

# Inomhusklimat och riskkommunikation

## SAMMANFATTNING

En miljöhälsorapport visar att 1,2 miljoner svenskar beskriver att de upplever inomhusmiljörelaterade symtom. De vanligaste symtomen är trötthet, irritation i näsa, ögon och hals samt nästäppa eller rinnande näsa som följd av irriteranter eller lukter i inomhusmiljön. Dessutom rapporterar många om obehag från mögellukt och att de är rädda för att fukt- och mögelskador ska leda till sjukdom i framtiden.

Men vad vet vi säkert om inomhusklimatet och ohälsoeffekter, och hur bör sjukvården agera när både stora tidningsrubriker och patienter rapporterar om att det är inomhusmiljön som är orsaken till symtom och framtida sjukdom?

Vid Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro har man utvecklat en strategi för hur man kan hantera denna typ av problem-ställning. Det gäller att på ett trovärdigt sätt bedöma och kommunicera hälsorisker som kan bero på inomhusmiljön. Det gäller också att genomföra nödvändiga utredningar på ett effektivt sätt. Kanske ska man inte börja med avancerade kemiska och biologiska mätningar av innehållet i inomhusluften, när resultaten är så svåra att tolka på ett objektivt sätt?

Man kan komma långt med ett stort mått sunt förnuft och god kommunikation. Genom att tydligt signalera att problemet skall tas på allvar och att nödvändiga åtgärder skall vidtas skapas trygghet och förhindras onödig oro.

KJELL ANDERSSON, STEVEN NORDIN OCH LARS-ERIK WARG,  
Universitetssjukhuset i Örebro och Umeå universitet

**V**i läser dagligen i massmedia om risker som kan påverka vår hälsa. Rubriker som «Mögelskadade för livet» eller «Sjuka hus kan medföra livslång hälsopåverkan» medför naturligtvis oro och rädsla bland många människor, speciellt när barn och ungdomar är berörda. I många fall uppstår inflammerade diskussioner med krav på omedelbara, ofta drastiska åtgärder, förstärkta av massmedial rapportering av att de ansvariga inte tar problemen på allvar och en mängd upprörda känslor.

## Behov av en strategi

Orsaken till att vissa ärenden går så långt är oftast att man från ansvarigt håll inte varit lyhörd för klagomålen som framförts, utan negligerat dem eller i sämsta fall förnekat problem. Den första erfarenheten är därför: lyssna och agera snabbt när inneklimateproblem uppstår! (TABELL 1)

När inneklimateproblem uppstår kan det kännas naturligt för ansvariga att börja mäta för att få ett objektivt mått som verifierar att det är något fel på innemiljön. Tyvärr brukar denna strategi medföra att man får ett antal svårtolkbara

mätresultat och förslaget från mätkonsulten brukar generellt vara att genomföra kompletterande mätningar. Dessa kompletteringar är ofta lika svårtolkbara, och på det här sättet kan man fortsätta till stora kostnader. Resultatet brukar bli alltmer ökad oro bland berörda, speciellt som olika inblandade experter har olika tolkningar av vad som är fel och vilka åtgärder som bör vidtas. Tyvärr kan man ofta i de olika tekniska mät rapporterna också läsa medicinska tolkningar av resultaten, vilket i vissa fall kan upplevas mycket skrämmande.

Detta kan i sin tur medföra mindre lämpliga akutåtgärder, som när skol- eller förskolebarn placeras i baracker och lokaler, som inte är anpassade för verksamheten. Det gäller därför att undvika denna situation. Den andra erfarenheten är därför: *starta aldrig med avancerade kemiska och biologiska mätningar!*

En naturlig fråga blir då: Hur skall vi agera? Svaret är enkelt: använd sunt förnuft och samma teknik som man använder vid ett vanligt besök hos familjeläkaren.

## KJELL ANDERSSON

är f.d. överläkare vid Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro.

## LARS-ERIK WARG

är docent i psykologi vid Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Örebro.

## STEVEN NORDIN

är professor i psykologi vid Institutionen för psykologi, Umeå universitet.

## KONTAKTADRESS:

Kjell Andersson  
Jägaregatan 8  
SE-701 85 Örebro  
andersson.kh@telia.com  
www.inomhusklimatproblem.se

Artikeln utgör en reviderad och förkortad version baserad på en föreläsning i samband med SINTEF:s och MYCOTEAM:s Nasjonalt seminar om fuktskador i Oslo, 6 maj 2009.

Om man har ett medicinskt problem och söker hjälp på en mottagning får man först frågor om varför man söker och vilka besvär man har. En enkel kroppsundersökning, en riktad provtagning baserat på utfallet från anamnesen (besvärsbeskrivningen) ger förhoppningsvis diagnosen och man kan vid behov sätta in behandling. Man följer ofta upp med ett återbesök. Diagnosen kan inte alltid ställas vid första besöket utan det kan krävas flera besök med olika prover och tester innan diagnosen bekräftas.

Om man i stället genast utsattes för en massiv provtagning av blod- och urinprover, EKG, EMG mm innan man tillfrågades varför man sökte eller vilka besvär man hade skulle man säkert bli förvånad. Man kanske sökte för en vrickad tumme! Men detta är alltför ofta vad som sker inom inomhusklimatområdet. Lösningen är således: *använd sunt förnuft, börja med en bra anamnes (via intervju eller standardiserade enkäter), genomför en basal teknisk undersökning på platsen och planlägg därefter lämpliga tekniska mätningar, vilket kan inkludera också avancerade kemiska och mikrobiologiska mätningar.*

Det viktigaste är att ha en klar frågeställning och möjligheter att tolka genomförda mätningar innan dessa genomförs. Om detta inte är fallet är det bättre att avstå från mätningar.

Denna strategi har vi använt under ett par decennier vid inneklimatproblem. Den beskrevs redan i början på 1980-talet i en WHO-rapport. Tekniken finns beskriven på klinikens hemsida [www.orebroll.se/amm](http://www.orebroll.se/amm) och på [www.inomhusklimatproblem.se](http://www.inomhusklimatproblem.se). Den har med framgång använts i stora problemobjekt.

Det kan finnas många olika orsaker till att inneklimatproblem uppstår. Brister i ventilationen är vanligt förekommande och en vanlig orsak är att man samlar fler personer i lokalerna än ventilationen är konstruerad för att klara av. I perioder har man också använt olämpliga konstruktioner eller material som framför



En miljöhälsorapport visar att 1,2 miljoner svenskar upplever inomhusmiljörelaterade symtom. FOTO: COLOURBOX.COM

allt medfört problem när fuktskador inträffat. Rent generellt brukar de största problemen uppstå när man upptäckt fuktskador. I de fall begränsade fuktskador upptäcks, gäller det att snarast vidta adekvata tekniska åtgärder, vilket normalt innefattar uttorkning, utbyte av skadat material och noggrann efterkontroll. Det är viktigt att genomföra saneringsåtgärderna så att spridning inte sker av föroreningar till omgivningen.

När skadorna inte är lika uppenbara utan arbetstagarna eller de boende börjar rapportera besvärande lukter eller

hälsobesvär är det viktigt att använda ovan nämnda strategi för att undvika onödiga problem. Det kan också vara värdefullt att tidigt koppla in medicinsk kompetens. Tyvärr är kunskapen om hälsobesvär relaterade till inomhusmiljön dålig bland läkarna i allmänhet, men företagsläkare eller läkare från arbets- och miljömedicinska kliniker kan konsulteras.

### Blir människor sjuka av dåligt inomhusklimat?

Stora nationella enkätstudier i Sverige och andra länder talar för att många

TABELL 1. Strategi för åtgärder vid inomhusproblematik

– Lyssna och agera snabbt när inneklimatproblem uppstår
– Starta aldrig med avancerade kemiska och biologiska mätningar
– Använd sunt förnuft, börja med en bra anamnes (via intervju eller standardiserade enkäter)
– Genomför en basal teknisk undersökning på platsen.
– Planlägg därefter lämpliga tekniska mätningar, vilket kan inkludera också avancerade kemiska och mikrobiologiska mätningar





Att börja med en bra anamnes för att därefter genomföra en basal teknisk undersökning kan vara en bra strategi. Om resultatet från eventuella kemiska eller mikrobiologiska mätningar är svårtolkade bör man avstå från att göra dem. FOTO: COLOURBOX.COM

människor upplever besvär från sina bostäder eller arbetsplatser. Den svenska nationella ELIB-studien som genomfördes 1991–1992 visade att 400 000–500 000 vuxna relaterade minst ett symptom till sin boendemiljö och i en nyligen avrapporterad nationell miljöhälso-rapport anges att cirka 1,2 miljoner svenskar beskriver inommiljörelaterade symptom (1, 2). Man ser dock i dessa studier stora skillnader i hälsorapporteringen mellan boende i olika bostadsbestånd, vilket starkt talar för att andra faktorer än enbart byggnadsrelaterade faktorer verkar. I en nyligen presenterad studie om hur anställda i skolor och barnstugor i Norge upplever inommiljön framgår att ca 20 % rapporteras ha allmänsymtom som trötthet, tunghets-känsla i huvudet och huvudvärk varje vecka men besväras i mindre grad av slemhinnesymtom (3). Dessa resultat är helt överensstämmande med resultaten från en liknande studie av svenska skolor och förskolor.

Ett mycket stort antal vetenskapliga artiklar har publicerats som visat statistiska samband mellan olika inommiljöfaktorer (dålig ventilation, olämpliga temperaturer, luftfuktighet, dålig belysning, buller, emission av kemiska och biologiska föroreningar mm) och hälsoeffekter (allergiska och respiratoriska sjukdomar, dåligt välbefinande, symptom av ospecifik typ inkluderande såväl allmänsymtom som irritation

från ögon, näsa, hals samt hud). Vissa statistiska samband är mer vanligt återkommande, exempelvis relationen mellan fukt/mögelskadade miljöer och ovan nämnda ospecifika symptom, allmänsymtom relaterade till otillräcklig ventilation, högre frekvens av symptom hos kvinnor jämfört med hos män, fler symptom generellt hos allergiker o.s.v.

Trots att man således påvisat många statistiska samband har knappast någon miljöfaktor kunnat knytas till en specifik hälsoeffekt. Detta beror sannolikt på den komplexa inommiljön med många potentiella hälsopåverkande faktorer, de låga halter dessa förekommer i (oftast flera tiopotenser lägre än vad som accepteras under ett helt arbetsliv inom industriell miljö), den stora variationen i känslighet bland olika individer men kanske främst på att vi inte känner till de biologiska mekanismerna.

#### Vilka vetenskapliga belägg finns för möglets farlighet?

Man kan konstatera att mögel finns överallt och att de lever av att bryta ner organiskt material. Problem uppstår när mögelsvamparna kan växa till för då kan stora mängder sporer, mer eller mindre luktande kemikalier eller mögelgifter spridas i miljön. Det som krävs är tillräckligt med fukt. Mögeltillväxten kan i vissa fall ske mycket snabbt, i andra fall kan det ta månader innan påtaglig växt kan noteras. Vid höga halter av mögel-

sporer uppstår sjukdomsentiteter som alveoliter, där tröskdammlunga utgör ett exempel. Inomhus i icke-industriella miljöer förekommer dock sällan halter som överstiger 1000 sporer/m<sup>3</sup>. Enligt ett nyutkommet kriteriedokument i serien Arbete och Hälsa uppges att det krävs ganska höga halter (> 100 000 sporer/m<sup>3</sup>) för luftvägsinflammation hos människa, något lägre halter för sensibiliserade (4).

Även om en tredjedel av oss är sensibiliserade mot något i miljön är enbart cirka 2 % sensibiliserade för de mögel man brukar testa mot och flertalet av dessa personer är multiallergiker. Detta talar för att mögel inte är särskilt starka allergen och anledningen till detta är antagligen att vi alltid genom evolutionen exponerats för mikroorganismer.

I fukt/mögelskadade miljöer emitteras kemiska ämnen, såväl från fuktiga byggnadsmaterial som från mikroorganismer. De senare brukar benämnas MVOC (lättflyktiga organiska ämnen som hänförs till emission från mögel). Preliminära rapporter trodde sig kunna särskilja skadade och «friska» miljöer med hjälp av sådana mätningar. Detta har dock inte visat sig vara möjligt och i ett nyframtaget kriteriedokument fastslås att inget av de 200 MVOC-ämnena som brukar inkluderas i olika sammansättningar är specifika för mikroorganismer (5).

Mögelgifter kan vara mycket potenta och ett av de mest potenta är aflatoxiner. I inommiljösammanhang brukar man peka

på Stachybotrysarters mögelgifter. Stachybotrys, ofta benämnt svartmögel, tycks ha en förkärlek till fuktiga gipsskivor. Denna mögelart förekommer i åtskilliga miljöer men det är inte lätt att mäta mögelgifter i luftprover på grund av de extremt låga halterna. En hälsoriskbedömning har genomförts där man använt etablerad toxikologisk metodik. Vid bedömningen har man utgått från den högsta uppmätta toxinhalt (43 ng/g damm) i en svensk studie (6). Man har förutsatt att detta damm förekommer i lufthalter som är dubbelt så höga som man normalt uppmäter i svenska skolor (100 µg/m<sup>3</sup>) och antagit att toxinerna tas upp fullständigt av kroppen, dvs. ett s.k. «worst case»-scenario.

Resultatet av denna riskvärdering visar att det fortfarande finns en säkerhetsfaktor för ohälsa på cirka 1 000 jämfört med vad WHO och svenska Livsmedelsverket accepterar för exempelvis mögelgiftet aflatoxin. Bedömningen blir därför att de inomhushalter av Stachybotrytoxiner man kan räkna med rimligen inte bör utgöra risk för ohälsa. Det är dock viktigt att följa huvudregeln att fukt/mögelskador skall åtgärdas, men på bas av riskbedömningen tycks det inte vara nödvändigt att vidta panikåtgärder. Det viktigaste är som i allt saneringsarbete att göra rätt saker. I annat fall är risken stor att problemen återkommer.

#### Vår sammanfattning blir därför:

Ohälsoeffekter förekommer vid höga mögelsporhalter, det är låg risk för sensibilisering mot mögel och att fuktskadan själv – med kemisk exponering från såväl fuktigt byggmaterial som mikroorganismer – sannolikt utgör den största orsaken till besvär/symtom i fukt/mögelskadade miljöer hos såväl allergiker som icke-allergiker. Hittills genomförda riskbedömningar talar för att förekommande toxinhalter i inneluften är så låga att ohälsoeffekter inte är sannolika.

### Vad betyder lukter för besvärsupplevelsen?

Med luktsinnet avläser vi ständigt vår kemiska omgivning. Dess viktigaste uppgift är att rikta uppmärksamheten mot det som är positivt (t.ex. näringsrik kost) och negativt (t.ex. hälsofarliga ämnen i miljön). Luktsinnet är således mycket av ett kemiskt varningssystem. Baserat på erfarenheter och klassisk betingning får en viss lukt en positiv eller negativ association. Denna association vägleder oss sedan att antingen närma oss eller ta avstånd från lukttämnet. Luktsinnet är exceptionellt bra på att skapa dessa vägledande associationer; särskilt gäller detta negativa associationer. För att förstärka denna vägledande funktion väcker lukter ofta starka emotioner som, baserat på tidigare erfarenheter, har präglats till att bli antingen positiva eller negativa.

Ett annat kemiskt sinne som är lika viktigt som luktsinnet för vår förhållning till den kemiska miljön är det kemestetiska sinnet. Detta sinne aktiveras av s.k. irriteranter som stimulerar receptorer (nociceptorer) i slemhinnorna i näsa, munhåla och hals och på hornhinnan. De neurala signalerna når hjärnan via trigeminusnerven. De förnimmelser som detta sinne förmedlar benämns ofta generellt som sensorisk irritation, men kan specifikt vara av karaktären stickande, brännande eller kylande. Detta kemiska varningssystem förmedlar irritation i övre luftvägarna som triggar skyddande fysiologiska reflexer, gör individen alert för fara, och startar flyktbeteende (7). Samtidig aktivering av luktsinnet och det kemestetiska sinnet skapar en enhetlig, integrerad förnimmelse, vilket kan hänföras till nervceller i hjärnan (orbitofrontalkortex och insula) som är specialiserade på integrering av dessa sinnen. Det är därför svårt för individen att separera lukt och irritation.

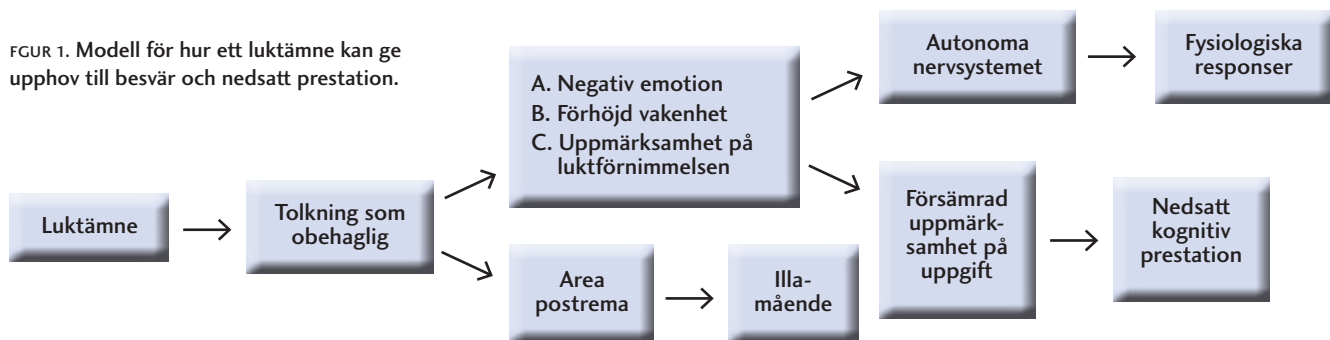
Lukt och irritation i näsa, ögon och

hals är i sig ofta besvärande, och är tillsammans med nästäppa och rinnande näsa från irriteranter vanliga besvär från dålig innemiljö. Symtomen från irriteranter liknar allergiska responser, men biokemiska markörer som vid allergi saknas, och symtomen är istället reflexmedierade. Lukttämnen kan utlösa eller förstärka ett antal typer av besvär, vilka överlappar med de symtom som dominerar vid dålig innemiljö: bl.a. irritation i näsa, ögon, hals och hud, trötthet, huvudvärk och illamående. De kemiska sinnen roll som mediatorer mellan exponering och besvär beror också på modererande faktorer. Dessa inkluderar den hedonik som ämnet väcker (upplevelse av behaglighet eller obehag), riskperception och negativ affekt samt särskild miljö känslighet.

Ett lukttämne kan ge upphov till ett flertal psykologiska och fysiologiska effekter. Om dessa effekter är av positiv eller negativ karaktär beror i stor utsträckning på den upplevda hedoniken hos lukttämnet. Om lukttämnet tolkas som obehagligt (illaluktande) väcks en negativ emotion, vakenheten höjs (individen blir alert) och uppmärksamheten riktas på luktförnimmelser (FIGUR 1). Detta leder dels till aktivering av autonoma nervsystemet (ANS; främst sympaticus) med fysiologiska responser och möjligen även symtom som följd, dels till försämrad uppmärksamhet på den uppgift man utför och eventuell nedsatt kognitiv prestation. Exponering för obehagliga ämnen (t.ex. etylmerkaptan) har emotionella och kognitiva effekter såsom generellt sämre humör, mer oro, nervositet, aggression, nedstämdhet och nedsatt prestation.

Liksom buller kan ett obehagligt lukttämne vara en stressor som, utöver symtom av emotionell och kognitiv karaktär, kan ge huvudvärk, hjärtklappning, muskelspänning, problem med matsmältning och illamående ▶

FIGUR 1. Modell för hur ett lukttämne kan ge upphov till besvär och nedsatt prestation.





Trots att många statistiska samband mellan inomhusmiljö och hälsoeffekter är påvisade har knappast någon miljöfaktor kunnat knytas till en specifik hälsoeffekt. FOTO: COLOURBOX.COM

kan även väckas genom att aktivering av luktcentra i hjärnan skickar signaler till area postrema som är ett «centrum» för illamående och aversioner (FIGUR 1).

### Reaktioner på mögellukt

Det är vanligt att luktämnen och irriteranter från mögel väcker starka reaktioner. Dessa reaktioner spänner från förhöjd vakenhet till oro för ohälsa, irritation i slemhinnor, och möjligen även andra symtom som är vanliga från dålig inomhusmiljö. I en nyligen genomförd studie exponerades personer i en kammare för emissioner från fem arter av mögel som växte på fuktigt byggnadsmaterial (furu och spånskiva). Varje testperson deltog i fyra testbetingelser: möglexponering med och utan näsklämma, och renluftsexponering med och utan klämma. Personerna fick endast veta att de kunde komma att exponeras för mögel. Då luktsinnet och det kemestetiska sinnet var tillgängliga (utan klämma) rapporterades generellt mer symtom än då en näsklämma användes. Detta gällde främst hudirritation, men även hosta, heshet, trötthet, illamående, uppmärksamhets-svårigheter och sämre humör (8). Detta understryker de kemiska sinnenas roll som varningssystem och mediatorer för symtom.

Som nämnts ovan integrerar de kemiska sinnena den inkommande sensoriska informationen med tidigare kunskap om och förväntningar av det kemiska ämnet. Har man en förväntan om att mögel är skadligt, och tror att man kan vara exponerad finns två möjliga förklaringar till högre symtomrapporte-

ring då de kemiska sinnena är tillgängliga. Den ena förklaringen bygger på en psykiologisk modell för lukttriggade panikattacker och innebär att förväntningarna om symtom från mögel ökar uppmärksamheten på de egna symtomen (man «känner efter» i större utsträckning) och sänker tröskeln för symtomrapportering. D.v.s., enligt modellen ökar inte symtomen, bara rapporteringen. Detta är i paritet med idén om att förväntan om exponering för skadliga ämnen i inomhusmiljön kan trigga psykologiska processer som ger mer negativ rapportering av luftkvaliteten. Den andra förklaringen kan hänföras till modellen i FIGUR 1 om att lukten från mögel tolkas som obehaglig.

### Hur kommunicerar man risker

Människors bedömningar rörande faktorer som gör dem oroliga är inte sällan helt olika de bedömningar som experter kan göra om samma faktorer farlighetsgrad. Orsaken till detta beror enligt den s.k. indignationsmodellen på att experter och allmänhet definierar risker olika (9). Experterna sätter ofta likhetstecken mellan risk och multiplikationen mellan sannolikhet och magnitud (konsekvens). Man skulle kunna kalla detta den «mätbara» risken. Men allmänheten upplever ofta risken på ett helt annat sätt. En risk som upplevs vara frivillig, välkänd, möjlig att kontrollera, rättvis och trovärdig upplevs som mycket mindre än när risken upplevs vara påtvingad, lite känd, inte möjlig att kontrollera och orättvis. Människor ser också skillnad på om det gäller en personlig risk, risk för

familj och vänner eller risk för folk i allmänhet. Risken för den egna personen bedöms allmänt som mindre än risken för «folk i allmänhet». Den risk som skattas för «familj och vänner» brukar storleksmässigt hamna mellan risken för den egna personen och den för allmänheten i stort. En viss övertro på den egna förmågan att kontrollera och klara av risker jämfört med folk i allmänhet går att spåra i den riskforskning som är gjord.

Mögelskador väcker ofta oro och rädsla och en orsak kan vara såväl lukter som osäkerhet om vilka effekter som kan uppstå. Massmedia basunerar ofta ut just möglets farlighet vilket inte förbättrar situationen. Från evolutionspsykologin finns indikationer på att upplevd rädsla inte enbart är produkten av rationellt övervägande. Det verkar istället som om mänsklig rädsla är resultatet av mekanismer som överensstämmer med urgamla hot, t.ex. farliga djur, risk för kroppsskada eller lukter från olämplig föda. När man varseblir potentiell fara – det kan t.ex. vara en pinne i gräset som kan vara en orm eller en skugga till vänster som kan vara en potentiell rånare – så är det en hjärnstruktur (amygdala) som reagerar på det mest dramatiska sättet och fyrar av «fight-or-flight» reaktionen som pumpar adrenalin och andra hormoner in i vårt blodomlopp.

Medan vi således snabbt sätter igång nedärvda larmreaktioner vid åsynen av en tiger i frihet, kan vi njuta av dess graciösa gång inom en inhägnad på en zoologisk trädgård. Man har visat att i det andra fallet (då vi kan njuta av tigern) är det andra nervcellskärnor i amygdala som engageras jämfört med situationen då vi blir rädda för tigern (10). Dessa kärnor står under inflytande av såväl minnesfunktionen (hippocampus) som de främre pannloberna och man kan viljemässigt tränga tillbaka den ursprungliga rädslerreaktionen om omgivningen upplevs som säker. Man talar om kontextuell rädslerreaktion.

Det finns många definitioner på riskkommunikation. Redan från första början kom vi att ansluta oss till en definition som presenterades av National Research Council (11). Den tar fasta på att det handlar om kommunikation och inte enbart information, samt stryker under att det är viktigt att involvera allmänhet och berörda. Från ett annat perspektiv kan man säga att riskkommu-



nikation är sådan kommunikation som tillhandahåller lekmannen/allmänheten den information de behöver för att göra oberoende bedömningar om risker rörande hälsa, säkerhet och miljö.

Vid Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro, har vi föreslagit sex kriterier som vi menar erfordras för en effektiv riskkommunikation (12).

1. Snabb och korrekt information ges till berörda
2. Medias informationsbehov tillfredsställs/tillgodoses
3. Transparens i riskkommunikationen, ingen dold agenda
4. Personligt möte med den mest berörda gruppen av människor
5. Planerade/vidtagna åtgärder redovisas
6. De berörda involveras i riskkommunikationen

Vid kliniken skulle vi vilja introducera begreppet trygghet som något av vikt när man pratar om effektiv riskkommunikation. När man förstår ett skeende, ett problem, en risk etc. så upplever man en trygghet. Detta behöver inte nödvändigtvis betyda att förståelsen aldrig pekar mot något riskfyllt/önskat. Det kan mycket väl vara så, men det faktum

att man förstår vad riskerna innebär ger en form av kontroll. Detta parat med känslan, uppfattningen att man är tillräckligt informerad, skänker en trygghet som är något mer än enbart känslan av kontroll. En variant av detta resonemang är att vi kan känna trygghet om någon expert/organisation som vi har förtroende för, säger att faktor X inte är farlig, inte medför någon egentlig risk.

Om oro uppträder används de kriterier som skissats ovan. Se till att dialogen med såväl brukare, som vid behov massmedia, sköts på ett bra sätt. Vid personliga besök kan det vara värdefullt att ta med översiktlig litteratur som beskriver vad vi anser oss veta, som de berörda kan studera i lugn och ro i efterhand. Vi brukar vid inneklimateproblem alltid hänvisa till klinikens hemsida med många artiklar om inomhusmiljö varav ett antal kan hämtas hem som PDF-filer. Det är viktigt att den som kommunicerar om risker anger sina kontaktuppgifter om någon skulle vilja fråga ytterligare. Det är viktigt att man från brukarna aldrig upplever att «locket läggs på» utan att det alltid finns en möjlighet att komma vidare.

## Hemsidadresser

[www.orebroll.se/amm](http://www.orebroll.se/amm)  
[www.inomhusklimatproblem.se](http://www.inomhusklimatproblem.se)  
[www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se)  
[www.medicine.gu/avdelningar/samhallsmedicin\\_folkhalsa/amm/aoh/2006](http://www.medicine.gu/avdelningar/samhallsmedicin_folkhalsa/amm/aoh/2006)  
[www.medicine.gu/avdelningar/samhallsmedicin\\_folkhalsa/amm/aoh/2006](http://www.medicine.gu/avdelningar/samhallsmedicin_folkhalsa/amm/aoh/2006)  
[www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se)

## Referenser

1. Norlén U, Andersson K. bostadsbeståndets inneklimate. ELIB-rapport nr 7, Forskningsrapport TN:30. Statens institut för byggnadsforskning. 1993.
2. Socialstyrelsen. Miljöhälsorapport 2009.
  3. Skulberg K, Høiskar BA, Kolstad L, Rønning KA, Gjersø L, Torp JE. Kartläggning av ansattes vurdering av inneklimate i skolor och barnehager. Allergi i Praksis, 2009 (3): 34–8.
4. Eduard W. Fungal spores. Arbete och hälsa 139. 2006.
5. Pasanen A-L, Järnberg J, Korpi A. Arbete och hälsa 138. 2006.
6. Bloom E, Bal K, Nyman E, Must A, Larsson L. Mass spectrometry-based strategy for direct detection and quantification of some mycotoxins produced by *Stachybotrys* and *Aspergillus* spp. in indoor environments. Appl Environ Microbiol. 2007; 73: 4211–17.

FORTS. REFERENSER FRA S. 57

7. Cain WS. Olfaction. In Atkinson RC, Herrnstein RJ, Lindzey G, Luce RD (eds), Handbook of experimental psychology (Vol. 1: Perception and motivation; pp. 409–59). New York: Wiley, 1988.
8. Claeson A-S, Nordin S, Sunesson A-L. Effects on perceived air quality and symptoms of exposure to microbially

produced metabolites and compounds emitted from damp building material. *Indoor Air*, 2009; 19: 102–12.

9. Sandman PM. Responding to community Outrage: Strategies for Effective risk Communication. American Industrial hygiene Association, Fairfax, Va, 1993.
10. LeDoux J. Synaptic self. How our brains

become who we are. Penguin Group, 2002.

11. National Research Council. Improving Risk Communication. National Academic Press, Washington DC, 1989.
12. Warg L-E, Andersson K, Stridh G. Kriterier för effektiv riskkommunikation – sanering av förorenade områden. Naturvårdsverket Rapport 5887, 2008.