

# Bulletin

Från Arbets- och miljömedicin, Lund (AMM) & Yrkes- och miljödermatologi, Malmö (YMD).

## Optimerad arbetssituation ger hållbar arbetsförmåga efter utmattning

**F**ör att man ska komma tillbaka i arbete efter en sjukskrivning med stressdiagnos relaterad till arbetet behövs oftast förändringar av arbetssituationen. Enbart individinriktade behandlings- och rehabiliteringsinsatser är sällan tillräckliga.

Arbetsförmåga är något man har i förhållande till en arbetssituation. Detta lyfts tydligt fram i den pågående statliga utredningen om bedömning av arbetsförmåga (1). Alltså bör rehabilitering inte enbart inrikta sig mot individen, utan även mot arbetsplatsen och samspelet mellan individ och arbete.

Hittills finns endast en handfull internationellt publicerade studier om återgång i arbete efter sjukskrivning för arbetsrelaterad stress. Alla utom en jämför individinriktade behandlingar av olika slag med "vård som vanligt". Behandlingarnas innehåll och omfattning liksom kompetensen hos vårdgivaren har skiftat, men har oftast varit kognitiv beteendeterapi-orienterade. Behandlingarna kan ha gett effekter på individens välbefinnande och allmänna funktionsförmåga, men har inte lett till ökad återgång i arbete (2). Den enda studie som visat en positiv effekt på återgång i arbete kombinerade individbehandlingen med förändring av arbetssituationen (3). Minskade symtom och ökad allmän funktionsförmåga leder således inte av sig självt till återgång i arbete.

Vi har just avslutat en interventionsstudie, gjord i samarbete med Försäkringskassan Skåne, där 77 personer som var sjukskrivna för utmattningssyndrom deltog. Förutom "vård som vanligt" genomfördes 2-6 månader efter första sjukdag en intervention genom en strukturerad dialog mellan den sjukskrivne och dennes arbetsledare i syfte att åstadkomma verkliga förändringar i arbetssituationen. Andelen som återgick i arbete ökade successivt under hela den 1½ år långa uppföljningstiden, och till sist var 9 av 10 åter i arbete, om än inte alltid på heltid. I en kontrollgrupp som inte fått interventionen bromsades den positiva utvecklingen upp efter ett halvår, och endast 7 av 10 hade återgått i arbete vid uppföljningstidens slut, medan övriga fortsatt var helt sjukskrivna.

Dessa studier tyder på att en kombination av individ- och arbetsplatsinriktade insatser är

det optimala för att så många sjukskrivna som möjligt skall klara av att återgå i arbete, och därmed undvika att fastna i sjukskrivning och utslagning från arbetsmarknaden. Att andelen som lyckades återgå i arbete fortsatte att stiga upp till nästan 2 år efter sjukskrivningens början trots att även den gängse uppfattningen att sannolikheten för arbetsåtergång är minimal efter ett års sjukskrivning. Frågan är vad som skulle hänt dessa personer, om de redan i ett långt tidigare skede hade gått miste om sin sjukpenning.

När staten och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) nu satsar 100 miljoner till forskningsprogram om behandlings- och rehabiliteringsmetoder i syfte att förbättra arbetsförmåga bör man beakta och utveckla det kunskapsunderlag som redan finns - att det i första hand behövs en intervention som också inkluderar konkreta förändringar i arbetssituationen, åtminstone vad gäller arbetsrelaterad stress.

**Björn Karlson**  
bjorn.karlson@med.lu.se  
AMM, Lund



1. SOU 2008:66. Arbetsförmåga? En översikt av bedömningsmetoder i Sverige och andra länder. Delbetänkande av Arbetsförmågeutredningen. Stockholm 2008. (se: www.riksdagen.se).

2. de Vente W, Kamphuis JH, Emmelkamp PM, Blonk RW. Individual and group cognitive-behavioral treatment for work-related stress complaints and sickness absence: a randomized controlled trial. *Journal of Occupational Health Psychology* 2008;13:214-31.

3. Blonk RWB, Brenninkmeijer V, Lagerveld SE, Houtman ILD. Return to work: A comparison of two cognitive behavioural interventions in cases of work-related psychological complaints among the self-employed. *Work & Stress* 2006;20:129-44.

### innehåll

- 1 - Ledare: Optimerad arbetssituation ger hållbar arbetsförmåga efter utmattning.
- 2 - Arsenikförgiftning i Argentina: Rapport från provinsamlingsresa.
- 3 - LUCIE - En checklista för begynnande utmattning.
- 4 - Ljusbågssprutning och tredimensionella etiketter.
- 5 - Hälsoundersökning av vibrations exponerad personal - Erfarenheter från företagsskötarsutbildning.
- 6 - Vägtrafikbuller och högt blodtryck.
- 7 - Äventyrliga äventyrsbad?
- 8 - Sydsvenska Allergidagen. MEBA - Ergonomikurs. Temadag för företagsskötarskor.

# Arsenikförgiftning i Argentina – rapport från provinsamlingsresa

**V**i undersöker sedan några år tillbaka hur individuella genetiska skillnader påverkar omsättningen av arsenik i kroppen och arsenikens hälsoeffekter. Olika individer är olika känsliga för arsenik, delvis beroende på hur väl man kan omsätta ämnet i kroppen. Eftersom miljontals människor över hela världen är exponerade för arsenik via sitt dricksvatten är det viktigt att bättre förstå varför och hur arsenik kan skada.

En av dessa studier pågår i byn San Antonio de Los Cobres, som ligger på cirka 3800 meters höjd uppe i Anderna i norra Argentina. Det är en fattig by, där den lokala ekonomin baseras på jordbruk och uppfödning av lamadjur. Befolkningen är till största delen av indianursprung. En fjärdedel av befolkningen är analfabeter. Människorna i byn har en hög exponering för arsenik i dricksvatten (200 µg/L; att jämföra med WHO:s gränsvärde för arsenik i dricksvatten som är 10 µg/L). Samtidigt har de en gynnsam omsättning av arsenik i kroppen. I tidigare studier av den här populationen har vi sett en hög frekvens genetiska varianter i genen As(+III)methyltransferase (AS3MT). Dessa varianter resulterar i en ökad metylering, och därmed ökad utsöndring, av arsenik (1,2).



*San Antonio de Los Cobres*

I november 2008 reste vi till Argentina för att undersöka hälsoeffekter av arsenik och samla in fler prover. Vi som var med på resan var Eva Assarsson, Karin Broberg och Karin Engström från Arbets- och miljömedicin i Lund, Marie Vahter från Institutet för miljömedicin, Karolinska Institutet samt Gabriela Concha från Livsmedelsverket.

Ett litet provisoriskt laboratorium på sjukhuset i San Antonio de los Cobres sattes upp. Vi var även ute och samlade in prover från människor i byarna Tolar Grande, Olacapato och Salar de Pocitos, där halten av arsenik i dricksvatten är lägre.

Vi blev väldigt vänligt mottagna av människorna under resan. Totalt undersöktes 231 personer. Gabriela, som var den enda av oss som kunde tala spanska, intervjuade var och en angående bl.a. ålder, vattenkonsumtion, cocablads-tuggande, alkoholvanor och sjukdomar. Vi vägde, mätte längd, tog blodtryck och kontrollerade urin för socker och äggvita. Samtidigt samlades urin- och blodprover in. De proverna ska användas till analyser av känsliga molekyler som RNA och proteiner, så var det väldigt viktigt att de kunde hållas frusna under tiden vi var i Argentina samt hela vägen hem. Det var svårt eftersom det var brist på elektricitet och frysar.



*Tolar Grande, en mycket ensamt belägen by flera timmars bilväg ut i öken.*

Efter två och en halv vecka åkte vi hem. Det var inte helt oproblemiskt med hemtransport av cirka 900 frusna prover. Det stora transportbolaget vägrade plötsligt transportera proverna trots tidigare löfte, en flygstrejk orsakade en lång och osäker väntan i Paris, och polisen på flygplatsen undrade vad vi hade i våra väskor! Trots allt så klarade sig proverna bra (de transporterades i vanliga resväskor, fyllda med frysklampor och frigolit) och vi har nu fått en massa intressant material att analysera.

**Karin Broberg**  
karin.broberg@med.lu.se

**Karin Engström**  
karin.engstrom@med.lu.se  
AMM, Lund



1. K. Schläwicke Engström, K. Broberg, G. Concha, B. Nermell, M. Warholm, M. Vahter. Genetic polymorphisms influencing arsenic metabolism: evidence from Argentina. *Environ. Health. Perspect.* 115 (2007) 599-605.

2. K. Schläwicke Engström, B. Nermell, G. Concha, U. Strömberg, M. Vahter, K. Broberg. Arsenic metabolism is influenced by polymorphisms in genes involved in one-carbon metabolism and reduction reactions. *Mutat. Res.* 667 (2009) 4-14.

# LUCIE- *En Checklista För* *Begynnande Utmattning*

**U**tmattningsyndrom leder ofta till lång sjukskrivning och omfattande behandling. Ofta framkommer att individen i årtal har haft pressade arbetsförhållanden, ibland helt orimliga, och under dessa år upplevt tilltagande stressymtom. Det är därför viktigt att i tid uppmärksamma tilltagande arbetsrelaterad stress. Mycket tyder på att man i sådana förstadier kan vända utvecklingen med ganska små insatser på arbetsplatsen och för den enskilde, t ex vägledning och pedagogisk information.

Tidig upptäckt av förstadier till UMS är önskvärt (1). I praktiken fordrar detta att det finns känsliga, pålitliga och lätthanterliga metoder, som kan användas för såväl grupper som individer. Problemet med existerande symtomformulär har varit att de snarast fångar ett fullt utvecklat UMS och är alltför okänsliga i förstadiet.

2007 började vår beteendemedicinska sektion att utveckla ett frågeformulär för att detektera förstadier av UMS. Vi hade i tidigare projekt grundligt undersökt ett 100-tal patienter med UMS kort efter insjuknandet, och märkte att vissa typer av besvär beskrevs som mycket vanliga och tydliga redan långt före sjukskrivningen. När vi gick igenom patientjournalerna för att kartlägga alla rapporterade tidiga tecken på vad som senare utvecklades till UMS, gestaltade sig 6 problemområden:

- Sömn och återhämtning — t ex insomningsproblem och orolig sömn med tidigt uppvaknande
- Avgränsning mellan arbete och fritid — t ex tendens att på fritiden grubbla på arbetsproblem
- Gemenskap och socialt stöd på arbetsplatsen — t ex problem i sociala relationer med arbetskamrater eller arbetsledare
- Kontroll över arbetsuppgifter och egen förmåga — t ex återkommande känslor av att förlora kontrollen över sina arbetsuppgifter och sviktande professionell förmåga
- Privatliv och fritidsaktiviteter — t ex att inte orka eller känna lust för invanda fritidsaktiviteter eller umgänge med vänner
- Hälsobesvär — olika kroppsliga och psykiska besvär associerade med långvarig stress, t ex hjärtklappning, huvudvärk, ljud- och ljuskänslighet, orolig mage, andningsbesvär, yrsel- eller ångestattacker, minnesstörning och irritabilitet.

Utifrån detta kunde vi välja 41 frågor, delvis ur etablerade frågeformulär och delvis nykonstruerade. Formuläret fick arbetsnamnet LUCIE (Lund University Checklist for Incipient Exhaustion). Grundarbetet finansierades 2007-2008 av Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS). Våra tidigare UMS-patienter fick besvara LUCIE, och ombads då tänka på sin situation halvåret innan de sjukskrevs. Vidare gavs LUCIE till två grupper ur en befolkningskohort som vid två tillfällen med fem års mellanrum besvarat en folkhälsoenkät som bland annat innehöll frågor om arbetssituationen enligt den välkända krav-kontroll-stöd-modellen (2). Den ena gruppen (357 personer), angav hög arbetsbelastning ("job strain") vid båda tillfällena, och kunde därmed betraktas kunna vara en riskgrupp. Den andra gruppen (600 personer) rapporterade båda gångerna låg arbetsbelastning.

Resultaten visade att det var möjligt att skilja de tre grupperna åt med två metoder:

1. För att på ett känsligt sätt upptäcka begynnande stressymtom — dvs. tecken som kan uppträda mycket tidigt vid stressbelastning såsom vid långvarig job strain, men utan att nödvändigtvis utgöra tidiga tecken på UMS — fann vi att svarsalternativen "måttligt" och däröver i 24 frågor fungerade bäst. Detta identifierade 94% av UMS och 28% av de i riskzonen pga långvarig "job strain", men endast 6% av dem som inte förväntades vara i riskzonen (inte upplevde "job strain").
2. För att identifiera allvarigare grad av stressymtom, dvs förstadier av UMS, kan man använda svar på det högsta svarsalternativet ("mycket") i 27 frågor. Med denna metod identifierades 80% av UMS-gruppen, men endast 8% av dem med långvarig "job strain" och 2% av dem utan "job strain". Vi hade således både hög sensitivitet och hög specificitet för UMS, jämfört med icke-UMS.

I praktiskt bruk skulle man kunna använda LUCIE så här: Om en individ får hög poäng med metod 1, kan man komplettera med metod 2 för att avgöra om resultatet är en direkt varningssignal för begynnande UMS eller om stressymtomen är av mildare natur.

Vår inledande valideringsstudie har gett lovande resultat och antyder att LUCIE fungerar som avsett. Men fortsatta valideringsstudier krävs innan frågeformuläret kan tas i bruk i arbetslivssammanhang. Framst krävs en validering i grupper med tidiga tecken på utmattning för att skapa mer precisa referensvärden och kvalitets-säkra formuläret. Särskilt värdefullt vore att prospektivt följa en större grupp individer för att se om LUCIE-resultatet kan förutsäga ett senare insjuknande i UMS — men en sådan studie skulle givetvis skapa en rad etiska problem som ännu inte är lösta.

Vår förhoppning på sikt är att LUCIE skall kunna användas för screening av stressbelastning för grupper och individer, gärna i samarbete med FHV eller Arbetsmiljöinspektionen, för att identifiera dem som är i riskzonen för att utveckla UMS — och att man därmed ska kunna vända utvecklingen i tid.

**Kai Österberg**  
kai.osterberg@med.lu.se  
AMM, Lund



1. Stressforum 2004. Rapport från yrkes- och miljömedicinska kliniken, Örebro, 2/2005.

2. Levi L, Bartley M, Marmot M, Karasek R, Theorell T, Siegrist J, Peter R, Belkic K, Savic C, Schnall P, Landsbergis P. Stressors at the workplace: theoretical models. *Occup Med* 2000 15(1):69-106.

# Ljusbågssprutning och tredimensionella etiketter

**I**vårt arbete som hygieniker stöter vi ofta på för oss helt nya situationer eller arbetstekniker. Vid många tillfällen kan vi med hjälp av litteratursökningar förstå vilka kemiska ämnen som kan bildas i processen. Ibland är det svårare, och man får gissa vad som kan hända och försöka bekräfta detta med exponeringsmätningar.

## Emission av ozon vid ljusbågssprutning

En man hade drabbats av plötslig andnöd då han arbetade i en lokal som låg precis intill en lokal där man arbetade med ljusbågssprutning. Ljusbågssprutning är en variant av en ytbläggningsteknik som kallas termisk sprutning. Detta innebär att man upphetar det material som man ska använda vid beläggningen till plastiskt eller smält tillstånd, och därefter sprutas det mot den förberedda ytan. Vid ljusbågssprutning matar man fram beläggningmaterialet i form av två elektriskt ledande trådar som kortsluts, och en elektrisk ljusbåge bildas där trådarna smälter. Ljusbågens temperatur är cirka 6000°C. Den finfördelade smältan transporteras sedan med en luftström till objektet som ska beläggas.

Vi misstänkte att ozon kunde bildas vid ljusbågen, men kunde inte finna belägg för detta i litteraturen. Därför mätte vi ozonhalten i luften. Vi tog 6 luftprover under en sprutning som tog 12 minuter. Arbetaren som sprutade använde skyddsutrustning och ett personburet prov togs under skyddsmasken. Vi tog också tre prover i lokalen där sprutningen genomfördes och två prover i angränsande lokaler. Dörrarna till de angränsande lokalerna var stängda.

Proverna som togs i sprutlokalen gav alla tre värden över det hygieniska nivågränsvärdet, men under takgränsvärdet för ozon. Provet som togs under mask hade inga detekterbara halter av ozon. Av de två prover som togs i angränsande lokaler var det ena positivt, strax under halva nivågränsvärdet, medan det andra inte hade detekterbara halter av ozon.

Det är uppenbart att höga emissioner av ozon kan uppstå vid ljusbågssprutning, vilket manar till försiktighet. Det finns ett antal olika tekniska parametrar, såsom trådmatningshastighet, luftflöde, elektrostyrka och substrat som med säkerhet påverkar ozonbildningen, vilket gör att exponeringen vid andra tillämpningar säkert kan vara både högre och lägre.

## Exponering för isocyanater vid dropplackering av etiketter

En distriktsläkare remitterade två kvinnor för tjänstbarhetsbedömning\* avseende arbete med härdplaster. De hade båda lite hosta, och en av kvinnorna hade något sänkt FEV<sub>1</sub>. De arbetade på ett tryckeriavdelning där man tillverkar etiketter och märkplåtar som beläggs med en polyuretanlack för att erhålla en iögonfallande 3D-effekt. Lacken innehåller isoforondiisocyanat (IPDI).

Lacken appliceras på etiketterna genom droppmunstycken på en doseringsmaskin. För att säkerställa en fullständig utflytning placeras muttrar manuellt i hörnen på de brickor detaljerna ligger på. Härdningen sker successivt på ett rullband innan brickorna plockas av, staplas av en robot och förflyttas till ett torkrum där de får torka under ett dygn.

Lokalen har allmänventilation med sfäriska tilluftsdon i poröst material placerade i rad rakt ovanför maskinen och rullbandet. För att rikta tilluften bort från operatörernas huvuden och undvika nackdrag hade de två donen över maskinen försetts med avledare av papper. Frånluften evakueras i golvhöjd bakom maskinen.

Vi gjorde en exponeringsmätning av IPDI med personburen utrustning. För att undersöka hur lufthalterna påverkades

av tilluftens spridningsmönster delades provtagningen upp i två delar: med luftavledarna av papp på eller av. Det visade sig att det hygieniska nivågränsvärdet för IPDI överskreds i samtliga mätsituationer. Värst var det när luftavledarna plockades bort, då tilluften studsade mot de hårda ytorna och upp i ansiktet på operatörerna. Det kunde tydligt åskådliggöras med hjälp av spårök och videofilmning. De uppmätta halterna överskred då även takgränsvärdet.

De åtgärder som företaget vidtog var att flytta tre av tilluftsdonen så att de hamnade bakom operatörerna samt att kapsla in maskinen med en huv av plexiglas (se bild). Mätning efter åtgärd visade att exponeringen för IPDI var under halva nivågränsvärdet vid doseringsenheten, men fortfarande i nivå med gränsvärdet vid rullbandet, där ingen ombyggnad hade gjorts. Det blev alltså bakläxa.

*\* Arbetsgivaren får inte sätta den som har astma eller annan luftvägssjukdom i i arbeten som innebär exponering för isocyanater, enligt föreskrift AFS 2005:06. Därför behövs en så kallad tjänstbarhetsbedömning.*

**Håkan Tinnerberg**  
hakan.tinnerberg@med.lu.se

**Jan-Eric Karlsson**  
jan-eric.karlsson@med.lu.se  
AMM, Lund



# Hälsundersökning av vibrations-exponerad personal – VEM GÖR VAD?

## Erfarenheter från företagssköterskeutbildning

**A**rbetsgivaren har skyldighet att göra en riskvärdering för varje anställd som arbetar med vibrerande verktyg eller utsätts för helkroppsvibrationer. Om gränsvärdet överskrids måste omedelbara åtgärder vidtas för att minska risken för skador. Överskrids insatsvärdet (halva gränsvärdet) ska arbetsgivaren upprätta en skriftlig handlingsplan för hur vibrationerna ska minska, och fram till dess erbjuda sin personal återkommande hälsokontroller. Dessutom måste exponerad personal utbildas angående risken med vibrationsexponering

Så ska det vara enligt Arbetsmiljöverkets föreskrift (AFS 2005:06). Men inte alla arbetsgivare har kompetens för att göra de riskvärderingar som är föreskrivna, eller för att hälsundersöka personalen. Då måste expertstöd köpas in, lämpligast från företagshälsovården, som kan bistå med båda dessa komponenter, och även med utbildning. I samband med Arbets- och miljömedicins företagssköterskeutbildning har vi samlat synpunkter och erfarenheter rörande hur detta kan gå till.

### Företagsläkaren

Föreskriften om medicinsk kontroll kräver att var och ska erbjudas att få träffa en legitimerad läkare med god kännedom om personens arbetssituation och om riskerna i det aktuella arbetet för att diskutera sin situation. Läkaren ska vid undersökningen ta ställning till patientens medicinska tillstånd (sjukdomar, mediciner, tecken till vibrationsskada) och ge råd om huruvida det är lämpligt att patienten fortsätter med de aktuella arbetsuppgifterna. Övriga moment kan delegeras till annan personal.

Läkarundersökning måste erbjudas vid nyanställning, efter tre år och därefter vart sjätte år (år 0, 3, 9 osv). Mitt emellan läkarundersökningarna (år 6, 12 osv), kan en förenklad undersökning göras. Det räcker då med en enkät, som kan distribueras av sköterska, men en läkare måste vara medicinskt ansvarig för den uppföljning som kan behövas.

### Företagssköterskan

Man måste insamla information rörande vibrationsexponering, tobaksbruk och eventuella sjukdomar. För vibrationsorsaka-



kade besvär finns bra screeningformulär på Arbets och miljömedicin i Göteborgs hemsida (se [www.amm.se](http://www.amm.se) - företagshälsovårdsmetodik), som kan användas som stöd vid intervju. Vid exponering för handhållna vibrerande verktyg ska man undersöka känsel och kraft objektivt. Lämpliga metoder för detta är Semmes-Weinsteins monofilament, 2PD och någon metod för att mäta vibrationskänslighet och/eller temperaturkänslighet, samt Jamar dynamometer. Allt detta delegeras med fördel till en tränad företagssköterska.

Företagssköterskan kan också vara en lämplig person för att hålla utbildningar för personal, eventuellt tillsammans med arbetsmiljöingenjör. Utbildningen ska innehålla information om risken med vibrationer och vad man kan göra för att minska den. Dessutom ska ingå vilka symtom man ska vara uppmärksam på, och vad man ska göra om man börjar märka besvär.

### Företagssjukgymnast

För de som använder vibrerande verktyg krävs muskuloskeletal undersökning av händer, armar, skuldror, nacke, och för de med helkroppsexponering krävs en riktad undersökning av ryggen. Dessa undersökningar kan delegeras till företags-sjukgymnasten.

### Arbetsmiljöingenjören

Arbetsmiljöingenjören deltar normalt inte i själva hälsundersökningen, men är en viktig person för att via riskvärderingar ta ställning till vem som behöver undersökas. Dessutom ska han eller hon bedöma om åtgärder behöver vidtas, och bistå med förslag till förbättringar.

### Hur funkar det då?

Samtliga personalkategorier har en viktig roll när det gäller att upptäcka riskfyllda miljöer. Detta kan ske i patientmöten eller vid arbetsplatsbesök. Men hur fungerar de medicinska kontrollerna av vibrationsexponerad personal i verkligheten?

I en insamlad enkät från företagssköterskor i regionen framkom att man känner till en lång rad kunder som har vibrationsexponerade anställda. Exempel på yrken var bilmekaniker, elektriker, truckförare, kyrkogårdsarbetare, snickare, anläggningsarbetare, tandvårdspersonal, stenarbetare, betongarbetare, murare, arbetare inom skogsbruk och jordbruk, verkstadsmekaniker, plåtslagare, fotvårdsterapeuter, sågverksarbetare, träindustriarbetare, parkförvaltare, stuveriarbetare, och kranförare. Långt ifrån alla dessa får idag ett adekvat omhändertagande, ofta för att arbetsgivarna är tveksamma till att betala för det, men kanske ibland för att man är osäker inom företagshälsovården på hur man ska göra.

### Kurs

Vi ordnar nu en återkommande 'Kurs i medicinsk kontroll av personer som arbetar med handhållna vibrerande verktyg'. Hittills har vi utbildat 40 företagssköterskor, och även läkare och andra berörda kommer att bjudas in. Håll utkik på vår hemsida efter nästa kurs ([www.ammlund.se](http://www.ammlund.se))! Läs också i Arbetsmiljöverkets utmärkta bok *Vibrationer – hur du minskar risken för skador* (beställ på hemsidan; [www.av.se](http://www.av.se)).

**Catarina Nordander**  
[catarina.nordander@med.lu.se](mailto:catarina.nordander@med.lu.se)  
AMM, Lund

# Vägtrafikbuller och högt blodtryck

**M**odern stadsplanering med fokus på förtätning i kombination med en fortsatt urbaniseringsprocess gör att ungefär en tredjedel av Europas befolkning idag är utsatta för dygnsmedelvärden överstigande 55 dB(A) vid fasad i hemmet. Vägtrafik är den viktigaste bullerkällan.

Vägtrafikbuller är en bidragande orsak till ohälsa och försämrad livskvalitet. Störd nattsömn, samtalsstörning, irritation och koncentrationssvårigheter är några väldokumenterade effekter. Flera studier har på senare år utforskat sambandet mellan vägbuller och högt blodtryck, men resultaten har inte varit samstämmiga med avseende på effektstorlek, skillnader mellan män och kvinnor och sett till olika åldersgrupper. Att flygbuller är en riskfaktor för högt blodtryck är däremot ganska väl klarlagt.

Vi har studerat sambandet mellan vägtrafikbuller och högt blodtryck i Skåne. Data till studien hämtades från den folkhälsoenkät som år 2004 gick ut till 49 000 slumpvis valda personer i åldrarna 18-85 år. Svartfrekvensen i enkäten var 57%, och efter att ytterligare några fallit bort på grund av ej fullständiga svar återstod 24 238 personer. I enkäten fanns frågor om högt blodtryck, och om andra faktorer som kan påverka blodtrycket som ålder, kön, rökning, kost och motion. Vi använde geografiska informationssystem (GIS) som verktyg, och modellerade exponeringen för vägbuller i varje svarandes hem. Det stora underlaget gör denna studie till en av de största någonsin inom forskningsfältet.

## Effekt vid höga bullernivåer i hemmet

Studien visade ganska modesta riskökningar vid låga och medelhöga exponeringsnivåer. Jämfört med referensgruppen som hade en dygnsmedel exponering under 45 dB(A) hittades ingen signifikant riskökning för högt blodtryck i grupperna som var exponerade under 65 dB(A). Vid högre ljudnivåer fanns dock en 45-procentig riskökning för högt blodtryck.

Vi intresserade oss mycket för skillnader mellan olika demografiska och sociala grupper. Bland annat undersökte vi om invandrare skilde sig från svenskfödda och om personer med ekonomiska bekymmer hade en ökad risk för högt blodtryck i förhållande till bullernivå, men fann inga signifikanta skillnader. Vi hittade inte heller någon skillnad mellan män och kvinnor.

## Effekt i yngre medelåldern

Ett område som få andra har undersökt är eventuella skillnader mellan åldersgrupper vad gäller hur man reagerar på buller. Tidigare studier har visat att känslighet för buller varierar med ålder enligt ett klockformat utseende. Känsligheten är störst hos medelålders och lägre hos äldre och yngre. I vår studie fann vi ett liknande mönster. Som

framgår av figuren nedan är risken för högt blodtryck relaterat till en 5 dB(A) ökning högst hos åldersgruppen 40-49 år, medan buller och blodtryck inte har någon påvisbar relation hos äldre. Ännu är det för tidigt att säga vad ålderskillnaderna skulle bero på, men resultaten är viktiga. Framtida studier bör titta på ålderskillnader, inte minst för att bakgrundrisken för högt blodtryck ökar kraftigt med åldern, och forskare som tittar på störning och känslighet för buller bör alltid komplettera med åldersindelade analyser. En hypotes är att medelålders individer har många andra stressorer i sin omgivning. En kombination av tonårsbarn, karriärkrav och topplån med rörlig ränta kanske sänker känslighetströskeln för buller, så att störningsgraden ökar?

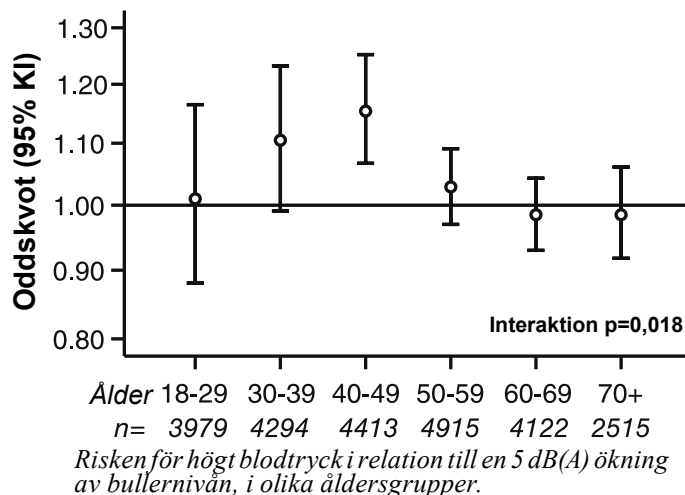
Vår studie har sina svagheter: resultatet bygger på självrapporterat högt blodtryck, bortfallet i undersökningen kan ha snedvridit resultaten och tvärsnittsupplägget gör det omöjligt att studera orsak och verkan. Trots dessa svagheter är vår studie ett tillägg till den samlade bilden av möjliga hälsorisker förknippat med buller, och bör beaktas när man i framtiden planerar bostadsområden i närheten av högt trafikerade vägar.

**Theo Bodin**

theo.bodin@med.lu.se  
AMM, Lund



Bodin T, Albin M, Ardö J, Stroh E, Östergren PO, Björk J. Road traffic noise and hypertension: results from a cross-sectional public health survey in southern Sweden. *Environ Health*, 2009. 8(1): p. 38.



# ÄVENTYRLIGA ÄVENTYRSBAD?

**I slutet av 2008 undersökte vi anställda på ett stort badhus. De som arbetade på äventyrsbadet hade oftare besvär från ögon och nedre luftvägar än de som arbetade på andra delar av anläggningen. Nu vill vi utvidga denna undersökning**

Problem från ögon och luftvägar är vanligt både bland elitsimmare och anställda vid badhus. Orsakerna är inte helt kända, men man har misstänkt att den irriterande gasen trikloraminn bildas då klorföreningar som används vid desinficeringen reagerar med kväve, som kommer från organiska ämnen från de badandes hud. Äventyrsbad finns i många simhallar. Vattentemperaturen är högre, och vattnet är i kraftig rörelse i bubbelpooler, vattenfall och vildforsar. Man kan därför befara att halterna av trikloraminn kan bli högre än i vanliga simbassänger.

En av våra patienter arbetade på ett äventyrsbad och hade misstänkt arbetsrelaterade astmabesvär. Trikloraminnhalten i luften var hög i äventyrsbadet - där uppmättes upp till  $380 \mu\text{g}/\text{m}^3$  mot upp till  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i de övriga avdelningarna. Något

gränsvärde finns inte, men företaget som gjort mätningen anser att mer än  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kan innebära risk för hälsoproblem.

Vi skickade därför en enkät om ögon- och luftvägsbesvär till alla de 14 anställda på badhuset. Åtta personer genomgick dessutom en undersökning med strukturerad intervju samt spirometri och mätning av kväveoxidhalten i utandningsluften före och efter ett arbetspass – de övriga kunde inte delta av praktiska skäl. De som arbetat i äventyrsbadet mer än 15 timmar senaste månaden hade fler symptom från ögon (6 mot 3) och hosta (4 mot 1) jämfört med dem som arbetat där mindre än 15 timmar. Andelen atopiker var hög (64%), men lika i båda grupperna. Inga skillnader fanns för näsbesvär, andnöd och pip i bröstet. Det senaste året, hade 6 av 11 anställda i äventyrsbadet haft pip och/eller andnöd. Inga

tydliga skillnader sågs i lungfunktion eller kväveoxidmätning före och efter skift.

Resultatet tyder på att arbetet i äventyrsbadet medför en ökad risk för besvär från ögon och nedre luftvägar. Den undersökta gruppen är dock mycket liten, och därför behöver vi göra en större studie för att få klarhet i om arbete på äventyrsbad verkligen utgör en hälsorisk.

*Känner du till badhus med äventyrsavdelningar där man kan tänkas vilja delta? Vi tar gärna emot intresseanmälningar!*

**Else-Marie Åkerberg**  
else-marie.akerberg@med.lu.se  
AMM, Lund



# Sydsvenska Allergidagen

**Tisdagen den 3 november 2009  
i Kulturhuset i Hässleholm**

Regionala medicinska rådet för allergi och överkänslighet  
arrangerar även i år Sydsvenska Allergidagen.

**Tema:** Födoämnesöverkänslighet i förskolan/skolan

**Målgrupp:** Skolsköterskor och personal vid förskolor och skolor,  
folkhälsa- och/eller allergiförbund och allergi-  
ansvariga på sjukhuskliniker och vårdcentraler.

**Avgift: 600 kronor inkl moms**

Förfrågningar:  
Gudrun Persson  
046-173185  
gudrun.persson@skane.se

## MEBA:

**En modell för medicinsk kontroll  
vid ergonomiskt belastande arbete**

<b>Tid</b>	25 november 9.00-16.00 (sista anmälningssdag 31/10)
<b>Plats</b>	Arbets- och miljömedicin, Lund
<b>Målgrupp</b>	Företagssjukgymnaster och företagsläkare
<b>Kostnad</b>	500 kr för dig som bor/arbetar i Södra sjukvårdsregionen 1000 kr för övriga inkluderande kursmaterial och kaffe

### Anmälan och frågor till

Gudrun Persson  
gudrun.persson@skane.se

*För mer info, läs Bulletin nr 3;2005 (sida 5) och nr 2;2006 (sida 4)*

## Temadag för företagssköterskor

**Boka redan nu in  
torsdagen 22 april 2010 i Lund**

### Innehåll:

Synscrening och bildskärmsergonomi.  
Socialdepartementets utredning av arbetsförmåga och  
försäkringskassans syn på arbetsförmåga och vad det innebär i  
sjukskrivnings- och rehabiliteringshänseende.

Förutom detta får ni information om nyheter från Arbets- och  
miljömedicin och en trevlig dag tillsammans med kollegorna.  
Inbjudan skickas i början av 2010.

**Hjärtligt välkomna!**

*Kerstin Eva Ulla Else Pia*

Kalendariet  
2009



**Bulletin från Arbets- och miljömedicin  
i Lund (AMM) & Yrkes- och miljö-  
dermatologi i Malmö (YMD);** informerar om de arbets- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska enheterna vid Universitetssjukhusen i Lund, respektive Malmö, och Lunds Universitet. Bulletin ger även viss annan arbets- och miljömedicinsk information. Bulletin utkommer med fyra nummer per år och är gratis.

**Adress:** Avdelningen för Arbets- och miljömedicin, Universitetssjukhuset, 221 85 Lund. Tel 046-173185.

**Epost:** amm@med.lu.se.

**Hemsida (elektronisk utgåva):**

<http://www.skane.se/usil/amm>

**Ansvarig utgivare:** Kristina Jakobsson, tel 046-173177,

e-post: kristina.jakobsson@med.lu.se.

**Redaktör:** Zoli Mikoczy, tel 046-173182,

e-post: zoli.mikoczy@med.lu.se.

**Prenumeration och adressändring:**

Gudrun Persson, tel 046-173185,

e-post: gudrun.persson@med.lu.se.

**Fax:** 046-173180.

**Tryck:** Servicelaget i Lund.

**ISSN:** 2000-3633.

*Artiklar publicerade i Bulletin får  
reproduceras mot uppgivande av källa.*