

Nr 2/2004

Arbets- och miljömedicin – Uppsala

### Nya föreskrifter berör byggarbetare

**N**ya föreskrifter från 1 oktober, 2004. Arbetsmiljöverket har utfärdat regler om syntetiska oorganiska fibrer.



Dessa fibrer omfattas av föreskriften; mineralull, andra glasfibrer, eldfasta keramiska fibrer, specialfibrer, grafitfibrer och kolfibrer. Dessa är till skillnad från asbest konstgjorda.

### Skyddar mot lungsjukdom och cancer

Följs reglerna så upptäcks lungfunktionsnedsättning och lungcancer tidigare.

*forts sid 2*

### Systematiska ArbetsMiljöarbete - SAM!

**S**edan hösten 2002 har Arbets- och miljömedicin deltagit i projekt FöretagSAM i Dalarna. Projektet är ett samverkansprojekt med Arbetstlivsinstitutet, företag, företagshälsovård, Högskolan och Arbetsmiljöinspektionen i Dalarna. Ett av projektets syften är att utveckla, prova och utvärdera arbetssätt som företag kan använda som stöd i sitt systematiska arbetsmiljöarbete. Ett annat syfte är att utveckla arbetssätt för arbetsplatsanknutet lärande. Tre olika arbetsmodeller för att implementera SAM har provats:

**Handledarmodellen** är baserad på ett material från Yrkesmedicinska kliniken i Örebro. All personal deltar i fyra träffar à 1,5 timme på företaget. Mellan dessa träffar utförs olika arbetsuppgifter. Företaget får ett arbetsmaterial i form av en pärm/cd-skiva.

I **Nätverksmodellen** samverkar flera företag i en region. Chef och arbetsmiljöombud (AMO) deltar i tio nätverksmöten under ett år. På dessa möten ges information i olika arbetsmiljöfrågor. Mellan mötena träffas personalen på varje företag och får information från chef och AMO.



*forts sid 2*

### Ny avhandling; Problematiske emissioner från sågverk och pellets!



**T**ill vardags hör Urban hemma vid Yrkesmedicin i den gamla sågverksmetropolen

Sundsvall, men har genomfört sitt forskningsarbete som forskarstuderande hos oss i Uppsala. I arbetet har Urban använt en speciell

metod för mätning av luftföroreningar, FTIR (Fourier Transform Infrared Spectroscopy), i såväl arbets- som yttre miljöutredningar med fokus på sågverk och träpelletsindustrin.

Mätning av koncentrationen terpen i sågverk med FTIR-metoden visade likartade resultat som vid mätning med traditionell personburen provtagning på fasta adsorbenter, som genomfördes samtidigt.

FTIR-metoden medger dessutom mätning med hög tidupplösning, så att exponeringstoppar kan fastställas. Halten uppmätta terpen i såghuset låg ofta i nivå med och över det hygieniska gränsvärdet. Emissionen av terpen var ungefär 10 ggr högre från furu jämfört med gran.

*forts sid 3*

### Ur innehållet:

### Sid:

Nya föreskrifter berör byggarbetare	1, 2
Systematiskt ArbetsMiljöarbete - SAM	1, 2
Ny avhandling; Problematiske emissioner från sågverk och pellets!	1, 3
Ergonomisk interventionsforskning gällande muskuloskeletal hälsa	3, 4
Anestesigaser i operationssalar - en studie från Enköpings lasarett	4

## Systematiska Arbetsmiljöarbete - SAM!

forts från sid 1

I **Inspektionsmodellen** har företagen valts ut av Arbetsmiljöinspektionen (AI). Dessa företag har vid besök av AI fått ett inspektionsmeddelande som konstaterar att de har ett lågt SAM-status\* och ingår endast i projektets forskningsdel. Kan myndighetskrav vara en tillräcklig drivkraft för att företagen ska börja arbeta med SAM??

Under våren 2004 har den praktiska delen av projektet avslutats. Fjorton företag medverkar i projektet; sju arbetar enligt handledarmodellen, fyra enligt nätverksmodellen och tre studeras utifrån inspektionsmodellen. Över 250 personer i 11 företag deltar i ett arbetsplatsanknutet lärande. Samtliga företag inom handledarmodellen och nätverksmodellen har höjt sitt SAM-status\* från 1-2 till 3. Parallellt med de praktiska insatserna har Ing-Marie Andersson och Gunnar Rosén båda forskare från Arbetslivsinstitutet, studerat hur effekterna av utbildningen i systematiskt arbetsmiljöarbetet fortplantar sig i de olika företagens organisation. Projektets slutrapport kommer att lämnas i slutet av år 2004. *Kristina Gunnarsson*

\*SAM-status enligt Arbetsmiljöverket

### 1. SAM saknas

### 2. SAM påbörjat

Chefer och arbetsledare har särskilda kunskaper om arbetsmiljön. Arbetsgivaren har tydliga planer på att genomföra en första skyddsround, enkät eller annan undersökning av arbetsmiljön.

### 3. SAM fungerar

Undersökning, riskbedömning, åtgärder och handlingsplan görs regelbundet och dokumenteras. Arbetsmiljöpolicy, rutiner och uppgiftsfördelning har tagits fram. Arbetstagararna ges möjlighet att medverka. Arbetsmiljöaspekter beaktas vid beslut som påverkar arbetsmiljön.

### 4. SAM fungerar och ger effekt

Arbetsgivaren bedriver ett aktivt systematiskt arbetsmiljöarbete enligt nivå 3, vilket ger effekt i form av fortlöpande arbetsmiljöförbättringar

## Nya föreskriften berör byggarbetare!

forts från sid 1

### Var används dessa fibrer?

I isoleringsmaterial, packningar, bromsband, bilar, flygplan, rymdfarkoster, ugnar, armering, glasfiberväv, brandskydd, eldfast slipmedel och i hörseldun m.m

### Regler om luftmätningar

Detta gäller de tre farligaste fibersorterna, nämligen eldfasta keramiska, specialfibrer och kristallina (grafit- och kolfiber).

Ett gränsvärde finns, men ses över pga cancerrisken.

### Livslånga hälsokontroller

Är obligatoriska så länge man arbetar med dessa. Rekommenderas i upp till 40 år efter avslutat arbete, vid arbete i minst 5 år med de farligaste. Kontrollen innefattar spirometri och lungröntgen.

### VARNING Fiberhaltigt damm.



Märkningsskyldighet där regelbundet arbete sker med de tre farligaste fibrerna. Den tekniska utrustningen ska också märkas om att den kan innehålla damm.

### Minska damm vid allt fiberarbete

Dammsugning med 99,95% rening av frånluften, minst en gång per vecka. Starkt förorenade arbetskläder ska dammsugas innan de tas av. Arbetskläder ska märkas innan de läggs i tvättkorgen. Andningsskydd vid dammande arbete.

### Diametern avgör farligheten

Damm innehåller alltid fler smala fibrer än produkten.

Dessa är farliga därför att de når långt ner i lungorna.

Kolfibrerna, kiselkarbid, kan spjälkas på längden och blir då smalare och fler. De kan också antagligen föra med sig andra farliga ämnen.

### Diametern är bara medelvärde

Diametern i vissa produkter kan variera 100 gånger från smalaste till tjockaste. Nästan alla fiberprodukter innehåller en del mycket smala fibrer.

### Hälsoeffekter

Fibrer smalare än 3 mikrometer kommer djupare ned i luftvägarna och kan ge fibros, lungfunktionsnedsättning och cancer i värsta fall.

Fibrer tjockare än 5 mikrometer stannar ofta högre upp i mun, näsa, övre luftvägar och på hud. De orsakar ofta eksem.

Tillsatserna kan framkalla allergier.

Magtarmcancer kan uppkomma. Rökstopp viktigt. Minskar risken för allvarlig lungsjukdom.

### Cancer

EU har klassat även mineralullen som möjligt cancerframkallande. Eldfasta keramiska och specialfibrerna klassas som cancerogena. IARC (WHO) är försiktigare.

### Avstängning från arbetet

Om hälsokontroll visar nedsatt lungfunktion eller aktiv lungsjukdom

Källa: Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2004:1.

[http://www.av.se/regler/afs/2004\\_01.pdf](http://www.av.se/regler/afs/2004_01.pdf)

*Claes-Gunnar Ericsson  
ST-läkare*

## Ny avhandling; Problematisera emissioner från sågverk och pellets!

forts från sid 1

Ett sågverks totala emission av terpenener till omgivningen beräknades uppgå till 450 gram per kubikmeter barkat rundtimmer av tall. Ett stort sågverk med en årsproduktion av 1 miljon kubikmeter avger alltså 450 ton till omgivningen. Koncentrationen terpenener beräknades vara ca: 1,5 mg/m<sup>3</sup> för närboende ca 500 meter nedvind från sågverket. Detta innebär att tidigare uppskattningar av emissioner från sågverk skulle vara överskattade med en faktor tre.



I avhandlingen har Urban också studerat luftföroreningar i samband med lagring av träpellets. Emissionen av terpenener klingade av snabbt. Under lagringen kommer dock en kemisk process igång med en påtaglig emission av aldehyderna hexanal och pentanal samt kolmonoxid. Dessa ämnen påvisades även i förråd i hos villaägare som nyttjar träpellets. Högsta uppmätta halt aldehyd var 457 mg/m<sup>3</sup> i ett industriellt förråd. Halterna för kolmonoxid överskred i vissa fall de yrkeshygieniska gränsvärdena. Bildning av kolmonoxid och hexanal från trä vid dessa låga temperaturer har inte rapporterats tidigare. En autooxidativ bildning från linolsyra antas. För hexanal och pentanal saknas gränsvärden, och avhandlingsarbetet kommer att ligga till grund för fortsatta studier i exponeringskammare i syfte att fastställa ett yrkeshygieniskt gränsvärde.

*Fourier Transform Infrared Spectroscopy in industrial hygiene applications! Assessment of exposures and emissions in wood processing industries*

Urban Svedberg  
urban.svedberg@lvn.se

## Ergonomisk interventionsforskning gällande muskuloskelettal hälsa

NIVA\*-kurs, 22-26 mars 2004,  
Smygehuk

**F**öreläsare och deltagare från de nordiska länderna, Estland, Litauen, Nederländerna och Tyskland strålade samman i Sveriges sydligaste fiskeby Smygehuk för att delge varandra metoder och strategier angående muskuloskelettal interventionsforskning.

Olika aspekter på teknologiska framsteg i det postindustriella samhället och effekterna på människans hälsa i arbetslivet belystes. Ergonomisk forskning inom skogsnäringen, återvinnings-, glas- och sömnadsindustrin, verksamhet inom flyg-, post- och restaurang belystes av de olika föreläsarna.

Viktiga framgångsfaktorer vid design av tekniska hjälpmedel är de anställdas medverkan, för att utreda behov av hjälpmedel samt medverka vid testning och utvärdering av olika ergonomiska lösningar.

Riskfaktorer för uppkomst av muskuloskelettala besvär exemplifierades från organisatoriska,

tekniska psykologiska och sociala perspektiv. Rehabiliteringsforskning visade att ett holistiskt angreppssätt, som jagstärkande av identiteten och ett aktivt deltagande från berörd person på arbetsplatsen, visade sig vara viktiga metoder för en lyckad och varaktig rehabilitering.

I en intressant historisk revy beskrevs utvecklingen från hantverkssamhället, med enskilt företagande med enskilda och personligt utformade produkter skapade utan tidspress och med egenansvar för produkten. Som kontrast klarades den tekniska utvecklingens effekter med en objekts- och tidsfokuserad produktion med reducerat inflytande på arbetsinnehåll och med stora produktionsvolymer.

Bristande kunskap om effekterna på människans hälsa vid rationaliseringar och organisationsförändringar berördes under föreläsningarna. Muskuloskelettala symptom som ett av uttrycken för ohälsan nämndes i detta sammanhang.

I grupparbeten tränade kursdeltagarna argumentation vid införande av nya ergonomiska förslag till lösningar inför fiktiv företagsledning. De ekonomiska effekterna av olika ergonomiska åtgärdsförslag som reducerad personal sattes i fokus och diskuterades.



Styrka, uthållighet, kondition, koordination, balans och understödsyta krävs för att skadefria lyft ska kunna utföras!



Felaktigt utförande vid lyft



Korrekt utförande vid lyft



## Ergonomisk interventionsforskning gällande muskuloskeletal hälsa

*NIVA\*-kurs, 22-26 mars 2004, Smygehuk  
forts från sid 3*

Hårddata som mätningar och ekonomisk konsekvensbeskrivning rekommenderades vid forskning angående ergonomisk anpassning av arbetsplats och utrustning. Konsekvenser av ökad globalisering, ny teknik och krav på ökad flexibilitet på människan i organisationen kommer att skapa nya ergonomiska problemställningar med skilda fokus och som kräver nya ergonomiska lösningar.

Större vikt bör läggas vid metoder för vidgad syn och ökad förståelse för de effekter det teknikinriktade och globaliserade näringslivet leder till.

Den ergonomiska forskningen tvingas till ett mer ekonomianpassat synsätt vid presentation av ergonomiska åtgärdsförslag samtidigt som nya metoder inom rehabiliteringsforskningen är på väg att tillskapas för bibehållande av hälsa.

*Leni Skoglund  
Ergonom*

\*NIVA:

*Nordic Institute for advanced training in occupational health*

## Anestesigaser i operationssalar -en studie från Enköpings lasarett

Arbets- och miljömedicin har utfört mätningar av anestesigaser i operationssalarna vid Enköpings lasarett. Samtliga mätningar har gjorts i andningszonen med personburen utrustning. Utrustningen bars av anestesisköterskan och anesthesiläkaren.

Exponeringen för lustgas har mätts på två sätt dels med ett direktvisande instrument (Medigas 3010) och med pumpad provtagning. Vid den pumpade provtagningen användes



stålrör packade med molsikt som adsorbent. Dessutom har iso- och sevofluran mätts med pumpad provtagning på adsorbentrör med aktivt kol. I operationssalarna mättes även temperatur, luftfuktighet och CO<sub>2</sub> halten med ett direktvisande instrument (TSI Instruments Q-trak). I uppvakningsrummen genomfördes inte några mätningar. Orsaken till detta var att Arbetsmiljöinspektionen hade genomfört mätningar som visade att värdena låg långt under det hygieniska gränsvärdet

för aktuella anestesigaser. Mätningarna var dock inte utförda vid Enköpings lasarett.

Mätningarna visade att halterna av iso- och sevofluran samt lustgas låg under nivågränsvärdet. En orsak till de låga halterna kan vara att punktutsug ofta används. Den låga koldioxid halten visar att ventilationen fungerar bra trots att det var upp till tio personer i operationslokalen vid vissa mättillfällen.

En mer utförlig beskrivning av mätningarna finns i Rapport från arbets- och miljömedicin 2003:3.

*Bo Sahlberg  
Yrkes- och miljöhygieniker*

**OBS! Det finns några platser kvar på fortsättningskursen i lungfunktion 22 september 2004. Anmälan senast 28 juni.**



För upplysningar kontakta:  
Miljösköterska  
Kristina Gunnarsson  
Tfn: 018-611 36 56  
Fax: 018-51 99 78  
E-post: kristina.gunnarsson@akademiska.se

*Ha en skön sommar!  
önskar vi på  
Arbets- och miljömedicin*



**Personal:**  
T f klinikchef  
Greta Smedje  
professor  
Christer Edling  
administration  
Britt-Marie Löfgren  
Lenita Öqvist

**läkare**  
Claes-Gunnar Ericsson  
Anna Rask-Andersen  
Gunilla Wieslander  
Robert Wälinder

**miljösköterska**  
Kristina Gunnarsson  
ergonom  
Leni Skoglund  
psykolog  
Roma Runeson

**yrkes- och miljöhygieniker**  
Helena Anundi  
Dan Norbäck  
Bo Sahlberg  
Greta Smedje

**allergiforskare**  
Lena Elfman  
forskningsassistent  
Yahong Mi

**Ansvarig utgivare: Greta Smedje  
Redaktör: Lenita Öqvist**

**Regionklinik för landstingen i Gävleborgs, Dalarnas och Uppsala län:  
Arbets- och miljömedicin, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala, besöksadress: Ulleråkersvägen 40  
Telefon: 018-611 36 42-43, Fax: 018-51 99 78  
www.occmed.uu.se + www.akademiska.se**