

# Inomhusmiljöbrevet Mars 2016



Läs mer nedan

## Kära byggmiljöbrevläsare

Det här numret tar upp angelägen information kring Aldehyder och dess inverkan på hälsan och i vilka miljöer de uppstår. En ny upptäckt som handlar om toxiner och sporer som tillsammans utgör risk för ohälsa, information kring vattenburen väggfärgs eventuella farlighet, dessutom fortsätter debatten från VVS-Forum kring hormonstörande ämnen och vad Golvbranschens företrädare anser om dess farlighet. Trevlig läsning önskar Ann-Christin Paul, redaktör

## Toxiner ihop med sporer ökar drastiskt risken för ohälsa

I en ny undersökning av M Korkalainen mfl, publicerad januari 2016, konstateras att i fuktskadade byggnader kan mikrobiella toxiner tillsammans med sporer få en drastisk inflammatorisk inverkan på människan även vid låg exponering.

De nya rönen är ytterligare en anledning att mäta MVOC!

MVOC mätningar har stor betydelse för att identifiera fuktskada med mikrobiell aktivitet. Fördelen med MVOC-analysen är att du får reda på om det är mikrobiell aktivitet oavsett om fuktskadan är dold eller synlig. Vid mikrobiell aktivitet finns stor risk att det bildas toxiner och dessa tillsammans

med sporer enligt ovan ger en ännu större risk för ohälsa.

Källa: M Korkalainen mfl, [www.wiley.com](http://www.wiley.com), 26 januari 2016.

### **Risken med aldehyder underskattad**

I Californien har forskare undersökt förekomst av aldehyder i förskolelokaler, eftersom formaldehyd och acetaldehyd är allergiframkallande och cancerogena. Forskarna jämförde halterna mot de gränsvärden som har satts upp i USA. Tester utfördes i 40 lokaler.

I undersökningen fann man att aldehyder fanns i 100% av de undersökta lokalerna, både formaldehyd och acetaldehyd. Genomgående var aldehydhalterna inomhus betydligt högre än utomhus vid samma mättillfälle. Dessutom var halterna förhållandevis höga av de respektive aldehyderna. I 87,5% av fallen var formaldehydhalten högre än gränsvärdet REL (reference exposure level) och i 30% av fallen var acetaldehydhalten högre än RfC (reference concentration). Både REL och RfC innebär att när värdena överstigs finns risk för cancer.

Dessa gränsvärden är uppsatta med utgångspunkt för vuxna män som väger mer än 70kg.

Ny forskning visar att barn reagerar på betydligt lägre halter än de gällande gränsvärdena, som inte tar hänsyn till den högre exponeringsgraden per kilo kroppsvikt eller det mindre välutvecklade immunförsvar, fysiologi och neurologi som barn har.

I den californiska studien tar forskarna fram vilka gränsvärden som är relevanta med tanke på barnens snittvikt o ålder. Man delade in dem i grupper om upp till 2 års ålder (riskfaktor 10) och mellan 2-6 års ålder (riskfaktor 3). Med hjälp av dessa riskfaktorer har man rekommenderat gränsvärden för förskolebarn.

### ***Var kommer aldehyderna ifrån? Var finns de?***

Formaldehyd emitteras från många olika material och konsumentprodukter. T ex WPC-material, dvs träkompositmaterial som innehåller UF-hartser, samt tapeter, målarfärg, tryckta tyger, syrahärdande lacker på inredning, paneler, möbler,

kosmetik produkter, i cigarettrök och andra brännbara material.

Acetaldehyd finns i träkompositmaterials lim, polyuretanskum, lim, ytbehandlingar, smörjmedel och bläck.

Både formaldehyd och acetaldehyd kan bildas i kemisk reaktion när ozon och VOCs (flyktiga organiska ämnen) reagerar med varandra. VOCs kan komma från t ex hushållens mattor, tavlor, rengöringsprodukter, desinfektionsmedel, luftreningsprayer och emission från byggnadsmaterial.

### ***Komplikationer av aldehyder***

De komplikationer aldehyder kan ge är allergiska besvär, andningsbesvär, astma och även cancer. I den californiska studien fastlade man och kvantifierade risknivåer för de olika besvären och kopplade ihop det med vikt, ålder och halter i inomhusluften och fick då fram riskfaktorerna på 10 respektive 3 för barn.

Frankrike och USA har liknande kriterier. Där har man tagit fram nivåer för långtidsexponering. I Kalifornien är värdena vid 8 timmars exponering och 'chronic formaldehyde RELs '  $9\mu\text{g}/\text{m}^3$  eller ca  $0,007\text{ppm}$ , i USA i stort genom EPA  $0,008\text{ppm}$ . I Frankrike har man  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

I övriga världen har man ett spann mellan  $30\text{-}120\mu\text{g}/\text{m}^3$  för 8 timmars exponering medan WHO har en 30 minuters standard på  $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ . WHO's kriterium är baserat på en undersökning gjord av Kaden et al 2010 och mäter irritationsgrad hos känsloorganen (sensory irritation), dvs hur mycket det t ex svider när du inandas sådan luft.

### ***Slutsatser***

Denna nya studie visar metoder för att beräkna exponeringsgränser som är relevanta med tanke på kroppsvikten. Forskarna hävdar att detta är den första undersökningen som gjorts inom området. De är försiktiga med att dra långtgående slutsatser eftersom man baserat undersökningen på enbart 40 lokaler där förskolebarn vistas.

I och med de slående resultaten anser forskarna det värt att

studera detta område ännu mer.

PP Polymers slutsats är att aldehyders påverkan på hälsan är underskattad, eftersom aldehyder är farligare än andra VOC. Det är därför viktigt att kontrollera aldehydhalterna när man kontrollerar inomhusmiljöns kvalitet.

Studien visar även att aldehydkoncentrationen påverkas av inomhustemperatur, luftfuktighet och luftflöde. Vi andas ungefär 12 ggr/minut. På en dag blir det mer än 10 m<sup>3</sup> eller 12 kg luft. Det är oftast inomhusluft eftersom vi tillbringar mer än 90% av vår tid inomhus. Vår inomhusluft innehåller därtill mikrober och moderna kemikalier.

När det gäller förskolebarn och barn överhuvudtaget anser vi på PP Polymer det viktigt att beakta att deras toleransnivåer på halterna av aldehyder ligger långt under vad som är konstaterat att vuxna män klarar av.

*Källa: Formaldehyde and Acetaldehyde Exposure and risk Characterization in California Early Childhood Education Environments, A Bradman et al, Indoor Air februari 2016.*

### **Vanlig väggfärg förorenar våra hem**

Testfakta har låtit testa olika leverantörers vattenbaserade färger med avseende på emissioner i rummen som är målade med färgen. Till stor förvåning har det uppmätts höga totalhalter av VOC (TVOC) i färgerna. Testerna togs efter ett, tre och 28 dygn. Och flera färger uppvisade alldeles för höga TVOC-halter efter 28 dygn.

I Sverige har vi ingen gräns för emissioner på den färdiga färgen utan enbart på de ingående komponenternas VOC-ämnen vid produktion. Tyskland däremot, som vi har rapporterat om i våra tidigare nyhetsbrev, har mycket strängare regler i sin byggvarustandard AgBB där man sätter upp krav för såväl enskilda ämnen som också TVOC-halt i färdig produkt.

*Källa: [www.testfakta.se](http://www.testfakta.se) "Vanlig väggfärg förorenar ditt hem", 19 februari 2016.*

### **Debatt i VVS-Forum**

I februari-numret av VVS-Forum bemöter vi på PP Polymer

Golvbranschens företrädare Johan Aspelin i ett debattinlägg, eftersom Aspelin i decembernumret av VVS-Forum ifrågasatte vad den gemensamma forskningsfronten kommit fram till gällande definitionen av hormonstörande ämnen. Forskarna svarade även Aspelin i samma nummer.

Vi ville med vårt inlägg stödja forskarna genom att berätta hur det ser ut i verkligheten. PP Polymer har lång erfarenhet av materialutveckling av byggprodukter och analyserar dagligen inomhusluftens kvalitet. Detta belyste vi i inlägget och att vi välkomnar och respekterar den forskning som pågår.

Johan Aspelin jämför i denna replik risker med hormonstörande ämnen med risk för haj i Nordsjön. Argumentationen känns igen från miljödebatten, där reaktiva krafter länge ville förneka det forskare rapporterade. Vi vet alla vilka miljöproblem vi därför ställs inför idag!

Eftersom alla individer reagerar olika mot olika kemikalier finns det ingen teoretisk realitet att, som Aspelin önskar, bygga upp evidensbaserade resultat som grund för gränsvärden. Alla kemikalier som har någon typ av interaktion med hormoner måste man ta på största allvar. (se gärna vår sammanfattning på vår Temadag 9 september 2015 i tidigare nyhetsbrev hösten 2015)

Vi tror att det skulle gagna golvbranschen om deras aktörer skulle ta till sig den befintliga kunskapen om kemikaliers inverkan och vara lyhörda för vad de gör med människors hälsa såväl på lång som kort sikt. Vår uppfattning är att det är bättre att förekomma, än visa ovilja att agera, vilket medför att myndigheterna måste påtvinga restriktioner och regelverk som blir stelbenta. Det är därför viktigt att vara delaktig och stötta forskning i området. Vi har flera exempel på när branschen inte tagit sitt ansvar och inväntat förbud istället för att vara proaktiva. Som exempel kan vi nämna användandet av mjukgörare och flytspackel som visat sig ha ödesdigra effekter på människa och miljö.

I slutändan handlar det om hur vi vill ta ansvar för den värld vi vill lämna över, en reflektion som blir påtaglig för alla som har barn och barnbarn.