

Miljöbrev juni 2021. Vi slutar utföra analyser av inomhusmiljö, Vi håller föredrag på Healthy Buildings 23 juni och European Coatings show 14 sept. Vår kunskap och engagemang finns kvar. Semester under juli och augusti

PP Polymer slutar utföra analyser av inomhusmiljö

Den 1 juni slutar PP Polymer att utföra analyser av inomhusmiljö.

I snart 25 år, sedan 1999, har PP Polymer arbetat för god inomhusmiljö, gjort miljöanalyser och bistått att lösa problem kring inomhusluft. Vi har visat att inomhusluftens kvalitet är beroende av det byggmaterial som används och hur materialen påverkar varandra och vad de utsätts för.

Nu stänger vi vårt laboratorium.

Många av våra kunder har i sin tur hjälpt många av sina kunder. Tillsammans har vi löst kniviga problem och förbättrat inomhusmiljön. Det känns fantastiskt att ha fått vara med och bidra under så lång tid. Vi tackar er alla!

PP Polymer kunskap och engagemang finns kvar

Vi fortsätter oförtrutet engagera oss i vår inomhusmiljö och fortsätter försöka att göra skillnad för människans hälsa. Vi har ju lång erfarenhet av att reflektera kring varför människor mår dåligt i sina bostäder eller på sina arbetsplatser, eftersom vi är experter på byggmaterial samt

hur de interagerar och påverkar vår inomhusmiljö.

Redan i sommar och höst kommer Swaraj Paul att föreläsa vid två olika och viktiga konferenser, en i Oslo i juni och en i Nürnberg i september:

Trägolvs kan inverka skadligt på inomhusmiljön

Trots att trägolv är förnybart och naturligt visar det sig vara viktigt att säkerställa att golvet inte påverkar inomhusluftens kvalitet negativt.

I Oslo, under Healthy Buildings Europe 2021, i juni kommer Swaraj Paul presentera ett fall där golv av trä inverkat på inomhusluftens kvalitet så att den allvarligt påverkat de boendes hälsa. Studien visar att när golv är fel-designat ur materialsynpunkt kan det vara en källa till höga VOC- och aldehyd- emissioner. Studien belyser vikten av att kontrollera aldehydinnehållet i luften för att undvika hälsoproblem såsom astma m m. Vissa aldehyder är också cancerogena, vilket man kan upptäcka med rätt sorts analys.

I Nürnberg, på European Coatings show 2021, i september kommer Swaraj Paul presentera emissionsresultaten från flera kommersiellt tillgängliga trägolvmaterial och visa hur emissionerna varierar med golv- och leverantörstyp. Swaraj Paul kommer lyfta fram problematiken kring aldehydemissioner och hoppas förmå industrin att designa på ett nytt sätt.

Tyvärr visar studien att aldehydemissioner finns hos de flesta tillverkarna. Halterna av aldehyder och VOC varierar dock mycket mellan olika golvmaterial. Därför är det viktigt att analysera golvmaterialet så att man väljer ett golv som inte påverkar inomhusmiljön negativt.

Diskussionerna efter dessa båda konferenser och presentationer blir intressanta att följa. Vi hoppas att vårt upprop för en bättre inomhusmiljö hörsammats.

[Oslo 23 juni sessionen 13-14:30: Swaraj Paul "Influence of wooden Flooring on Indoor Air Quality"](#)

[Nürnberg 14 september 11:00 Swaraj Paul "Influence of wooden](#)

Du läser nu PP Polymers sista Byggmiljöbrev

Vårt första Byggmiljöbrev utkom mars 1999 och just nu läser du det sista.

Våra brev har speglat aktuella frågor och nya rön om inomhusmiljön i mer än 20 år. Målsättningen har varit att informera och uppdatera så att branschen ska kunna förebygga och undvika problem med inomhusmiljö.

Vårt Byggmiljö-brev har fått uppskattning, inte enbart från våra läsare utan också från media. Det tackar redaktören för!

Sedan 2002 finns alla breven samlade på vår hemsida. Vi kommer fortsätta vara aktiva med att publicera artiklar inom inomhusmiljö, så välkommen att då och då besöka vår hemsida pppolymer.se.

Vi tackar alla våra läsare genom åren och önskar att ni fortsätter att jobba för en bättre inomhusmiljö.

Ann-Christin och Swaraj Paul

Sommaruppehåll 2021

PP Polymer gör ett längre uppehåll i sommar från 1 juli och under augusti. Den 1 september är vi tillbaka på kontoret.

Vi önskar alla våra läsare en riktigt trevlig Coronafri sommar!

Miljöbrev december 2020;

Mysig julbrasa – hur påverkar det inomhusluften, covid19 luftburen, god jul och öppet o stängt

Mysig julbrasa – javisst men tänk på hur du eldar – inomhusluften påverkas

När du eldar i din öppna spis bildas ovälkomna ämnen som påverkar din hälsa. Tänk på att enbart elda med torr ved då eliminerar du en hel del farliga ämnen. På vintern när det är kallt skall röken helst enbart vara vit från din brasa – ett bevis på att röken och partiklarna som bildas är mindre hälsofarliga. Elda i kamin är att föredra gärna med keramisk insats eftersom förbränningen blir effektivare med mindre utsläpp som följd.

Vad bildas egentligen? Föroreningar som släpps ut vid eldning är bland annat små partiklar (inkl sot) polycykliska aromatiska kolväten (PAH), dioxiner, VOC och aldehyder. Aldehyden Akrolin är en av de farliga aldehyderna som bildas vid bränder. Bland aldehyder är formaldehyd, acetaldehyd och akrolin de viktigaste bidragsgivarna till hälsoproblem. Akrolein påverkar människors hälsa vid mycket låga koncentrationer jämfört med andra aldehyder. Akrolin irriterar ögat och andningsvägarna. Det finns också bevis för att det förvärrar astma. Riktvärdet för akrolin är enligt Californias Office of Environmental Health Hazard Assessment (OEHHA, 2014) satt till ett värde på rekommenderad REL på 0,35 µg/m³ luft.

Vilken koncentration man får i luften beror på vilka källor som finns och hur bra ventilationen är. Ventilationens betydelse kan exemplifieras med att koncentrationen av formaldehyd i luften efter 1 timmes vedeldning i en metallspis

i ett 40 m³ stort hus kan variera mellan 370 och 3030 µg/m³ beroende på luftutbyteshastigheten. Som jämförelse är riktvärdet för formaldehyd enligt (OEHHA, 2014) satt till ett värde på rekommenderad REL på 10 µg/m³ luft.

[Naturvårdsverket](#) har givit lite tips i länken och även [Filipstads kommun](#) hänvisar till dem och skriver handgripliga tips på hur man kan tänka vid eldning.

En mysfaktor vi inte vill vara utan i vintermörkret men där vi kan agera lite klokare.

Pandemin pekar tydligt på vikten av god inomhusluftkvalitet

I en uppmärksammas [artikel](#) publicerad av John Wileys & Sons förlag studerade forskare ett utbrott av Covid 19 efter en körrepetition där 53 deltagare av totalt 61 högst troligen blev sjuka i covid 19 varav 2 dog. Där det enbart var en smittkälla. Överföring genom luften är sannolik eftersom droppsmitta inte kan förklara alla smittade fall efter de beräkningar som forskarna gjorde. Man antar att smittan fördes vidare via luften och man antar att följande faktorer påverkade: ventilationens flödet, längden på sammankomsten och hur nära de stod varandra. Övningen pågick i 2,5 timmar och enligt forskarnas beräkningar så kunde man ha minimerat risken med en faktor om 2 enbart genom att förkorta evenemanget till 1 timme. Jag tycker att denna sorgliga händelse pekar tydligt på att god ventilation är avgörande i så många hänseenden även vid pandemier.

Öppet och stängt i helgerna

Vi håller stängt i våra fysiska lokaler från och med 21 december och öppnar igen 11 januari 2021. Du kan nå oss på våra personliga e-mail-adresser eller mobiltelefoner om något akut uppstår.

Vi önskar alla våra läsare en riktigt god jul och ett gott nytt år.

Vi ser fram emot vårt samarbete under 2021. Detta år skänker vi vårt bidrag till [UNFPA](#)

Vår servicenivå är lika hög oavsett Corona-pandemin

För att minska smittoriskerna har vi begränsat bemanningen i labbet.

Hör alltid av dig innan du kommer.

Fredagar är vi tillgängliga per telefon, såväl lab som godsmottagning är då stängt

Miljöbrev nov 2020 Risker med Parkettgolv – ny artikel, Ozon – bra eller dåligt? Covid19 och luftkvaliteten

Risker med nya parkettgolv – aldehyder kan ge allvarliga hälsoproblem.

Trägolv innehåller ofta aldehyder, ibland i sådan mängd att de ger allvarliga hälsoproblem. För att kunna säkerställa luftkvaliteten i inomhusluften bör därför VOC-mätningar kompletteras med aldehydmätningar, inte enbart för formaldehyd, som är bevisat cancerogent, utan även andra aldehyder såsom åtminstone acetaldehyd – även den cancerframkallande.

För ett år sedan skrev vi i vårt miljöbrev om en familj med två småbarn, som beslöt att lägga in nytt parkettgolv i alla rum i tvåvåningshuset. Man köpte ett parkettgolv av en svensk tillverkare och efterfrågade miljöcertifiering. Förundersökningar gav vid handen att detta golv, på papperet, skulle vara ett av de bättre (och absolut inte billigaste) golven som väl mötte branschstandard.

Barnen har bott där i stort sett hela sitt liv. Men under det äldsta barnets andra och tredje levnadsår, när de nya golven var på plats, fick föräldrarna åka otaliga gånger in till sjukhus för undersökningar eftersom allvarlig och långvarig snuva, hosta, andningsbesvär (astma utvecklades), trötthet och rinniga ögon återkom gång på gång. Inte bara det ena barnet

utan hela familjen var under perioden ovanligt mycket sjuka. När barnet var 3,5 år beslöt man sig så att utföra luftkvalitetsmätningar i hela huset. Dessa visade på höga halter, långt över vedertagna internationella gränsvärden för inomhusluft i privatbostäder, av olika sorters aldehyder och övriga VOC-ämnen.

Man evakuerade barnen, slet ut golven och mätte återigen. Det visade sig att halterna hade ökat. Panik utbröt! Som vi vet är nedbrytningstiden av dessa ämnen ganska lång. På inrådan beslöt man att forcera ventilationen, höja temperaturen, öka luftfuktigheten och vädra med jämna mellanrum det tömda huset. Efter ca tre veckor hade halterna börjat sjunka. Men det tog 30 dagar att komma ned till acceptabla halter.

[Nu har en artikel publicerats som beskriver händelseförloppet mer tekniskt och som har en lång lista referenser.](#)

För information kan nämnas att familjen flyttade tillbaka efter 3 månader när halterna var acceptabla. Barnets besvär upphörde i och med evakueringen. Vid återflyttandet har det blivit färre och mildare återfall, även om astman kvarstår. Nu har familjen bott ett helt år i huset och luftens kvalitet är betydligt bättre.

Slutsatsen är, som tidigare sagts, för att kunna säkerställa luftkvaliteten i inomhusluften bör VOC-mätningar kompletteras med aldehydmätningar och då inte enbart för formaldehyd, som är bevisat cancerogent, utan även andra aldehyder såsom åtminstone acetaldehyd – även den cancerframkallande.

Faktaruta [artikel](#)

Den största orsaken till dålig inomhusluftskvalitet är emissioner från byggmaterial såsom golv, väggar, tak och isolation. Även målarfärg och lim påverkar. Dessa bildar primära emissioner och när dessa material utsätts för nedbrytning tex vid påverkan av fukt så bildas sekundära emissioner som ytterligare försämrar luftkvaliteten. Därför bör man säkerställa såväl VOC-halter som SVOC-halter i inomhusluften när det föreligger besvär.

Förekomst av formaldehyd i t ex parkettgolv beror på ofullständig reaktion av urea och formaldehyd, olika molförhållanden mellan U och F under tillverkningen samt mängden

lim som använts för sammanfogningen. Formaldehyd, acetaldehyd och akrolein är de aldehydsorter som främst bidrar till dålig hälsa. Varav både formaldehyd och acetaldehyd är klassade som cancerframkallande. I USA och t ex Frankrike har man betydligt striktare regler kring gränsvärden i inomhusluften för dessa ämnen än vad Sverige rekommenderar.

I artikeln påvisas även direkt mätning på parkettgolvet och vilka primära emissioner golvet hade innan det var utlagt i huset och limmat. Artikeln beskriver även temperatur och fuktförhållanden för att påskynda minskningen av koncentrationsnivåerna av de flyktiga ämnena och aldehyderna. Det finns också en gedigen lista med referenser som styrker faktaunderlaget i artikeln.

Är ozon bra eller dåligt?

Aktuellt seminarium, rapporter och artiklar belyser ozonets komplexitet.

Just nu pågår det mycket aktivitet inom området ozon. Organisationen Villaägarna har sammanställt en [rapport](#) om ozon i sin serie Produktgranskning och de har skrivit en uppmärksamrad artikel i sin [medlemstidning](#).

Vi på PP Polymer har i våra tidigare Miljöbrev varnat för att använda ozon vid lägenhetssaneringar. Det finns stöd för det i forskningen. I de flesta fall bildas farliga ämnen i luften vid ozon-behandling. Det är direkt olämpligt för människor att vistas i utrymmen där man ozon-behandlar luften, eftersom de farliga ämnena klingar av långsamt. Eftersom ozonet triggar igång olika processer i den luft som utsätts har vi gjort en studie av de så kallade sekundära emissioner som kan bildas. Vilka emissioner som bildas beror på vilka andra material och ämnen som förekommer i den specifika rumsluften samt på hur mycket ozon som redan finns i utomhusluften på stället i fråga. Man kan inte "stänga in" ozonet utan det tar sina egna vägar.

En vanlig och farlig biprodukt som bildas är aldehyder och dessutom bildas de i farliga mängder. De farligaste, som också

är klassade och kan ge cancer, är formaldehyd och acetaldehyd. PP Polymer tar nu fram ett web-baserat seminarium kring ozonbehandling och dess farligheter. [Kontakta oss](#) om du/din organisation är intresserad.

Covid19s påverkan på luftkvaliteten överraskar

I Indien rapporterades att man kunde se Himalaya från New Dehli. Man kunde klart se snöbeklädda bergskedjor runt Los Angeles. Pekings gator var tomma med klar sikt. Kemister gnuggar händerna och tog tillvara den unika situationen att studera luften efter att trafiken hade minskat radikalt över i stort sett hela världen i våras på grund av Covid19.

Nya komplexa samband har upptäckts. Man kan dela upp problematiken i två delar. Det ena är hur emissionerna har påverkats och det andra är hur partikelbildningen har påverkats.

Om vi startar med emissionerna så är bilavgaser den främst bidragande orsaken till både CO₂ (koldioxid) och NO₂ (kvävedioxid) i luften. NO₂ reagerar med andra ämnen som finns i luften, både med VOC och ozon, och då bildas sekundära VOC ämnen. Den initiala förändring som forskarna har kunnat se är att både CO₂ och NO₂ halterna minskade drastiskt, med så mycket som 85% , och det överensstämmer linjärt med hur trafiken minskade globalt. Så långt låter allt fint. Dock förändrades också det inbördes förhållandet mellan ämnena i luften. Partikelhalterna minskade enbart med ca 30% och ozonhalterna gick upp.

Hur kan det bli så? NO₂ reagerar med olika VOC-ämnen och ozon. Detta medför att balansen dem emellan rubbas. Ozon reagerar med alla VOC-ämnen i avgaser. När avgaserna sjönk så hade ozon inget att reagera med varför ozon-halterna ökade. Dessutom reagerar NO₂ med hydroxylradikaler. Dessa minskade också på grund av de minskade föroreningarna. När färre hydroxylradikaler reagerar med VOC-ämnen, då bildas ozon enligt ovan resonemang. När ozonhalterna ökar omvandlas NO₂

till NO₃, dvs nitrater, och nitrater är partiklar vilket förklarar varför partikelhalterna inte minskade lika mycket som föroreningarna.

Man har känt till detta fenomen sedan tidigare, men när det blev en så markant reduktion av NO₂ så syns avvikelserna tydligare.

– Kemin är icke linjär, det känner vi till, säger JPLs Wang, forskare vid NASA Jet Propulsion Laboratory:

– Vi visste bara inte att den var såå icke linjär!

Kemisterna fortsätter nu sina studier. Det kommer ta tid att reda ut begreppen. Vi på PP Polymer tycker det är intressant att följa, eftersom vi arbetar med inomhusluften och inomhusluften är, som vi vet, mycket beroende av utomhusluften.

[Källa:](#)

PP Polymer Miljöbrev juni 2020 Ozon ska användas vaksamt, Ventilation är inte alltid lösningen, Provinlämning under Corona-pandemin, Semestertider

Ozon ska användas vaksamt

Ozon är en mycket reaktiv gas som kan ge negativa hälsoeffekter som astma och rinit. Det konstaterar Arbets- och miljömedicin i Göteborg i en vetenskaplig [artikel](#) publicerad nyligen.

Faran med ozon behöver belysas. Vi på PP Polymer delar de farhågor och bevis som lagts fram i artikeln. Ozon bör användas vaksamt. I maj 2006 tog vi fram vårt analyspaket Kontroll av luft vid ozonbehandling efter att vi sett problemen med ozon och kopplat ihop dem med hälsobesvär som våra kunder pekade ut. [Vi skrev:](#)

”Ozonbehandling är en teknik som kan vara till hjälp för att bli av med luktproblem och för att rena luft i ventilationssystem. Men ozon kan också medföra allvarliga hälsorisker. Ozon reagerar med ämnen i inomhusluft. Särskilt snabbt reagerar ozonet med terpenener som limonen (t ex rengöringsmedel) och alfa-pinen (t ex trämaterial). Vid reaktionen bildas nya ämnen, aldehyder, som formaldehyd och acetaldehyd. De är mycket irriterande ämnen och dessutom cancerframkallande.

Vi kan nu erbjuda ett analyspaket: Kontroll av luft vid ozonbehandling...”

Det är viktigt att analysera luften före ozonbehandlingen för att se om den innehåller terpenämnen. Då är det olämpligt att ozonbehandla för att ta bort lukt. Om ozonbehandling redan skett kan man säkerställa luftens kvalitet med en eftermätning.

Som vårt inlägg visar, uppstår det nya ämnen eftersom ozon är en mycket reaktiv gas. Dessa ämnen är ofta aldehyder. De besvär som Arbets- och miljömedicin framför i sin artikel överensstämmer väl med de besvär som uppstår vid bl a aldehydreaktioner.

Ventilation är inte alltid lösningen

En angelägen debatt om ventilation väcker Swesiaq i sitt nyhetsbrev maj 2020.

Ventilation är viktig för vår inomhusmiljö. Det är även de material vi har inomhus. Materialen kan under vissa förhållanden ge upphov till dålig inomhusluft. Vid de tillfällen kan man mäta vad det är som orsakar besvären. Med stöd av mätresultaten kan man arbeta både med att undanröja felaktiga material, förbättra konstruktioner samt ställa in

ventilation korrekt.

Nu ställs frågan av Swesiaq: Kan mer ventilation vara att hoppa i galen tunna? Så här skriver man:

"När misstanke finns om att emissioner i inomhusmiljön orsakar specifik 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 alternativen."

Provinlämning under Corona-pandemin

PP Polymer vill erbjuda lika god service som vanligt.

Provinlämning kan göras måndag – torsdag. Vi är tacksamma om du hör av dig innan, så vi vet att du kommer. Vi ber dig respektera att inte komma om du känner dig sjuk på något sätt.

Använd gärna såväl handskar som munskydd vid besöket.

Sänder du in prover via post är vi tacksamma om du mailar oss innan, så att inget prov blir onödigt liggande hos posten.

PP Polymers arbetstider under Corona-pandemin

För att minska smittorisken har vi begränsat bemanningen i labbet. Våra medarbetare arbetar olika dagar för att kunna hålla hög service nivå.

Fredagar är vi enbart tillgängliga per telefon. Vi har då ingen bemanning på vare sig Krossgatan 15 eller Sorterargatan 35 och såväl labb som godsmottagning är stängt.

Miljöbrev mars 2020: Luftfilter i skolor ökar elevernas prestationer, Formaldehyd ökar risk för allergisk astma hos barn, EU:s nya gröna strategi innehåller skarpa löften

Luftfilter i skolor ökar elevernas prestationer

På grund av en gasläcka från ett företag satte ett område i USA in luftfilter i alla skolor inom fem km radie. Därefter jämförde man studieresultaten med skolor där inget filter hade satts in. Elevernas prestationer ökade signifikant i ämnen matematik och engelska! Dessa nivåer bestod under ett helt år. Intressant är att filter sattes in på grund av gasläckan, fast mätningar innan visade att ingen gas fanns i inomhusluften. Artikelförfattarna antar att filtren rensade luften från andra föroreningar. Det innebär att filter i skolor, speciellt skolor där luftföroreningarna är höga, kommer att förbättra elevens studieresultat.

Källa: <https://edworkingpapers.com/ai20-188>

Formaldehyd ökar risk för allergisk astma hos barn

En ny studie slår fast att formaldehyd har en negativ inverkan på människans hälsa. De rekommenderar att man vidtar åtgärder för att minska exponeringen inomhus.

Forskare vid Huazhong University, Kina, har utfört en

metaanalys. De har sammanvägt ett flertal publicerade vetenskapliga studier. Analysen gällde sambandet mellan exponering av formaldehyd och risken för allergisk astma, främst hos barn men även hos vuxna. De fann att varje 10µg/m³ ökning av exponering av formaldehyd ökade signifikant risken (+ 10 %) för att utveckla allergisk astma hos barn. Även hos vuxna fann man en ökad risk för allergisk astma, dock ej lika tydlig. WHO har ett gränsvärde för formaldehyd som ligger på 0,1mg/m³ för en inomhusexponering på 30 minuter. De värden studien fick fram var att barn löper stor risk för att utveckla allergisk astma redan vid mindre än eller lika med 0,022mg/m³.

339 miljoner människor i världen lider av astma. Det är skillnad mellan allergisk astma och icke-allergisk astma. Den allergiska astman triggas av allergener. Formaldehyd är en liten molekyl som har förmågan att slå ihop sig med stora proteinmolekyler i blodet. Detta medför en aktivering av IgE antikroppar som kan leda till allergi.

När PP Polymer finner aldehyder i inomhusluften, ser vi ofta också hälsoproblem hos människor. Vi undersöker inte enbart formaldehyd utan även andra aldehyder. De viktigaste utöver formaldehyd är acetaldehyd och akrolein. Alla tre är klassade som cancerogena vid olika koncentrationer. Se mer i vår [nyhet i november](#):

Källa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/ina.12657>

EU:s nya gröna strategi innehåller skarpa löften

EU:s medlemsstater skall åta sig nollutsläpp, med en ambition att uppnå noll grader av förorening, lovar EU i sin nya strategi European Green Deal, EGD. EU ska anpassa de nuvarande luftkvalitetsnormerna till WHO:s rekommendationer. Detta är en klar förbättring mot vad som officiellt gäller i Sverige och även inom många länder i EU idag.

Den 5 mars kommer det ett beslut om luftkvalitet i EUs

miljöråd. Inför detta har Astma o Allergiförbundet sänt en skrivelse till vår miljöminister. Man hoppas att Sverige skall agera starkt mot luftföroreningar till skydd för hälsan vid mötet där miljöministrar tillsammans med EUs kommissionär Frans Timmerman fattar beslutet.

PP Polymer arbetar redan efter WHO's rekommendationer när vi mäter luftens kvalitet. Vi rekommenderar våra kunder att följa dem. Vi har sedan länge förordat de nivåerna och argumenterar också för att de skall vara miniminorm för luftens kvalitet i vår inomhusmiljö

Risk-faktorer i skolor för ohälsa kartlagd, Cocktaileffekten, Nya ämnen på SIN-listan, Aldehyder

Risk-faktorer i skolor för ohälsa

En metaanalys gjord på flertal publicerade studier visar på riskfaktorer för ohälsa i skolmiljö. Riskfaktorer som ingick i metaanalyserna var synlig fukt, vattenskador, synlig mögel, mögel lukt och kombinationer av dessa faktorer. Resultaten av dessa metaanalyser och data från studier som inte ingår i metaanalyserna tyder på ökade risker för negativa luftvägshälsoeffekter med närvaro av fukt och mögel i skolorna. Den föreslagna kopplingen till negativa hälsoeffekter är starkast för hosta och väsljud. Studien visade också att efter att man åtgärdat skadorna förbättrades elever och personals hälsa i de fall där man tagit ett helhetsgrepp om renoveringen. Delvis renovering gav inte samma tydliga svar kring förbättrad hälsa. Författarna menar efter

presenterade fakta med många tusen elevers hälsa som grund att skolor bör undersöka sin inomhusmiljö och i möjligaste mån snabbt identifiera och åtgärda eventuella fukt och mögelskador.

Källa: [Does dampness and mold in schools affect health? Results of a meta-analysis](#)

[William J. Fisk Wanyu R. Chan Alexandra L. Johnson](#)

Cocktaileffekten uppmärksammas alltmer.

Vi har länge påpekat det faktum att människan exponeras mer och mer för olika kemikalier. Även om varje enskild kemikalie har en låg koncentration i luften vi andas, så medför den sammanlagda dosen att vi utsätts för risker. Den så kallade cocktaileffekten. Aktuell Hållbarhet skriver: "En statlig utredning om hantering av kombinationseffekter och gruppvis bedömning av kemikalier ligger nu på regeringens bord. Enligt utredningen saknas det inom EU uttryckliga lagkrav på att alltid överväga att bedöma och hantera kemikalier gruppvis. Utredningen presenterar elva rekommendationer om hur europeisk kemikaliekontroll kan förbättra den situationen. I rekommendationerna efterfrågas bland annat tydliga och likvärdiga krav på att beakta blandningar av kemikalier i alla relevanta lagstiftningar på såväl nationell nivå som på EU-nivå. För att nå dit föreslås en ny databas för information om användning och utsläpp av kemikalier och ett långsiktigt forskningsprogram som kan generera kunskap om faktiska exponeringsmönster. Utredningen vill också se reviderade och stärkta rättsliga krav på substitution i alla relevanta delar av EU:s kemikalielagstiftning och stärkta krav på gruppvis hantering av kemikalier inom EU:s kemikalielagstiftning, REACH. Utredaren påpekar genomgående att kemikaliekontrollen har en komplicerad struktur där befogenheter delas mellan kommissionen och medlemsstaterna. Därför handlar det att agera nationellt och sedan skapa ett förändringstryck på EU-nivå."

Källa: Aktuell Hållbarhet Direkt 11 november 2019

[Läs utredningen "Framtidens kemikaliekontroll; Hantering av kombinationseffekter och gruppvis bedömning av ämnen"](#)

Nya ämnen på SIN-listan

Miljöorganisationen Chemsec har under många år arbetat fram en SIN-list. SIN står för "Substistute it now". På den listan finns 991 ämnen som man anser vara farliga för människa och miljö. Ofta följer lagstiftaren efter och förbjuder ämnen efter det att de uppmärksammas genom Chemsec. Bland annat förs nu gruppen högfluorerade ämnen kallad PFAS in i listan. Chemsec klassificerar PFAS som persistenta, lättrörliga och toxiska. Även Kolnanotuber tas upp eftersom de kan orsaka inflammation liknande det som asbest medför och misstänks för att vara reproduktionstoxist.

Källa: Aktuell Hållbarhet Direkt 11 november 2019

Aldehyder igen

I vårt förra nyhetsbrev gjorde jag ett längre inlägg om aldehyder. Den artikeln har rönt stort intresse bland våra läsare och jag vill påminna igen om de besvär aldehyder kan ställa till med. Symptomen är inte så enkla att sätta samman med bostaden och eventuella emissioner. De som påverkas får mycket besvär men kan få lindring eller bli helt besvärsfria om man tar bort källan. Så titta gärna in på det nyhetsbrevet om du missade förra utskicket. [byggmiljöbrev november 2019](#)

Öppet och stängt i julhelgen

Vi stänger för julleddighet den 23 december och är åter på plats den 7 januari. Istället för julkort ger vi [UNFPA](#) ett bidrag.

Vi önskar alla våra läsare God Jul och Gott Nytt År!

Miljöbrev november 2019 Var

uppmärksam vid renoveringar! PP Polymer har undersökt inverkan av nylagt parkettgolv med avseende på emissioner. Mycket i kontorsmiljö påverkar halter av aldehyder och VOCs, Ny byggskandal under uppsegling tror Villaägarna.

Var uppmärksam vid renoveringar!

PP Polymer har undersökt inverkan av nylagt golv

PP Polymer har länge gjort aldehydanalyser och i många fall iakttagit att där det finns aldehyder har människan ofta mått dåligt.

Nu har PP Polymer genomfört en större undersökning på ett objekt över tid. Anledning till den genomgripande undersökning var att personerna som bodde i radhuset ofta var sjuka sedan en omfattande renovering ägt rum i huset för tre år sedan. Symptomen främst hos det äldsta barnet, nu 3,5 år, förvärrades och barnet har utvecklat astma. Alla i familjen, två vuxna och två barn, har varit ovanligt frekvent förkylda med infektioner som lett till långvarig hosta, huvudvärk och trötthet som följd. Efter otaliga läkarbesök och undersökningar började misstanken gro att det inte stod rätt till med inomhusluftens kvalitet. De symptom som barnet hade (ständiga förkylningar, utvecklad astma, ont i magen, snurrig i huvudet och konstant trötthet) pekade på sensitivitet mot aldehyder.

Ett nytt parkettgolv hade lagts in 3 år tidigare och nu vidtog

en mängd mätningar med avseende på VOC och aldehyder, dels på materialen själva men också i luften i radhuset på olika nivåer. Parkettgolvet hade dessvärre lagts in i båda planen. Huset hade för tillfället inte någon forcerad ventilation utan enbart självdrag.

PP Polymer fann höga halter aldehyd och VOC när parkettgolvet analyserades. Huset totalsanerades därför på allt parkettgolv. Dock sjönk inte halterna vid normal vädring utan accelererade vädringsåtgärder vidtogs där samtidigt temperaturen ökades och luftfuktigheten höjdes. Följdmätningar gjordes kontinuerligt och det kunde noteras att de höga koncentrationerna långsamt gick ned. Efter 7-8 veckors sanering konstaterades att det verkligen var parkettgolvet som orsakade de höga värdena. Halterna hade sjunkit. Efter ca 3 månader med accelererande vädring noterades "normala" koncentrationsnivåer enligt internationella rekommendationer av aldehyder och VOC. (När man söker i litteraturen finns flera olika föreslagna gräns- och riktvärden för aldehydhalter i inomhusluft. Men fortfarande är det oklart hur dessa värden och halter påverkar hälsan och vilka minsta/lägsta halter som kan vara acceptabla i inomhusluften.)

Familjen kunde inte bo i huset under saneringen utan flyttade in i huset efter 3 månader och mår nu betydligt bättre även om astman hos barnet kvarstår.

Undersökningen visar att införande av nytt byggmaterial kan förorsaka stora hälsobesvär såväl för vuxna som för barn och därför bör man analysera materialet innan man för in det i bostaden.

PP Polymer anser att det som framkommit är av sådant nyhetsvärde och har stor relevans och kommer att publicera resultaten i vetenskapliga artiklar under hösten.

Mycket i kontorsmiljö påverkar halter av aldehyder och VOCs

En stor internationell undersökning (OFFICAIR) genomfördes i 8 olika länder i Europa och omfattade 140 kontorsrum i 37 olika

byggnader. Undersökningen genomfördes vid sommar och vinter för att fånga upp säsongsvariationer. Syftet var att bestämma de faktorer som har inverkan på luftkvaliteten. Bland annat fann man att aldehyder och VOC kunde identifieras i undersökningen. Man kopplade ihop dessa emissioner med material från byggnaden och den aktivitet som fanns i lokalerna. Såväl byggnad, golv och tak som möbler, rumstemperatur och luftfuktighet hade inverkan även så rengöringsmedel, kontorsutrustning (kopieringsmaskiner datorer etc...) och utomhusluftens kvalitet. Det är intressant att läsa denna undersökning. Den är genomförd i många olika byggnader, vid olika tillfällen och i olika länder och har ändå fått fram samstämmiga uppgifter om orsakerna till emissionerna och emissionernas art. [Källa Indoor air 8 Oct 2019](#)

Reds anmärkning: Vi på PP Polymer har länge agiterat för att mäta aldehyder och olika typer av VOC eftersom vi, när emissioner i inomhusluften har förekommit, har sett tydliga effekter på människors hälsa. Vi hade välkomnat om undersökningen hade kunnat ange relevanta halter för när människor mår dåligt. Det hade tillfört mycket i artikeln

Ny byggsandal under uppsegling?

Villaägarna varnar för att de fuktskador som upptäcktes i de enstegstätade fasaderna kommer att upprepas i den nya varianten: dränerade enstegstätade fasader. Villaägarna har visat att det finns risk för påväxt av mögel även i dränerade enstegstätade fasader. Man upplyser om att välventilerad tvåstegstätad fasad med klimatskiva av mineralull fungerar mycket bättre fuktmässigt. Polygon fick i uppdrag av Villaägarna att reda ut skillnaderna och riskerna med den nya typen av fasader. Slutsatserna är mångfasetterade. I huvudsak är det avgörande var fasaderna uppförs, vilket klimat, vilken omgivning och andra yttre omständigheter samt på vilket sätt man genomför konstruktionen. Sammantaget uppfattar vi på PP Polymer det som att tvåstegstätade fasader är att föredra, men

att de dränerade enstegstätade fasaderna kan fungera under gynnsamma förhållanden. Det är viktigt att säkerställa att diffusion av vattenånga möjliggörs så att den inte stängs in i byggnaden då det innebär stor risk för mögelpåväxt.

Källa: [Villaägarna](#)

PP Polymer Miljöbrev juli 2019 Samband mellan PCB-nivåer i mat och för tidig död kartlagd. EU-förbud mot 1000 allergiframkallande ämnen föreslås av Sverige och Frankrike. Trevlig Sommar – semesterstängt 15 juli – 2 augusti.

Samband mellan PCB nivåer och för tidig död bekräftat

När du äter feta animaliska livsmedel dvs fisk kött och mejeri-produkter riskerar du att få i dig PCB:er. Trots att ämnet varit förbjudet sedan -70 talet så finns det fortfarande kvar i naturen och bryts långsamt ned längs vår näringskedja.

I en undersökning s.k. PIVUS-Studien, gjord i ett tvärvetenskapligt samarbete mellan Uppsala universitet, Akademiska sjukhuset samt miljökemister vid Örebro universitet på 1000 slumpmässigt utvalda 70 åringar i Uppsala fann man att de individer som hade högst nivå av PCB i blodet hade en

överdödlighet på 50% i framförallt hjärt-kärlsjukdom jämfört med övriga grupper. Studien pågick i över en tio-årsperiod. Detta och även andra studier bevisar att man bör begränsa intaget av PCB:er via föda.

Strömming, vildfångad lax fr t ex förorenade områden i Östersjön, Bottenviken, Vättern o Väneren bör man alltså undvika enligt forskarna.

[Källa](#): JAMA Network Open, forskarna Monica och Lars Lind.

Förbud mot minst 1000 allergiframkallande ämnen

Kemikalieinspektionen och den franska myndigheten Anses har gemensamt lämnat in ett förslag till ECHA EU:s kemikaliemyndighet om att införa förbud mot många kemikalier i samband med framställning av textilier och skor.

De båda myndigheterna är proaktiva och vill dels förbjuda existerande farliga och allergiframkallande ämnen såväl som potentiella sådana för att undvika att tillverkarna enbart gör små förändringar i processerna vilket sedan kan leda till nya allergibesvär.

Mellan 45000-180000 människor i EU beräknas utveckla nya allergier varje år och nästan fem miljoner människor är redan drabbade. När man en gång utvecklat en hudallergi är det ett livslångt problem för individen. [Läs mer](#)

[Källa](#): KemI

Båda nyheter ovan hänger ihop med människors känslighet för inomhusluftens kvalitet varför jag valt att belysa dessa i sommarens nyhetsbrev. Önskar skön vila under sommaren och ser fram emot fortsatta möten under hösten. Ann-Christin Paul

Miljöbrev mars 2019, Frisk luft – nya riktvärden på tex aldehyder, IKEA lufttänande gardiner mm

Ny definition av *Frisk luft*

Naturvårdsverket föreslår nya riktvärden för nivåer av kemikalier i luften inomhus. De har på regeringens uppdrag tagit fram ett underlag för utvärdering av miljömål. Regeringen har i samband med utredningen fastställt tio preciseringar. Detta framgår i [Naturvårdsverkets rapport 6861Frisk luft](#). Där skrivs inledningsvis att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.

Naturvårdsverket har undersökt halter av olika kemikalier och partiklar i utomhusluft. Många av de farliga kemikalier som förekommer ligger inom tidigare angivna riktvärden och för några farliga kemikalier har förekomsten sjunkit genom åren. Den intressantaste indikationen är riktvärdet för formaldehyd. Utomhusluftens halter har sjunkit men på personnivå har halten stigit. Det tyder på att inomhusluften innehåller skadliga halter av ämnet. Man föreslår att halten formaldehyd inte överstiger 10 mikrogram/ m³ luft beräknat som ett timmedelvärde.

I rapporten diskuterar man också förekomst av PAH-ämnen. Dessa ökar tyvärr i gatumiljö. Ämnet Bens(a)pyren skall inte överstiga 0,1 ng/m³ och fluoranten får ligga på 2ng/m³ enligt institutet för miljömedicin, KI. Dock anser flera svenska forskare att utvärderingen av luftkvaliteten bör baseras på fler PAH-ämnen än enbart dessa två samt att man även bör ta hänsyn till blandningseffekter. Glädjande konstaterar man att årsmedelvärdena för partiklar PM2.5 håller sig inom de värden

regeringen har satt upp, i princip i hela landet. Källa: [FriskLuft](#)

Reds anmärkning: Det är första gången man ser ett realistiskt värde på formaldehyd. Tidigare föreslagna hygieniska gränsvärden i Sverige har legat på 370 mikrogram/m³. Medan WHOs riktvärde ligger på 100 mikrogram/m³. I USA, Kalifornien är värdena betydligt lägre. När vi jämför med våra analysresultat vid inomhusluftsmätningar så ser vi att känsliga personer får hälsobesvär när värdena ligger kring 10 mikrogram/m³ vilket alltså bekräftas av studien ovan.

Sveriges luftkvalitet är bland de bästa

Greenpeace och Air Visual har just genomfört en [undersökning](#) som visar att Sverige har mycket god luftkvalitet när det gäller PM2.5 partiklar. Man har mätt halterna i 73 länder och Sverige hamnade på 4:e plats. Island och Finland knep 1:a och 2:a platsen. Stockholm var en av tre huvudstäder som var bäst värden

IKEA lanserar luftrenande gardiner

IKEA vill medverka till att förbättra inomhusluftens kvalitet och kommer att lansera luftrenande gardiner. IKEA har utvecklat ett material som absorberar och bryter ned farliga ämnen i en process som liknar fotosyntes. Man planerar att i första hand tillverka gardiner i detta material, eftersom man identifierat problemen med luftföroreningar främst i stadsmiljöer. 90 % av världens befolkning bor i stadsmiljö, som oftast har dålig luftkvalitet.

IKEA har härmat naturen genom att kartlägga hur växter filtrerar luft. I gardinerna finns kemikalier som absorberar och bryter ner föroreningar. Kemikalierna aktiveras via ljus, både artificiellt ljus och solljus. Planen är att använda denna teknologi för fler produkter i sortimentet. [Källa:](#)

Jakt på kemikalier i damm

Forskaren Jakob Gustavsson, Örebro universitet, ska undersöka inomhusdamm i jakt på kemikalier som innehåller halogenerna brom, klor och fluor. Dessa kan vara hormonstörande och cancerframkallande. Kemikalierna finns i till exempel elektronik, möbler och byggnadsmaterial. Dessa ämnen kan frigöras med tiden för att sedan samlas i dammet. Man skall bränna dammet och fånga upp den gas som bildas och där mäta mängden farliga ämnen. På så sätt hoppas man kunna minska gapet mellan kända och okända ämnen i inomhusdamm. [Källa:](#)

Din mysiga brasa kan ge demens

I England varnar man för braskaminer såväl som öppen brasa i hemmen. I denna artikel har man sammanställt mycket information om skadligheten. Man hävdar att eldning i hemmen förorsakar mer föroreningar än dieselmotorer i urbana miljöer. Det farliga är att partiklarna är mindre än PM2.5 och dessa kan näsan och lungorna inte värja sig mot utan de går vidare i blodomloppet där de bland annat kan orsaka hjärtproblem och demens. Enligt [Defra](#) (Englands myndighet för miljö, mat och jordbruk) kommer inte mindre än 38 % av UKs partiklar från att bränna ved och kol i öppen eldstad eller i braskamin. Detta jämför man med utsläppen på 12% när det gäller UKs alla vägtransporter. I London står utsläpp från brasa i hemmen för 31% av PM 2.5 partiklar. Man hänvisar även till flera andra undersökningar som gjorts i Skandinavien mfl länder och som bekräftar skadligheten. Man ger också handfasta råd om hur man kan undvika de värsta riskerna.

Stopp för mikroplaster i haven?

Att avsiktligt tillsätta mikroplaster i produkter kan komma bli förbjudet inom EU. Det skulle betyda att 400.000 ton

mikroplaster INTE släpps ut i naturen de närmsta 20 åren.
(Källa ECHA)

Det finns så mycket som 50.000.000.000 (50 miljarder) mikroplast-partiklar i världshaven. De är mindre än fem millimeter i diameter.

Det pågår ett flertal projekt i världen som hanterar problematiken med mikroplaster. Vi på PP Polymer deltar i ett stort EU-projekt som heter CLAIM. Projektet har börjat bygga en prototyp, som i solljus, med hjälp av nanoteknologi, ska bryta ned mikroplaster vid reningsverken o vid flodmynningar innan plasterna rinner ut i haven. Dr Swaraj Paul, PP Polymer, har medverkat i en [första publikation](#) kring denna metods effektivitet.

Alfa Laval har arbetat med [Plastics Change](#) och tillsammans med danska universitet tagit fram ett membran som klarar förhållandevis snabba flöden av vatten och kan filtrera ner till 0,2 mikrometer stora partiklar. Denna MBR (mikromembranreaktor) kunde koncentrera fria ämnen i vattnet så att det blev lättare att studera vad plasten består av. Man fick fram intressanta data. De främsta källorna till mikroplaster i denna studie var: 35 % syntetiska textilier, 28% syntetiskt gummi från bildäck, 24% stadsdamm. Förvånande nog bidrog plastpellets enbart med 0,3 %. Man kontrollerade och undersökte avloppsvattnet efter pilotanläggningen och fann då inga mikroplaster längre.

Miljöbrevet december 2018 om Ljuset och inomhusmiljö mm

Ljuset spelar roll för hur du upplever inomhusmiljön. Luftrenare med Hepafilter kan förbättra inomhusmiljön, Global konferens kring luftföroreningar och hälsa i Geneve, Skadligt

med luftläckage genom klimatskalet? Boverkets BITS studie har startat och vi på PP Polymer var med. Öppet och stängt i julhelgen.

Ljuset spelar roll för hur du upplever inomhusmiljön

Ny undersökning visar ett samband mellan upplevd inomhusmiljö och belysning i kontorsmiljö. Forskarna konstaterar att design på byggnader och reglering av ljuskällor i kontorsmiljön kan påverka den upplevda kvaliteten på inomhusklimatet. Temperatur, fukt, luftens kvalitet, ljusets kvalitet samt akustik har hög inverkan på hur människan upplever inomhusmiljön. Designar man ljuskällor smart kan det leda till reducerad kostnad för energin. Genom val av ljuskälla kan man uppleva temperatur olika, vilket i sin tur påverkar energieffektivitet och ekonomi. Visuellt uppfattningsförmåga och värmerelaterad påverkan kan komplettera varandra. Med ljusdesign kan man acceptera en lägre inomhustemperatur, eftersom det ändå upplevs som komfortabelt. Energi kan sparas och människors hälsa bli bättre. [Källa:](#)

PPP:s Swaraj Paul expert i Boverkets studie om byggnaders Inomhusmiljö

Boverket ska genomföra en rikstäckande studie om byggnaders inomhusmiljö och tekniska status (BITS) som en del i Boverkets regeringsuppdrag God inomhusmiljö. Syftet med BITS är att ta fram ett kunskapsunderlag för att driva inomhusmiljöfrågorna framåt och för att i slutändan förbättra inomhusmiljön i Sveriges byggnader.

Som inledning av studien höll Boverket ett seminarium den 5 dec. Där diskuterades ljusmiljö, ljudmiljö, termisk komfort, luftkvalitet, faktorer kopplade till individen (som sociala, psykologiska och fysiologiska hälsobesvär), drift och underhåll samt teknisk status på byggnader och installationer. Docent Swaraj Paul deltog i gruppen som diskuterade luftkvalitet. Det fördes intressanta diskussioner. Projektledaren tackade för matnyttiga synpunkter och kunskaper

som förhoppningsvis bidrar till bra riktlinjer att förbättra inomhusmiljön i skolor och andra byggnader. PPP kommer få löpande information från studien. Nya riktlinjer och rekommendationer ska vara framtagna av Boverket till 2021. Regeringen har sista ordet och förslag måste gå igenom många instanser innan det blir lagstiftat. Dock finns en samlad ambition hos våra politiker. 55 miljoner satsas på att utreda frågan!

Luftrenare med Hepafilter kan förbättra inomhusmiljön

I ett flerfamiljshus som låg nära en motorväg satte forskare in luftrenare med HEPA filter i en bostad och en dummy i en angränsande bostad. Partikelförekomsten i luften mättes under en fyraveckors period. Det visade sig att luften renades signifikant i bostaden med luftrenaren som hade HEPA filter. [Källa:](#)

En undersökning i Utah kom fram till samma slutsats. Nämligen att HEPA-filter renar luften i signifikanta nivåer. [Källa:](#)

Första globala konferensen kring luftföroreningar och hälsa genomförd!

I Geneve genomförde WHO den första globala konferensen kring luftföroreningar och hälsa. Konferensen hölls 30 oktober och 1 november i år. Inom kort kommer en sammanfattning av mötet (klicka in på [länken](#)).

Det var nästan 900 deltagare som livligt och engagerat diskuterade luftföroreningar, dess hälsoeffekter och hur vi måste möta denna globala kris. WHO rapporterar att man fick mer än 70 åtaganden från olika länder, städer, FN-organisationer och civilsamhället för att tackla luftföroreningar.

Luftföroreningar påverkar, bland mycket annat, människans neurologiska utveckling och kan leda till lägre kognitiv förmåga. På unga människor påverkas lungfunktionen. Det sker

redan vid låg exponering. Inomhusluftens kvalitet beräknas påverka lungkapaciteten på upp till 50 % av barn under 5 år. Detta i låg och medelinkomstländer. Allt visar hur stor inverkan luftföroreningar har på inomhusluftens kvalitet.

Skadligt med luftläckage genom klimatskalet?

Forskare på Chalmers undersöker om luftläckage genom klimatskalet ger upphov till dålig inomhusmiljö. I nr 6.2018 i Husbyggaren publiceras en artikel kring forskningen.

Idag undersöks inte luftläckage. Forskarna anser dock att dessa undersökningar bör göras.

Det är avgörande att befästa misstänkta otätheter och läckage genom klimatskalet för att rätt renoveringsåtgärder skall kunna göras när det finns problem. Doc P Wahlgren och Doktorand F Domhagen tar nu fram en metodik för hur en sådan undersökning ska kunna användas och förbättra utredningar av inomhusmiljöer.

PP Polymer har egen erfarenhet av att denna typ av läckage förekommer. Ett exempel är en källarvåning som förorsakat dålig luftkvalitet i hela huset. Det är avgörande att göra luftkvalitetanalyser för att spåra felkällor och därmed kunna vidta rätt åtgärder.