

# Bulletin

Från Centrum för Yrkes- och miljömedicin Lund/Malmö.



## Är målet nått med REACH?

**E**fter många års förhandlanden och intensiv lobbyingverksamhet från kemikaliindustrierna och miljöorganisationernas sida, så godkände EU-parlamentet den 17 november i år det brittiska kompromissförslaget till en ny europeisk kemikalielag. Alla formella beslut inom EU är dock ännu inte avklarade och först om ett år förväntas ett definitivt beslut, och om allt löper utan komplikationer kan den nya lagstiftningen träda i kraft först under våren/sommaren 2007.

### innehåll

- 1 - Ledare:  
Är målet nått med REACH?
- 2 - Persistenta klororganiska föreningar och uppkomst av typ 2 diabetes  
  
SCB-dag för forskare
- 3 - Risker med glaserad keramik
- 4 - Fler sjuka från samma arbetsplats?  
  
Sjukskrivna mer delaktiga i rehabilitering
- 5 - Besvär vid exponering för kemikalielukter
- 6 - Skärpta regler för buller!
- 7 - Luftvägssymptom hos svetsare
- 8 - Kalendarium

Vad innebär då den nya kemikalielagstiftningen - som kallas REACH (Registration, Evaluation, Authorization of Chemicals)? En grundbult är att nya och redan existerande ämnen skall omfattas av samma system för registrering, bedömning och godkännande. *Substitutionsprincipen* och tillämpning av *försiktighetsprincipen* vid riskbedömning blir allmäntrådande. Enligt substitutionsprincipen ska farliga ämnen ersättas med sådana som är mindre farliga om alternativ finns. Försiktighetsprincipen handlar om att den som bedriver en verksamhet ska vidta de försiktighetsåtgärder som behövs så snart det finns skäl att anta att verksamheten kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa och miljö.

Ansvar för att ta fram kunskap om kemiska ämnen läggs på industrin. Denna information ska sedan registreras i ett gemensamt EU-register vid en nyinrättad självständig europeisk myndigheten i Helsingfors som ska administrera kemikaliesystemet i samarbete med kommissionen och medlemsländernas myndigheter. Industrin ska registrera ca 30 000 ämnen före år 2016 och riskbedöma en tredjedel av dessa. Kemikalier som produceras i stora mängder eller har vissa egenskaper prioriteras.

Dessutom innebär förslaget att kemikalier med vissa farliga egenskaper inte ska få användas utan särskilt tillstånd. I vissa fall kan användningen helt förbjudas.

De förändringar som genomförs ligger i linje med den svenska kemikaliepolitiken, men den svenska regeringen hade velat ge REACH ännu mer "muskler" än vad det slutliga kompromissförslaget resulterade i. EU-parlamentets godkännande av REACH-förslaget måste dock ändå ses som ett viktigt framsteg för att minska hälso- och miljörisker av kemikalieanvändning, även om lagförslaget är något urvattnat jämfört med det ursprungliga förslaget som Margot Wallström i egenskap av miljökommissionär tog fram för något år sedan.

Förhoppningsvis skall REACH-förslaget fullt genomfört göra det omöjligt för en upprepning av kemikalieskandaler av den typ vi upplevt t ex vid tunnelprojektet genom Hallandsåsen då mängder av akrylamid innehållande tätningemedel spreds i miljön och gjorde arbetare sjuka.

**Lars Hagmar**  
YMK, Lund  
lars.hagmar@med.lu.se

# Är persistenta klororganiska miljögifter riskfaktorer för uppkomst av typ 2 diabetes?

**I** tidigare epidemiologiska studier av amerikanska Vietnam-veteraner som utsatts för dioxiner från avlövningsmedlet Agent Orange, men även av personer exponerade för andra persistenta klororganiska miljögifter (POP), som PCB och insektsgiftet DDT, har man observerat en ökad förekomst av typ 2 diabetes (åldersdiabetes) (för översikt se 1). Djurexperimentella studier har visat att dioxiner minskar cellernas förmåga att ta upp glukos (2), och det har även föreslagits molekylära mekanismer genom vilka dioxin-liknande föreningar skulle kunna bidra till uppkomsten av typ 2 diabetes (3).

I Sverige är den grupp i befolkningen som blivit högst exponerad för POP yrkesfiskare och deras familjer från ostkusten, genom att de ätit mycket lax och strömming från Östersjön. Vi har mätt halterna av två representativa POP-markörer i serum, CB-153 och p,p'-DDE, bland 196 yrkesfiskare (medianålder 60 år) och 184 hustrur till yrkesfiskare (medianålder 64 år), och undersökt om det fanns något samband mellan dessa serumhalter och prevalensen av typ 2 diabetes i grupperna, efter justering för tänkbara confounders (4). Resultaten visade att det bland yrkesfiskarna fanns signifikanta samband mellan halterna av både CB-153 och p,p'-DDE och ökad prevalens av diabetes, medan sambandet bland kvinnor endast var tydligt för p,p'-DDE.

Man måste vara försiktig att tolka samband i en tvärsnittsstudie som självklart kausala. Som kritik gentemot tidigare liknande studier har framförts att diabetessjukdomen skulle kunna förändra metabolismen av POP och leda till en förlängsamnad utsöndring från kroppen och därigenom också till högre halter i serum. Det som talar emot detta är dock en studie av Vietnamveteraner där man inte ser någon skillnad i biologisk halveringstid för dioxin mellan diabetiker och icke-diabetiker (5). Dessutom såg vi i vår studie inte något samband mellan halterna av POP i serum och hur lång tid som förflutit sedan diabetessjukdomen debuterat, vilket man skulle ha förväntat sig om det förelåg en "omvänd" kausalitet. För att få ett mer säkert svar på

hur sambandet mellan POP och diabetes egentligen ser ut, krävs dock att man gör en prospektiv studie.

Lars Hagmar  
YMK

lars.hagmar@med.lu.se



1. Longnecker MP, Daniels JL: Environmental contaminants as etiologic factors for diabetes. *Environ Health Perspect* 2001, 109, Suppl 6:871-6.

2. Enan E, Matsumura F: 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)-induced changes in glucose transporting activity in guinea pigs, mice and rats in vivo and in vitro. *J Biochem Toxicol* 1994, 9:97-106.

3. Remillard RB, Bunce NJ: Linking dioxins to diabetes: epidemiology and biologic plausibility. *Environ Health Perspect* 2002, 110:853-858.

4. Rylander L, Rignell-Hydbom A, Hagmar L. A cross-sectional study of the association between persistent organochlorine pollutants and diabetes. *Environmental Health* 2005 Nov 29;4(1):28.

5. Michalek J, Ketchum N, Tripathi R: Diabetes mellitus and 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin elimination in veterans of Operation Ranch Hand. *J Toxicol Environ Health A* 2003, 66:211-221.

## Rapport från SCB's dag för forskare

**D**en 13 oktober arrangerade SCB en heldagskonferens för forskare. Dagen ägnades åt föreläsningar och sessioner där representanter för SCB informerade om vilka registerdata som finns att tillgå, och inbjudna föreläsare gav exempel på hur dessa använts i den egna forskningen.

Susanne Dahllöf från SCB presenterade uppbyggnaden av RTB (Registret över totalbefolkningen), Flergenerationsregistret och tidigare FoB (Folk- och Bostadsräkningar), som möjligen ska utvecklas till ett lägenhetsregister (beslut tas under hösten). Flergenerationsregistret är ett viktigt instrument inom dagens medicinska forskning, och är redan nu ett relativt välutnyttjat register som använts i en rad forskningsprojekt. Flergenerationsregistret innehåller kopplingar mellan barn och föräldrar (såväl biologiska som adoptivföräldrar). Kopplingen mellan indexperson och biologiska föräldrar kan bl.a. användas vid medicinska studier där släktskapet mellan olika individer är av central betydelse. Uttag kan göras för olika typer av släktskap

till indexpersonen, t.ex. syskon (hel- och halvsyskon), barn och kusiner.

Vidare presenterades Yrkesregistret, som på individnivå innehåller bl.a. utbildningsvariabler, inkomst och yrke; SCB's många utbildningsregister (t.ex. Årskurs 9 registret, Komvuxregistret och Universitets- och högskoleregistret); Geografidatabasen, samt lagstiftning runt hanteringen av personuppgifter. Man presenterade även väldigt kort MONA, som står för Microdata Online Access. MONA är ett system där SCB ger användaren tillgång till mikrodata (avidentifierade uppgifter på individnivå) via Internet. I systemet tillhandahåller SCB även programvara för bearbetning av data. Alla data och bearbetningsprogram

ligger alltså på SCB:s dataservrar. Syftet med detta sätt att lämna ut uppgifter är bl.a. att inga data lämnar systemet men tillgängligheten och uppdateringsmöjligheten är hög.

Mer information om MONA kan fås på [http://www.scb.se/Grupp/Tjanster/Produktblad\\_MONA.pdf](http://www.scb.se/Grupp/Tjanster/Produktblad_MONA.pdf).

Mer om SCB:s många register kan man läsa på [http://www.scb.se/templates/Standard\\_\\_\\_22836.asp](http://www.scb.se/templates/Standard___22836.asp)

Zoli Mikoczy

zoli.mikoczy@med.lu.se

Anna Rignell-Hydbom

anna.rignell-hydbom@med.lu.se

YMK, Lund

# STORA RISKER

## med glaserad keramik av okänd kvalitet till mat och dryck

**A**ter igen har det inträffat ett fall av allvarlig av blyförgiftning i samband med användandet av blyglaserad keramik. Keramik-kärlet var införskaffat under semesterresa utomlands.

För tredje gången på mindre än två år har fall av blyförgiftning inträffat i Sverige. I samtliga fall har de drabbade förvarat saft eller juice i keramikkarl. I det senaste fallet har de drabbade varit på charterresa i Grekland och där inhandlat ett glaserat keramikkarl. Vid hemkomsten började kärlet att användas till förvaring av saft som dagligen konsumerades, följden blev blyförgiftning. Blod såväl som plasmaprover uppvisade höga halter av bly. Keramikkarlet testades enligt internationell standardmetod (1) med 4 procent ättiksyra, och konstaterades utsöndra 800mg bly/L. Keramikkarlet testades också med den saft som hade konsumerats (Figur).



Redan efter en timme utsöndrades betydande mängder bly ur glasyren och efter fyra timmars förvaring innehöll saften hela 80 mg bly/L. Kärlet som löser ut mer än 4 mg bly/l enligt standardmetod, får inte säljas inom EU. Blyglasyr ger keramiken en yta med vacker glans, men om bränningen sker vid fel temperatur blir glasyren inte beständig, följden blir att bly kan lösas ut.

Blyförgiftning ger diffusa symtom såsom trötthet, förstoppning och dålig aptit. Bly kan bland annat skada nervsystemet och känsligheten är särskilt stor när hjärnan utvecklas hos foster och små barn. En vuxen

bör inte få i sig mer bly än 0.20 – 0.25 mg/dag, enligt WHO (2).

**Slutsats:** - Använd aldrig lergods av okänd kvalitet till livsmedel.

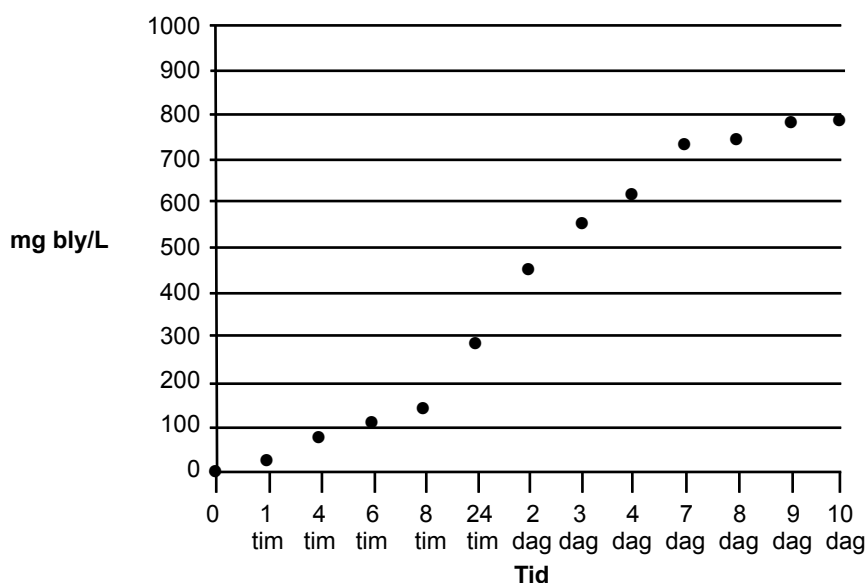
**Thomas Lundh**  
YMK, Lund  
thomas.lundh@med.lu.se



1. European Committee for Standardization (1995) Material and articles in contact with foodstuffs- Silicate surfaces – Part 1: Determination of release of lead and cadmium from ceramic ware. European Standard EN 1388-1.

2. WHO, 2000. Lead. In: Safety evaluation of certain food additives and contaminants. WHO Food Additives Series 44, pp. 273-312 World Health Organization, Geneva.

Figur. Halten av bly i saft (pH ca 3) som förvarats i glaserat keramikkarl



# Fler sjuka från samma arbetsplats?

**O**fta inremitteras till Yrkes- och miljömedicinska kliniken (YMK) patienter med samma eller liknande sjukdomssymtom från samma arbetsplats som *enskilda* patientfall, även när symptomen har visat sig under loppet av en relativt kort tid. Frågan är om vi bäst hanterar sjukdomsfall som inträffat under en begränsad tid i en begränsad grupp av arbetstagare som enskilda ärenden eller i form av gruppundersökningar?

T. ex. mottar vi relativt ofta remisser på flera enskilda fall med luftvägsproblem från samma företag. På senare tid har vi bl. a. sett patienter som arbetar i träbearbetning, kvarnverksamhet, fröföretag, läkemedelsindustri, bilverkstäder, metallverkstäder, tryckerier, plast- eller gummibearbetning, tillverkning av glasfiberprodukter.

När flera liknande sjukdomsfall/besvär observerats, som den inremitterande önskar hjälp med, kan remiss/förfrågan emellertid också utformas som en "samlingsremiss" till YMK. Den samlingsremissen kan avse

de kända sjukdomsfallen. Alternativt, om det finns misstanke om att flera anställda har/kan få besvär, kan remissen omfatta de anställda på arbetsplatsen. I båda fallen kan en samlad teknisk utredning av arbetsmiljöförhållandena göras liksom en medicinsk undersökning av de sjuka alternativt den anställda personalen. Undersökningarna görs med fördel på arbetsplatsen, gärna tillsammans med företagshälsovården. Genom detta arbetssätt optimeras såväl den tekniska som den medicinska insatsen för att utreda sjukdomsfallen samtidigt som

ett preventivt förhållningssätt tillämpas. Dessutom får man kunskap som kan användas i eventuella rehabiliteringsinsatser på arbetsplatsen. Självklart måste även de enskilda individerna med sjukdom/besvär följas upp på lämpligt sätt.

YMK har ibland arbetat på det här beskrivna sättet och vi tror det har varit givande för dem som deltagit – patienter, anställda, och utredande personal. Vi ser gärna att företrädare för företagshälsovård, andra vårdinstanser, arbetsgivare, fack, arbetsmiljöinspektion, försäkringskassa ställer remisser/förfrågningar till oss om grupper av sjuka eller grupper av anställda i ett visst företag eller inom en viss bransch.

**Margareta Littorin**  
YMK, Lund  
margareta.littorin@med.lu.se

## Ny metod gör sjukskrivna mer delaktiga i rehabilitering

**E**n metod för bedömning av arbetsförmåga och rehabiliteringsbehov hos sjukskrivna, utvecklad inom försäkringskassan, har enligt en utvärdering av Arbetslivsinstitutet visat sig göra patienterna mer delaktiga i sin rehabilitering.

Metoden som kallas SASSAM står för Strukturerad Arbetsmetod för Sjukfallsutredning och SAMordnad rehabilitering. Den är tänkt att kunna användas av olika rehabiliteringsaktörer. Personal vid nio företagshälsovårdscentraler där metoden används har blivit intervjuade.

De stora fördelarna med SASSAM för företagshälsovårdspersonalen är att den ger förutsättningar för helhetssyn och underlättar att ta upp känsliga frågor med patienten. Strukturen säkerställer att viktiga aspekter inte glöms bort. En annan viktig fördel är att metoden underlättar teamarbete, både inom den egna företagshälsovårdscentralen, men också med externa aktörer genom att ge en gemensam strukturell och språklig plattform för samarbete. Fördelen för patienterna,

som är övervägande positiva till metoden, är att de blir mer delaktiga i utredningen. Personalen upplever att metoden kan starta en tankeprocess hos patienterna.

Den viktigaste faktorn för att få igång ett SASSAM-arbete på en företagshälsovårdscentral tycks vara personalens inställning till teamarbete. Läkarna har där en nyckelroll. Policybeslut i ledningen för företagshälsovården är inte tillräckliga för att metoden ska användas. Rutiner måste skapas för i vilka fall och när i förloppet SASSAM ska användas. Det är sannolikt bättre ju tidigare i sjukdomsförloppet SASSAM genomförs. Former och ansvarsförhållandena för SASSAM-samverkan mellan företagshälsovården och försäkringskassan behöver också utvecklas och klargöras.

SASSAM är under introduktion inom företagshälsovården och användningen kan förväntas öka betydligt den närmaste tiden. När denna intervjustudie genomfördes hade endast ett mindre antal enheter börjat praktisera den. En mer systematisk utvärdering av kvantitativa effekter (t.ex. återgång i arbete) var därför inte möjlig att genomföra, men blir desto viktigare när underlaget breddats.

Utvärderingen finns på:

<http://www.arbetslivsinstitutet.se/publikationer/detaljerad.asp?ID=1576>

**Katarina Kjellberg**  
Enheten för Arbetshälsa  
Arbetslivsinstitutet  
113 91 Stockholm  
katarina.kjellberg@arbetslivsinstitutet.se

# Personer med subjektiv känslighet för flera miljöfaktorer hade mest besvär vid kontrollerad exponering för kemikalielukter

**B**land personer med subjektiva hälsobesvär av odörer och/eller elektromagnetiska fält, var det de som angett besvär av båda dessa miljöfaktorer som utvecklade mest slemhinne- och trötthetsbesvär under kontrollerad exponering för kemikalielukter. Resultaten antyder att ju fler miljöfaktorer man upplever sig besvärad av, desto högre är också känsligheten för varje enskild miljöfaktor.

## Bakgrund

Vi har tidigare i Bulletinen beskrivit hur personer kan utveckla betydande subjektiva besvär för en lång rad vanliga odörer (t. ex. kemikalielukter, parfym) och för elektrisk utrustning som ger elektromagnetiska fält (t. ex. bildskärmar, lysrör). Besvärerna utlöses av extremt låga exponeringsnivåer i arbetsmiljön, vilket trotsar alla traditionella toxikologiska och allergologiska förklaringsmodeller. Dessa tillstånd kallas ofta multipel kemikaliekänslighet (MCS) respektive elöverkänslighet (HE). En rad studier har visat att besvärerna provoceras av upplevelsen av exponering (perception av en odör respektive påslagen elutrustning), men saknar samband med neurotoxicitet och faktisk elektromagnetisk exponering.

Vi och andra har observerat att patienter med MCS haft lägre självskattat mentalt välbefinnande och högre stresskänslighet än matchade kontrollpersoner. Detta är betydelsefullt eftersom vi även bland friska kontrollpersoner har sett att högre självskattad stresskänslighet visat samband med högre besvärsutveckling under luktexponering (se Bulletin 2/2004). Resultaten kan tolkas som att förhöjd ångestnivå och stresskänslighet är riskfaktorer för utveckling av MCS. Ett problem med denna tolkning har dock varit att man inte kunnat veta om patienterna har utvecklat ökad stresskänslighet och lägre välbefinnande sekundärt till sin patientroll, t ex genom långvarig sjukskrivning och tilltagande socialt utanförskap med reaktiv nedstämdhet och ångest. Eftersom ett ökande antal studier visar att personer som upplever överkänslighet för **en** specifik miljöfaktor ofta är överkänsliga för en rad ytterligare miljöfaktorer – samt reagerar med samma

ospecifika besvär – var det angeläget att försöka identifiera en möjlig gemensam "sårbarhetsfaktor" vid olika typer av miljööverkänslighet.

## Metod

Vi hade förmånen att rekrytera deltagare från den kohort på över 13000 skåningar som besvarat "Folkhälsoenkät 2000". Ur kohorten valdes de som angett besvär av olika miljöfaktorer men inte sökt vård för dessa besvär och för övrigt var friska och i arbete. Deltog gjorde 29 personer som angett besvär av kemikalielukter eller andra odörer, 16 som angett besvär av elektrisk utrustning och 39 som angett besvär av både kemikalier/odörer och elutrustning. Referensgruppen bestod av 54 personer med jämförbar köns- och åldersfördelning men utan lukt- eller el-relaterade besvär. Samtliga exponerades för 3 koncentrationer av butylacetat (0.37, 1.5 och 6.0 ppm) och besvarade 10 besvärfrågor samt gjorde två test på reaktionsförmåga på varje exponeringsnivå. Standardiserade mätningar av personlighet och mentalt välbefinnande gjordes en tid dessförinnan.

## Resultat

De som i folkhälsoenkäten hade rapporterat överkänslighet begränsad till *antingen* el-utrustning *eller* lukter utvecklade bara marginellt högre besvär resp mer sänkt prestationsförmåga som reaktion på kammarexponeringen än referenspersonerna, medan de som angett överkänslighet för *både* el-utrustning *och* lukter utvecklade tydligt ökade besvär och sänkt prestationsförmåga (1). Resultatet kan tolkas som att överkänslighet generaliserad till flera olika utlösande miljöfaktorer utgör den allvarligaste typen av miljökänslighet. Ett parallellt fynd var att framförallt gruppen

med denna generaliserade överkänslighet uppvisade förhöjda nivåer av stresskänslighet och vanemässig ångest, medan endast partiella eller smärre förhöjningar sågs vid isolerad lukt- eller elöverkänslighet.

## Slutsatser

Studien bekräftade det samband mellan stresskänslighet/ångestnivå och överkänslighetsbesvär som vi sett i tidigare studier. Resultaten antyder också att en brett generaliserad miljökänslighet är en indikator på hög besvärsbelastning, och man kan spekulera i om detta tillstånd utgör ett förstadium till MCS/HE av klinisk valör. Det är tidigare visat att hög vanemässig ångest ökar mottagligheten för ofrivillig inläring av attribution av besvär till miljöfaktorer (2). Sammantaget framstår ångestbenägenhet som personlighetsdrag – eller kanske provocerad genom långvarig stress – som en trolig riskfaktor för utvecklandet av miljökänslighet. Ett viktigt bidrag till att förebygga miljökänslighet torde således vara att utforma arbetsmiljön så att den upplevs som behaglig och trygg även av personer som har mindre toleransmarginal för belastning.

**Kai Österberg**  
YMK, Lund

kai.osterberg@med.lu.se

**Roger Persson**

AYM, Lund  
rpe@ami.dk



1. Österberg K, Persson R, Karlson B, Ørbæk P. Annoyance and performance in three groups of environmentally intolerant subjects during experimental challenge with chemical odors. *Scand J Work Environ Health*, 2004;30:486-96.

2. Devriese S, et al. Generalization of acquired somatic symptoms in response to odors: a pavlovian perspective on multiple chemical sensitivity. *Psychosom Med*. 2000 Nov-Dec;62(6):751-9.

# Skärpta regler för buller!

**I**enlighet med ett EU direktiv har skärpta regler införts för buller. Från halvårsskiftet 2005 gäller ett gränsvärde som inte får överstigas. Men redan vid lägre nivåer, det undre insatsvärdet, skall åtgärder vidtas. Detta ställer stora krav på arbetsgivare att ta reda på bullernivåer i sin verksamhet, och medför också att många fler personer skall erbjudas hörselkontroller

## Bakgrund

Trots att arbetet med bullerbekämpning har pågått länge, är hörselskador fortfarande vanligt förekommande (1). Närmare 1500 personer anmälde år 2004 bullerskador. Dessa motsvarar ca 7 % av alla anmälda arbetsskador.

Vid den årliga arbetskraftsundersökningen har drygt 2 procent av såväl män som kvinnor angivit att arbetet har föranlett besvär med hörseln. För männen har dessa siffror varit stabila under de senaste 10 åren, medan för kvinnorna har det inneburit en successiv fördubbling (2).

## De nya kraven

Genom AFS 2005:16 (3) har kraven generellt skärpts. Arbetsgivaren skall vid planeringen av arbete beakta verksamhetens art. De exponeringsvärden för olika arbetsförhållanden som tabelleras, ligger 5 dB lägre än i tidigare bestämmelsen om buller. Ett gränsvärde som inte får överskridas har införts. Vidare finns undre och övre insatsvärde som styr kraven på åtgärder.

I befintlig verksamhet skall riskbedömning utföras. Om bullret är lika med eller överstiger undre insatsvärdet, skall förutom tekniska åtgärder även ske information och utbildning till de berörda.

Riskbedömning skall göras av sakkunnig person. Den skall innehålla uppskattning av den dagliga bullerexponeringen. Särskild uppmärksamhet skall riktas på exponeringens typ och varaktighet och om det förekommer impulsbuller. Särskilt skall uppmärksammas negativa effekter på hälsa och säkerhet som beror på samverkan mellan buller och arbete med hörselskadande kemikalier eller vibrationer. Sådan information kan framkomma vid medicinska kontroller eller från publicerade resultat från undersökningar. Riskbedömningen skall dokumenteras, bevaras och uppdateras regelbundet.

Gränsvärdet för högsta dagliga bullerexponeringsnivån är 85 dB som genomsnittsnivån för 8 timmars arbetsdag. Detta värde är samma som övre insatsvärdet,

och hänger ihop med att i EU direktivet är gränsvärdet högre. Dessutom finns angivet en maximalt A-vägd ljudtrycksnivå på 115 dB samt impulstoppvärde på 135 dB C-vägd. Vid tillämpningen av gränsvärdet skall hänsyn tas till hörselskyddets dämpande effekt! Vidare är skjutning eller sprängning inom försvaret undantaget från impulstoppvärdet.

Om insatsvärden på 80 dB (genomsnitt för 8 timmar) överskrids, skall arbetsgivaren utarbeta och genomföra program (tekniska eller organisatoriska) för att minska exponeringen. De åtgärder som inte genomförs direkt, skall föras in i en skriftlig handlingsplan. Där skall det anges såväl vem som skall se till att de genomförs, som när de skall vara genomförda.

Förebyggande åtgärder skall ske redan vid planering av arbetet. Sådant kan ske genom alternativa arbetsmetoder, val av utrustning, bullerbegränsande åtgärder och utformning av arbetsplatsen.

Hörselskydd skall ställas till förfogande, om inte bullerexponeringen kan nedbringas. Vidare skall hörselkontroller erbjudas för personer som exponeras för nivåer lika med eller över något av övre insatsvärdena. Dessutom skall även personer som på motsvarande sätt ligger över undre insatsvärdet erbjudas hörselkontroll, om de samtidigt är exponerade för vibrationer eller hörselskadande kemikalier.

## Konsekvenser av kungörelsen

Enligt Arbetsmiljöverkets beräkningar medför de nya kraven en ökning av antalet personer som omfattas från 570 000 till 860 000, motsvarande 21 % av alla anställda. En stor andel av ökningen utgörs av andra verksamheter än den traditionella tillverkningsindustrin. Exempelvis har barnomsorg och skola vid undersökningar visat genomsnittsnivåer kring och över 80dB. I dessa verksamheter, liksom i andra med intermitterande buller kommer det därför att behövas mätningar med bullerdosimeter. Dessa mätningar måste kopplas till registrering av aktiviteter för att åtgärder ska kunna vidtas i enlighet med kraven i kungörelsen.

Cirka 5 % av det ökade antalet personer beräknas vara utsatta för kombinationen av buller och hörselskadande kemikalier eller vibrationer, och skall således också erbjudas hörselundersökning. Dessutom krävs för riskbedömningen medverkan från extern expertis, som enligt min mening bör vara från företagshälsovården.

Beräknad ökad årlig kostnad för hörselundersökningar blir ca. 7 miljoner kr. Ytterligare kostnader i form av flera hörselskydd beräknas till 26 miljoner kr per år, om 30 % utnyttjar rätten till hörselskydd. Behovet av information och utbildning beräknas till 43 miljoner kr. Till dessa summor skall man räkna in de kostnader som de ökade kraven på riskvärdering och därmed förknippad bullerdosmätningar kommer att medföra!

Vilka positiva effekter kommer kungörelsen att leda till? Åtgärderna i enlighet med kraven förväntas medföra lägre risker för hörselskador. I beräkningen utgår man från ett antagande att om medelxponeringen sänks från 85 till 80 dB, kommer risken för en väsentlig hörselnedsättning vid 60 års ålder efter 40 års arbete att minska från 8 % till 1 %. Således kommer upp emot 290 000 personer att höra bättre på äldre dagar.

**Istvan Balogh**

YMK, Lund

istvan.balogh@ymed.lu.se



1. Arbetsskador 2004. Preliminära uppgifter. Arbetsmiljö Statistik, rapport 2005:1. Sveriges offentliga statistik.

2. Arbetsorsakade besvär 2005 Statistiska meddelanden AM 43 SM 0501. Sveriges offentliga statistik.

3. Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2005:16 Buller.



# Luftvägssymptom hos sydsvenska svetsare

**E**n treårig insamling av material till en undersökning som skall kartlägga exponering och luftvägssymptom hos sydsvenska svetsare har avslutats. Vi har mätt exponering för ozon och partiklar under ettårsperioder för alla svetsare och vill nu relatera symptom och lungfunktion registrerad i dagbok till exponeringen. Vidare undersöker vi svetsrökens påverkan på slemhinnan genom att insamla slem och nässkölningsvätska och analysera detta för olika inflammationsmarkörer och RNA aktivering. Detta kräver en avancerad fältstudieteknik som inkluderar såväl klinisk sjukvårdspersonal som molekylärbiologisk kompetens. Frekventa besvär från luftvägarna hos svetsarna visar att studien är viktig.

Vi har tidigare berättat att en undersökning av svetsare skulle starta på kliniken (1). Anledningen var att svetsare med luftvägsbesvär utgör en vanlig patientgrupp hos oss. Trots detta är riskerna i den moderna svetsindustrin dåligt kartlagda. De flesta undersökningar om svetsning i svartplåt ligger flera år tillbaka och mycket har ändrat sig. Man är idag mer medveten om nödvändigheten av god ventilation och personligt skydd men samtidigt finns allt större krav på produktivitet vilket bäddar för en mera intensiv arbetssituation.

Vi ville med studien kartlägga exponering för partiklar och irriterande gaser, framför allt ozon, och försöka att förstå vid vilka nivåer svetsarna utvecklade sina besvär. Samtidigt ville vi undersöka vad som händer med luftvägsslemhinnornas inflammationsmarkörer när svetsaren kommer tillbaka från en längre tids semester och börjar att svetsa igen.

Vi har kontaktat mellanstora svetsföretag inom Södra sjukvårdsregionen. Totalt har 10 företag deltagit med 113 svetsare, 83 med arbetsrelaterade luftvägsbesvär och 30 utan. Alla genomgick först en medicinsk undersökning som inkluderade allergitest och lungfunktionstest och för de svetsare som hade astmaliknande besvär även me-

takolintest. Under tre tvåveckorsperioder under loppet av ett år har det gjorts individuella mätningar på svetsarna av partikel- och ozonexponering. Samtidigt fyllde de i en dagbok om arbetsuppgifter, luftvägssymptom, medicinförbrukning och lungfunktion (PEF). Utifrån detta kan incidensen av symptom och ändring av lungfunktionen i relation till exponeringsnivån beräknas. En dagboksstudie kräver mycket disciplin av deltagarna men de allra flesta (104 av 113) lyckades med det.

I syfte att studera mekanismen vid svetsröksrelaterade symptom gjordes på 88 av svetsarna nasalt lavage och på 39 av dem tog vi upphostningsprov (inducerat sputum). Detta gjordes första gången efter minst 3 veckors ledighet och igen efter 4 veckors exponering. Materialet håller på att analyseras för innehåll av inflammationsmarkörer såsom tryptas, ECP, interleukiner och neuropeptider involverade i den neurogena inflammationen.

Cellmaterial insamlades också för att vi skulle kunna studera RNA aktivering. Denna procedur kräver snabbt omhändertagande av skölvätskorna för att cellerna inte skall förstöras. För att åstadkomma detta är såväl sjukvårdspersonal som molekylärbiologisk expertis nödvändiga i fältarbetet.

Resultaten håller nu på att analyseras och sammanställas. Vi har emellertid redan fått en uppfattning om symptomförekomsten bland sydsvenska svetsare. På de företag som ville delta i undersökningen mottog alla svetsare ett frågeformulär angående symptom och svetskarriär. Totalt svarade 289 (74% av de tillfrågade). Av dessa angav 28% ögonbesvär, 33% näsbesvär och 5% andnöd relaterad till arbetet den senaste månaden, 12% hade haft pip i bröstet. Detta kan jämföras med en kontrollgrupp som angav långt mindre besvär under hela det senaste året (ögon 7%; näsa 12%; andnöd 2%; pip 5%).

**Inger Bensryd  
Jörn Nielsen**  
YMK, Lund  
jorn.nielsen@med.lu.se



1. Nielsen J. Svetsare – Undersökning på YMK. Bulletin 2003;3:14.



## Temadag för företagssköterskor

### Lokal

Lundasalen, Regionhuset, Baravägen 1, Lund

### Tid

Torsdagen den 30/3 ca kl. 09 – 16

### Innehåll

- Aktuellt från Yrkes- och miljömedicinska kliniken
- Smittspridning och hygien med utgångspunkt från Fågelinfluensa och andra luftvägsinfektioner
- Astma och KOL
- Aktuella föreskrifter inom luftvägsområdet

### Kostnad

Ca 600 Skr inklusive kaffe och lunch.

### Inbjudan

Mer information och inbjudan till Temadagen kommer att skickas ut i februari, men boka gärna dagen redan nu.

**Välkomna till vår temadag i mars!**

Jørn Nielsen Kerstin Diab Eva Assarsson  
Ulla Andersson Gunnel Nilsson

Kalendarisken  
2006

**Mars 2006**

**Torsdag 30**  
**Temadag för**  
**företagssjuksköterskor**  
*Se annons till vänster*



## Vill du bli den förste att läsa senaste Bulletin?

**Bli web-prenumerant!!**

### Så här gör du:

Skicka ett e-mail till  
[gudrun.persson@med.lu.se](mailto:gudrun.persson@med.lu.se)

I mailet vill vi att du anger ditt namn och den adress dit Bulletin nu skickas.

Du får då ett meddelande från oss så snart ett nytt elektroniskt nummer av Bulletin finns på nätet.

Bulletin från Centrum för Yrkes- och miljömedicin Lund/Malmö informerar om de yrkes- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska enheterna vid Universitetssjukhusen i Lund, respektive Malmö, och Lunds Universitet, samt ger viss annan miljömedicinsk information. Bulletin utkommer med fyra nummer per år och är gratis. **Centrum för Yrkes- och Miljömedicin** omfattar: Yrkes- och miljömedicinska kliniken (YMK) vid Universitetssjukhuset i Lund, Avdelningen för Yrkes- och miljömedicin, (AYM), Lunds Universitet samt Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen (YMDA) vid Universitetssjukhuset MAS i Malmö. **Adress:** Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, 221 85 Lund. Tel 046-173185. **Epost:** [ymed@ymed.lu.se](mailto:ymed@ymed.lu.se). **Hemsida (elektronisk utgåva):** <http://www.ymed.lu.se>. **Ansvarig utgivare:** Lars Hagmar, tel 046-173173, e-post: [lars.hagmar@med.lu.se](mailto:lars.hagmar@med.lu.se). **Redaktör:** Zoli Mikoczy, tel 046-173182, e-post: [zoli.mikoczy@med.lu.se](mailto:zoli.mikoczy@med.lu.se). **Prenumeration, adressändring:** Gudrun Persson, e-post: [gudrun.persson@med.lu.se](mailto:gudrun.persson@med.lu.se), tel 046-173185. **Fax:** 046-173180. **Tryck:** Kopieringscentralen, Universitetssjukhuset i Lund. **ISSN:** 1400-2833.