor Environments' (CHIE) styrelse.

Utdelningstillfälle: Priset delas ut vid en av CHIEs annonserade och offentliga aktiviteter.

Omfattning: Priset omfattar äran, en blombukett samt ett inramat diplom.

Nominering: En eller flera personer, en organisation eller grupp kan nomineras. Den/de nominerade ska ha genomfört insatser för främjande av en hälsosam inomhusmiljö. Insatserna kan omfatta ett vitt spektrum av exempelvis konkreta åtgärder, identifiering av brister, informationsspridning, forskningsstudier inom ett relevant område, osv. Både praktiker och forskare kan nomineras. Alla åldersgrupper kan nomineras, även exempelvis elever i skolan som genomför arbeten inom området. Nomineringen ska innehålla en motivering av varför den/de nominerade ska erhålla priset och inkludera en beskrivning av den nominerades insatser. Nomineringen får omfatta högst en A4-sida. En bilaga innehållande referenser till arbetet kan bifogas men är inget krav. Nomineringar skickas till CHIEs koordinator via e-post.

Efter utdelandet skickas ett pressmeddelande innehållande motiveringen och foto på pristagaren till samma media som utlysningen skickats till.

DEADLINE: 3/10 – 2022
Nomineringen skickas till: aneta.wierzbicka@design.lth.se

VÄLKOMMEN MED ER NOMINERING!