



# Hälsa och Inomhusmiljö

---

Faktablad från Arbets- och miljömedicin, Göteborg

*Juli 2009*



SAHLGRENKA  
UNIVERSITETSSJUKHUSET  
SAHLGRENKA SJUKHUSET

## Hälsa och inomhusmiljö

### Sammanfattning

Ett flertal hälsoproblem kan misstänkas ha samband med brister i inomhusmiljön. Det kan vara slemhinne- och luftvägssymtom, hudsymtom, allmänsymtom som trötthet, koncentrationssvårigheter eller huvudvärk. Exempel på brister i inomhusmiljön som ofta diskuteras är onormal fukt i byggnadskonstruktionen, mögel och andra mikroorganismer, otillräcklig ventilation eller förekomst av dålig lukt. Grundläggande utredningsprinciper är att arbeta systematiskt och stegvis och att tidigt i processen involvera brukarna, som arbetar eller bor i byggnaden. Det är också viktigt att agera tidigt och snabbt när klagomål framförs och att utgå ifrån att klagomålen är berättigade. Annars är det risk att problemen växer för att det har tagit för lång tid innan något händer. Utredningen skall ha ett klart syfte och bör omfatta byggnadsteknik, ställningstagande till mätningar, dokumentation av upplevda symtom och miljö. Det är viktigt att upprätta en god riskkommunikation. Riskkommunikation är en ömsesidig process med utbyte av information och åsikter mellan alla berörda parter som syftar till ökad förståelse. Den skall ge berörda information inom gränsen för tillgänglig kunskap och vara underlag för individens egen bedömning av risker avseende hälsa, säkerhet och miljö.

Arbets- och miljömedicin (AMM) kan som expertrådgivare och diskussionspartner till berörda parter stötta utredningar av hälsoproblem och inomhusmiljö. Beträffande arbetsmiljön är det i normalfallet företagshälsovård som är vår uppdragsgivare. När det gäller bostäder eller andra lokaler än arbetsmiljö, kan vi bli kontaktade av kommuner, skolor eller andra myndigheter. Även enskilda i Västra Götaland är välkomna med frågor.

Vi kan medverka vid utredning av inomhusmiljöproblem, vi kan delta med expertkunskap vid informationsmöten och vi kan också ta emot enskilda patienter för medicinsk undersökning efter remiss från företagshälsovård eller primärvård.

### Allmän bakgrund

Arbets- och miljömedicin i Göteborg vill med detta faktablad besvara vanliga frågor om hälsa och inomhusmiljö. Det kan handla om inomhusmiljön såväl på arbetsplatsen som i bostaden. Trots att det har funnits en medvetenhet om betydelsen av inomhusmiljön för god hälsa sedan 1800-talet är fortfarande kunskapen begränsad när det gäller eventuella samband mellan exponeringar (t ex kemiska, fysikaliska eller mikrobiologiska faktorer) i inomhusmiljön och upplevda hälsoeffekter. Däremot har det utvecklats erfarenhetsbaserade principer för hur en utredning bör genomföras för att lösa upplevda problem med dålig inomhusmiljö.

Uttrycken "sjuka-hus-syndrom" eller "sick building syndrome" (SBS) som beteckning på personer som förknippar sina symtom med inomhusmiljön bör undvikas pga. otydlig definition och att det inte har kunnat visas att byggnader kan betecknas som "friska" eller "sjuka". I USA används i dag ibland begreppet "Building related illness" ("byggnadsrelaterade besvär").

## **Vanliga besvär som satts i samband med dålig inomhusmiljö**

Det är vanligt att personer själva ser ett samband mellan upplevda symtom och den inomhusmiljö de vistas i. Symtom som luftvägsirritation, huvudvärk, trötthet eller hudbesvär kan förekomma hos alla människor. I senaste miljöhälsoenkäten uppgav 18 % besvär av inomhusmiljön i bostaden, i skolan eller på arbetet (Socialstyrelsen 2009). Besvären uppmärksammas när en ovanligt stor förekomst av symtom eller andra problem uppkommer bland dem som vistas i en viss inomhusmiljö.

### *Slemhinne- och luftvägssymtom*

Känsla av irritation eller torrhet i ögon, näsa och svalg, nästäppa, snuva, heshet, hosta, återkommande luftvägsinfektioner, uppkomst eller försämring av astma.

### *Hudsymtom*

Värmekänsla eller rodnad i ansiktet och på halsen, torr, irriterad hud, klåda, hudutslag, försämring av eksem.

### *Allmänsymtom*

Trötthet, koncentrationssvårigheter, huvudvärk.

### *Andra upplevda problem*

Upplevelse av obehaglig lukt, torr eller dålig luft, instängdhet eller drag, för hög eller för låg rumstemperatur, dammig miljö, buller, dålig belysning eller städning.

## **Faktorer i inomhusmiljön som ofta diskuteras i samband med hälsa**

Många olika faktorer i inomhusmiljön kan påverka människors hälsa. Det kan röra sig om faktorer i själva byggnadskonstruktionen eller faktorer som generas av aktiviteter i byggnaden. Här ges exempel på faktorer som diskuteras

### *Onormal fukt i byggnadskonstruktionen*

Fukt är en faktor som ofta diskuteras som möjlig orsak till upplevda besvär i samband med dålig inomhusmiljö. Det finns ett visst vetenskapligt stöd för samband mellan påvisade fuktskador i inomhusmiljön och ökad förekomst av luftvägs- eller allmänsymtom. Det gäller i första hand hosta, pip och astma; respektive trötthet och huvudvärk (Bornehag et al, 2001, 2004). Dessa samband är ”statistiska associationer” och inte etablerade orsakssamband. Fuktskada är definierat på olika sätt i dessa studier.

Det finns många olika orsaker till ökad fukt i byggnader. Några exempel är:

- Grundläggning med platta på mark med ovanliggande värmeisolering där betongplattan lätt blir fuktig och fukten kan då påverka isolering, trämaterial och golvbeläggning.
- En kall krypgrund där varm, fuktig luft kommer in sommartid, kyls av så att luftfuktigheten blir högre och kondens kan uppstå.
- Platta tak som får sprickor, invändiga stuprör kan läcka pga sättningar i byggnaden.
- Otät diffusionsspär vid innervägg och innertak. Fuktig inomhusluft läcker ut genom isoleringen och kondenserar mot kalla ytor på vindar, i tak och i ytterväggar.
- Vattenskador. Det kan gå lång tid innan man upptäcker läckande vatten- och avloppsledningar. Det är också vanligt att man inte åtgärdar läckor korrekt så som behövs för ordentlig torkning.
- Man respekterar inte föreskrivna torktider för nygjutna betongkonstruktioner. Fuktkänsliga golv- och väggskikt byggs i kontakt med betong som fortfarande är fuktig.
- Byggnadsmaterial lagras oskyddat och utsätts för nederbörd.

### *Mögel och andra mikroorganismer*

Mögel och andra mikroorganismer tillväxer i fuktiga miljöer, till exempel finns åtminstone någon fläck med mikrobiell ytpåväxt i de allra flesta badrum. Synlig växt av mögel på stora ytor ger däremot misstanke om fuktskada i byggnaden. Mikroorganismernas betydelse för de symtom som förknippas med dålig inomhusmiljö är inte klarlagd. Från andra miljöer (t ex hantering av möglig spannmål) vet man att en hög halt svampsporer i inandningsluften (10 miljoner sporer/m<sup>3</sup> och högre) kan orsaka lungförändringar och i vissa fall feber. Dessa besvär förväntas inte uppkomma vid vistelse i fuktskadade byggnader där halten av sporer i luften brukar vara några hundra per m<sup>3</sup>, dvs. av samma storleksordning som i miljöer utan fuktproblem och ofta lägre än vad som kan uppmätas utomhus under sommar och höst. Vid rivningsarbete i mögelbeväxt byggnadsmaterial kan besvärande exponering för mögelsporer uppkomma varför det i dessa fall ofta är motiverat med avskärmning eller andra åtgärder för att undvika spridning.

Allergi mot mögel är mycket sällsynt och drabbar nästan enbart multiallergiska personer. Den kliniska betydelsen av mögelallergi är oklar.

### *Ventilation*

Ventilation är en annan faktor som ofta diskuteras i samband med dålig inomhusmiljö. Det finns också visst vetenskapligt stöd för samband mellan bristfällig ventilation på kontorsarbetsplatser och förekomst av symtom som kan förknippas med dålig inomhusmiljö (Wargocki et al, 2002). Inte heller i detta fall vet man om det föreligger ett orsakssamband.

Ventilationen i flerfamiljsbostadshus, offentliga lokaler och kontorsfastigheter skall kontrolleras regelbundet med obligatorisk ventilationskontroll (OVK). Det finns riktvärden för ventilation i bostäder. Arbetsmiljöverket har meddelat föreskrifter och allmänna råd om luftkvalitet och ventilation i arbetsmiljön (AFS 2000:42).

### *Lukt och irriteranter*

Rapporter om luktproblem av olika slag är vanligt vid inomhusmiljöproblem. Lukten beskrivs ofta som fuktig eller mögel, instängdhet, (jord)källare eller i (ännu) mer ospecifika termer av obehaglig, stickande, kemisk lukt eller rätt och slätt att det luktar illa.

Luktsinnet har vissa karaktäristiska egenskaper som sannolikt är av betydelse i dessa sammanhang. Med luktsinnet läser vi ständigt av vår kemiska omgivning. En uppgift för luktsinnet är att vara ett kemiskt varningssystem för att upptäcka faror. Vi skapar lätt associationer mellan en lukt och omständigheterna vid tillfället för den första kontakten med denna lukt. Senare kontakt med lukten gör att den positiva eller negativa känslan beroende på den ursprungliga associationen återkommer, sk betingning. Det finns också kunskap om att exponering för lukter som vi upplever som oangenäma utlöser emotionella effekter som oro eller nedstämdhet och nedsatt kognitiv prestation. Det finns också starkt samband mellan luktupplevelse och slemhinneirritation av kemiska ämnen. Exponeras vi samtidigt för en obehaglig lukt och ett slemhinneirriterande ämne känner vi ofta slemhinneirritation när vi känner lukten nästa gång oberoende om vi inte utsätts för det irriterande kemiska ämnet. Sambandet mellan lukt och irriteranter påverkas av om vi tycker lukten är angenäm eller inte, våra förväntningar och individuell känslighet. Våra förväntningar i sin tur kan lätt påverkas av den information vi har fått om eventuella risker. Sammanfattningsvis finns det neuropsykologiska mekanismer som sannolikt är av betydelse för symtom och upplevelser som rapporteras i inomhusmiljö med luktproblem (Nordin 2009).

### *Andra aktivitetsrelaterade faktorer*

- Stor vattenanvändning som frekvent duschning, torkning av tvätt.
- Exponering för allergen från pälsdjur eller husdammskvalster.
- Partiklar eller irriteranter från städning eller kontorsmaskiner.

### **Utredningsprinciper**

Utredning av en byggnad där ett flertal personer rapporterar besvär relaterade till inomhusmiljön, kräver särskild metodik som finns beskriven till exempel från Arbets- och miljömedicin i Örebro ([www.orebroll.se](http://www.orebroll.se) – metodik). Arbetsmiljöverket har utarbetat förslag till handlingsplan (Arbetsmiljöverket 2001). När det gäller arbetsmiljön är arbetsgivaren ansvarig för utredningen som oftast kan genomföras av företagshälsovård, ibland med stöd från AMM (Arbets- och miljömedicin). I bostäder är fastighetsägaren ansvarig. Om det gäller lägenhet i flerbostadshus, har boende möjligheten att vända sig till kommunal miljöskyddsmyndighet. Socialstyrelsen har utgivit meddelandeblad om hälsorisker vid fuktproblem i byggnader (Socialstyrelsen 2006).

Några grundläggande principer för utredningen är att arbeta systematiskt och stegvis och att tidigt i processen involvera dem som arbetar eller bor i bygganden. Det är viktigt att utredningen dokumenteras fortköpande. Rekommenderade steg är:

1. Avgör vilka parter som skall medverka.
2. Involvera medicinsk kompetens.
3. Upprätta och informera om strategi för fortsatt utredning.
4. Skaffa överblick genom att registrera symptom och upplevd miljö. Ta reda på vad tidigare undersökning av byggnaden visat. Tag klagomål på allvar!
5. Överväg standardiserad enkätundersökning. Intervju?
6. Undersök huset med byggnadsteknisk skadeutredning.
7. Informera!
8. Ta ställning till om utredningar som gjorts är tillräckliga eller om det behövs ytterligare utredning.
9. Åtgärder
10. Uppföljning

### *Allmänna synpunkter*

Det finns en stor erfarenhet av hur utredningen skall hanteras praktiskt för att lösa problemen (Samuelsson 2003). Det poängteras att många klagomål på olämpligt inomhusklimat växer från ett begränsat problem till ett större problem, bara för att det har tagit för lång tid innan det händer något. En sådan utveckling kan också lätt orsaka misstro som ytterligare förstärker problematiken. Det är därför viktigt att agera tidigt och snabbt när klagomål framförs och att utgå ifrån att klagomålen är berättigade. Det är också viktigt att utredningen dokumenteras.

Det är också viktigt att man tidigt skaffar sig överblick över vilken sorts klagomål det handlar om och vilken del av byggnaden som uppfattas som problematisk. Man frågar byggnadens brukare och de som är ansvariga för driften. Om det är uppenbart att det finns en skada på byggnaden skall denna åtgärdas. Även i sådana fall kan det ändå vara värdefullt att göra en översiktlig genomgång av hela miljön. Risken finns annars att klagomålen också har andra orsaker och därför inte försvinner efter åtgärder, exempelvis efter sanering av en fuktskada.

När personer upplever symptom kan orsaken sällan hänföras till enskilda byggnadstekniska fel utan verkar vara en kombination av flera olika faktorer. Från utredningssynpunkt är det därför rimligt att anta att flera faktorer både i och utanför byggnaden tillsammans kan

framkalla symptomen varför utredningen också bör omfatta både kemisk-fysikaliska faktorer som verksamheter som städning, kontorsmaskiner, buller, ljusförhållanden inklusive belysning, Vid behov kan man komplettera med utredning av psykosociala förhållanden, arbetsorganisation och eventuella konflikter.

#### *Byggnadsteknisk skadeutredning*

Den byggnadstekniska skadeutredningen är central. Skadeutredaren bör vara medveten om svårigheterna med att arbeta med inomhusklimatproblem och skall ha god teknisk kunskap och erfarenheter från liknande fall. Samuelsson menar att det inte finns typiska tekniska skador och fel som man kan leta efter. Många faktorer har utpekats som potentiella faktorer av betydelse. Exempel är fukt med växt av mögel och bakterier, emissioner från byggnadsmaterial som dålig lukt från nedbrutet golvläm.

#### *Mätningar av inomhusmiljön*

Det finns i initialskedet ofta önskemål från brukare eller andra om tekniska mätningar i innemiljön. Det gäller ofta komplicerade mätningar av mikroorganismer eller kemiska ämnen. Erfarenhetsmässigt ger dock dessa mätningar antingen värden som ligger i normalintervallet eller resultat som inte kan tolkas på grund av att det inte finns gräns- eller riktvärden. Det kan inte nog påpekas att mätningar måste kunna tolkas. Mätningar i inomhusmiljö kan inte användas som underlag för bedömning av hälsofrågor. Luftmätningar är således sällan motiverade. Det finns inte några säkra markörer för mikrobiell växt i luft eller fuktorsakad nedbrytning av byggnadsmaterial.

Allmänna principer för miljömätningar skall upprätthållas genom med en mätstrategi som besvarar följande frågor:

- Varför skall man mäta? Vilka hypoteser har satts upp, är några mera sannolika än andra och hur skall de verifieras, med mätningar eller beräkningar?
- Vad skall mätas?
- Hur, var och när skall mätningen genomföras?
- Vilka omständigheter kan påverka resultatet (exempelvis väder och vind, tekniska installationers driftstatus och personbelastning)?
- Vilka mätresultat kan förväntas?

Mätningen skall dokumenteras i rapport (ASF 2005:17, bilaga 2). Det är bra om både de frågeställningar man haft och utförda mätningar dokumenteras noggrant liksom om något som planerats inte utförts. Ange detaljerat hur, var, när och av vem mätningen och provtagningen genomförts. Även omständigheter som kan påverka resultatet måste dokumenteras. Man kan då följa upp med nya mätningar efter utförda åtgärder.

Mätning av CO<sub>2</sub> kan vara av värde vid utredning av luftmiljön i lokaler med många samtidiga brukare, t ex skolor. Det kan liknas vid ett indirekt sätt att mäta ventilationen. Likaså kan värdering av ventilation, ibland inkluderande mätningar vara av värde om det finns misstanke om att ventilationen är bristfällig.

Mätning av fuktkvoter i materialprover kan påvisa ökad förekomst av fukt i byggnadsstommen och fuktens utbredning. Analys av mikroorganismer på ytor eller i byggnadsmaterial bekräftar växt men tillför sällan information som annars inhämtas vid besiktning. Bestämning av mögel är omdiskuterad eftersom det är oklart om olika mögelarter har olika hälsoeffekter. Användning av mögelhundar är inte vetenskapligt utvärderad.

### *Registrering av symtom och upplevd miljö*

Information från brukarna kan inhämtas på olika sätt - vid besök på platsen, i samband med läkarbesök eller genom standardiserade och validerade enkäter. När man frågar efter symtom och subjektiva upplevelser är det extra viktigt att man använder standardiserade enkäter som ger möjlighet att jämföra med andra grupper och andra miljöer. Det är annars omöjligt att bedöma betydelsen av en viss andel positiva svar på en fråga. Att använda "egentillverkade" enkäter utan jämförelsedata ger tolkningssvårigheter. AMM rekommenderar därför till exempel användning av de validerade sk "Örebroenkäterna" ([www.orebro.se](http://www.orebro.se) - enkät). Är det få brukare (omkring 10) är ett alternativ att i stället för enkät göra en standardiserad intervju. Diskutera gärna med Arbets- och miljömedicin i dessa fall.

### *Syfte, information*

Vid en enkätundersökning måste man ha syftet med undersökningen klart, beskriva hur integritetsfrågor hanteras, om skall svaren vara anonyma eller inte, beskriva vilka som ansvarar för att enkäterna hanteras på ett ansvarsfullt sätt samt ange hur resultatet kommer att presenteras samt om man planerar ny enkät efter genomförda åtgärder. Det är av yttersta vikt att man också följer vad som utlovats då i annat fall trovärdigheten äventyras. Det kan finnas diskussion och ryktesspridning bland brukarna. Detta kan leda till låsningar om vad som är lämplig utredning och åtgärder. Det är därför lämpligt att bilda en arbetsgrupp med deltagare av alla inblandade för ömsesidig information och medverkan i utredningsarbetet.

### **Riskkommunikation**

Vid kontakter med brukarna kan betydelsen av god riskkommunikation knappast överskattas som en central arbetsmetod. Riskkommunikation brukar definieras som en ömsesidig process med utbyte av information och åsikter mellan både enskilda, grupper och myndigheter. Det kan förekomma flera budskap om riskens natur och storlek men även andra budskap som uttrycker åsikter, engagemang, reaktioner beträffande risker men också gentemot olika åtgärder som är aktuella för att övervaka eller kontrollera risker. God riskkommunikation skall öka förståelsen av relevanta frågor eller handlingar och ge berörda information inom gränsen för tillgänglig kunskap. Ur den enskildes perspektiv skall informationen vara underlag för en oberoende bedömning av risker avseende hälsa, säkerhet och miljö (Warg, 2009).

*Arbets- och miljömedicin i Örebro har utarbetat sex kriterier för god riskkommunikation:*

1. Snabb och korrekt information ges till alla berörda.
2. Medias eventuella informationsbehov skall tillfredsställas.
3. Transparens i kommunikationen, ingen dold agenda.
4. Personligt möte med den mest berörda gruppen (om möjligt).
5. Planerade eller vidtagna åtgärder skall redovisas.
6. De berörda involveras i riskkommunikationen.

Arbets- och miljömedicin i Örebro har också introducerat begreppet *trygghet* i detta sammanhang. Det handlar dels om en känsla av tillfredsställelse, dels om en ökad förståelse för de relevanta frågorna hos dem som är målgruppen för riskkommunikation. Om man förstår ett problem, en risk eller ett skeende, känner man trygghet. Att man förstår risken ger i sig en känsla av kontroll. Tillsammans med uppfattningen att man är tillräckligt informerad skapas en känsla av trygghet som är något utöver kontroll.

## **Fortsatt vistelse i dålig inomhusmiljö**

Det saknas vetenskapligt underlag för rekommendationer avseende fortsatt vistelse i dålig inomhusmiljö för personer som upplever inomhusmiljörelaterade symtom. Däremot finns det erfarenhet av att symtomen ofta förvärras vid fortsatt vistelse i den aktuella byggnaden om inte adekvata åtgärder genomförs. Det är därför viktigt att skadeutredning och förslag till åtgärder inte drar ut på tiden. Samtidigt är det viktigt med väl genomtänkta åtgärder vilket förutsätter en omsorgsfull utredning i skisserade steg. Snabba men felriktade åtgärder kan ställa till med mera skada än nytta. Den bristfälliga inomhusmiljön har oftast funnits under lång tid och enligt vår erfarenhet är det sällan nödvändigt med akuta insatser förutsatt att riskkommunikationen fungerar.

## **Prognos**

Prognosen för symtom vid dålig inomhusmiljö är oklar på grund av få långtidsuppföljningar av god kvalitet. Den kliniska erfarenheten talar för att lindriga eller måttliga besvär från hud och/eller luftvägar, oftast är övergående. Det är synnerligen viktigt att informera om att ospecifika symtom inte innebär eller förebådar någon allvarlig sjukdom och att prognosen är god men att tillfrisknandet inte sällan tar lång tid (månader eller tolv år).

Det har publicerats ett par undersökningar av prognosen av inomhusmiljörelaterade symtom. En studie följde upp 239 kvinnor med byggnadsrelaterade besvär med en enkät efter 1-13 år (Edvardsson 2008). Besvären minskade över tid men hälften hade fortfarande besvär efter 7 år, trots byggnadstekniska åtgärder, alternativt var personerna inte längre kvar i den tidigare inomhusmiljön. Vanligast var trötthet, ögonirritation och hudrodnad i ansiktet.

Lärare i en skola med inomhusmiljöproblem som hade åtgärdats, jämfördes med lärare i en kontrollskola (Rudblad 2005). Trots ingen säker skillnad i symtomförekomst fanns en skillnad i slemhinnereaktivitet i näsan som minskade över tid och inte längre var signifikant först efter sex år.

Det finns erfarenhet av att besvär ibland återkommer hos en person som upplevt inomhusmiljörelaterade besvär, om personer återkommer till den tidigare miljön efter det att bristerna åtgärdats, efter det att han/hon förbättras. Orsaken till detta är oklar; man kan tänka sig att det beror antingen på att åtgärderna är verkningslösa eller på betingning. Betingningsmodellen skulle vara att personen upplever symtom vid återkomst till miljön för att hon/han starkt men omedvetet förknippar miljön med de tidigare symtomen. Det är i detta sammanhang viktigt att också beakta balansen mellan nyttan av att de brister i inomhusmiljön som utredningen påvisat åtgärdas, och risken med plötsliga och dåligt motiverade beslut om förändringar i inomhusmiljön. Dåligt underbyggda och genomförda åtgärder kan förstärka betingningen och rädslan för att vistas i en farlig inomhusmiljö.

## **När skall Arbets- och miljömedicin kopplas in och vad kan vi göra?**

AMM kan som expertrådgivare och diskussionspartner till berörda parter, stötta utredningar av hälsoproblem och inomhusmiljö. När det gäller arbetsmiljön blir vi i normalfallet kontaktade av företagshälsovård som då är vår uppdragsgivare. Skulle företagshälsovård saknas kan vi i vissa fall åta oss medicinska konsultuppdrag. När det gäller bostäder eller andra lokaler än arbetsmiljö, kan vi bli kontaktade av kommuner, skolor eller andra myndigheter. Även enskilda i Västra Götaland är välkomna med frågor.

Vi kan medverka vid utredning av inomhusmiljöproblem enligt här redovisade principer, vi kan delta med expertkunskap vid informationsmöten och vi kan också ta emot enskilda patienter för medicinsk undersökning efter remiss från företagshälsovård eller primärvård.

## Litteratur

Socialstyrelsen. Miljöhälsorapport 2009. Tillgänglig på:  
<http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/D4C3817B-6265-4A63-9B27-B6B7BB12416B/13462/200912670.pdf>

Bornehag CG, Blomquist G, Gyntelberg F, Järholm B, Malmberg P, Nordvall L, et al. Dampness in buildings and health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to "dampness" in buildings and health effects (NORDDAMP). *Indoor Air* 2001; 11:72-86.

Bornehag CG, Sundell J, Bonini S, Custovic A, Malmberg P, Skerfving S, et al. EUROEXPO. Dampness in buildings as a risk factor for health effects, EUROEXPO: a multidisciplinary review of the literature (1998-2000) on dampness and mite exposure in buildings and health effects. *Indoor Air* 2004; 14:243-57.

Wargocki P, Sundell J, Bischof W, Brundrett G, Fanger PO, Gyntelberg F, et al. Ventilation and health in non-industrial indoor environments: report from a European multidisciplinary scientific consensus meeting (EUROVEN). *Indoor Air* 2002; 12:113-28.

Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS) 2000:42. Arbetsplatsens utformning.

Nordin S. Påverkan av lukter i innemiljön. *Inomhusklimat*, Örebro 2009, sid 24 - 39. Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Örebro ISBN 91-973975-4-7.

[www.orebroll.se](http://www.orebroll.se) – metodik Tillgänglig på:  
<http://www.orebroll.se/upload/USO/YMK/Dokument/Referens1.pdf>

Arbetsmiljöverket 2001. Handlingsplan för att hantera sjuka-hus-problem. Tillgänglig på:  
[http://www.av.se/teman/sjuka\\_hus/Startintro\\_sjukahus.aspx](http://www.av.se/teman/sjuka_hus/Startintro_sjukahus.aspx)

Socialstyrelsen 2006. Meddelandeblad om hälsorisker vid fuktproblem i byggnader. Tillgänglig på:  
<http://www.socialstyrelsen.se/NR/rdonlyres/25695946-9E34-4E1E-827F-9288E200422E/6808/2006118.pdf>

Samuelsson I. Vad bör man som förvaltare göra när klagomål på inneklimatet uppträder? *Inomhusklimat* Örebro 2003, sid.71-76. ISBN 91-973975-1-2

Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS) 2005:17 Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar, bilaga 2.

[www.orebroll.se](http://www.orebroll.se) – enkät. Tillgänglig på: [http://www.orebroll.se/uso/page\\_\\_\\_\\_16286.aspx](http://www.orebroll.se/uso/page____16286.aspx)

Warg L-E. Kommunikation av risker. *Inomhusklimat*, Örebro 2009, sid 66-80. Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, Örebro ISBN 91-973975-4-7.

Edvardsson B, Stenberg B, Bergdahl J, Eriksson N, Lindén G, Widman L. Medical and social prognoses of non-specific building-related symptoms (Sick Building Syndrome): a follow-up study of patients previously referred to hospital. *Int Arch Occup Environ Health*. 2008 ;81:805-12.

Rudblad S, Andersson K, Bodin L, Stridh G, Juto JE. Nasal mucosal histamine reactivity among teachers six years after working in a moisture-damaged school. *Scand J Work Environ Health* 2005; 31:52-8.