

# **Mögeldoft, symptom och allergi**

Författare: Christer Dahlqvist

Handledare: Maria Albin. Docent, Arbets- och miljömedicin, Labmedicin Skåne

**Projektarbete vid Uppsala Universitets företagsläkarutbildning 2012/2013**

# Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	sid. 3
2. Inledning	4
3. Syfte och frågeställning	6
4. Undersökt grupp	6
5. Metod	7
5.1 Enkätundersökning	7
5.2 Läkarundersökning	7
5.3 Uppföljningsenkät	8
6. Resultat	8
6.1 Enkät och läkarundersökning under arbete i fuktskadad byggnad	8
6.2 Enkät efter flytt till ej fuktskadad byggnad	12
7. Diskussion	14
8. Slutsatser	16
9. Litteraturreferenser	17

# 1. Sammanfattning

Drygt en miljon människor i Sverige rapporterar besvär och symtom som de anser beror på inomhusmiljön. Nuförtiden vistas vi dagligen många timmar inomhus, inte minst under tiden vi arbetar. På en arbetsplats som drabbats av mögelangrepp blir det oro och frågeställningar om vilka sjukdomar som kan uppstå akut eller på sikt. Ofta blir det också mycket frågor kring den störande lukten.

Om arbetsgivaren engagerar sig i personalens oro för inomhusmiljön, och dess eventuella negativa hälsoeffekter, så snart diskussionen kring detta kommer upp, borde detta kunna undanröja problem, och de fysiska obehagen och psykologiska skadeverkningarna minimeras. Fokus riskerar annars att flyttas från arbetsuppgifterna, till oro för ohälsa och sjukdom, med ”dysorganisatoriskt” beteende och minskad produktivitet som följd.

Detta projektarbete omfattar enkätundersökning på två mögeldrabbade arbetsplatser, belägna i samma kontorsfastighet. Enkäten skickades via mejl till båda arbetsplatserna.

Läkarundersökning erbjöds personalen på den ena arbetsplatsen. Uppföljningsenkät distribuerades, efter flytt till ”frisk” arbetsplats, till de som svarat på första enkäten.

Syftet med denna undersökning var att se om individer med allergi, rapporterade mer symtom och/eller upplevde mer störande lukt, än de som inte hade allergi. Jag ville också ta reda på vad som hände med luktupplevande och symtom efter det att man flyttat till ”friska lokaler”. Dessutom ville jag kartlägga hur betydelsen av ett läkarbesök uppfattades.

En majoritet, 93 % av de anställda på de mögeldrabbade arbetsplatserna, uppgav ett eller flera symptom. Symptom från andningsvägar, ögon och hud, dominerade. Huvudvärk och trötthet förekom ofta. De som uppgav allergi, rapporterade inte mer symptom från andningsvägarna än de som inte uppgav allergi. Däremot fanns en signifikant överrepresentation av hudsymtom och ögonsymtom hos de som var allergiska.

Det fanns inget samband mellan upplevande av störande lukt och förekomst av symptom. Ej heller fanns något samband mellan upplevandet av störande lukt och allergi. Detta gällde också för dem med Phadiatop test verifierad allergi.

Efter byte till andra lokaler uppgav flertalet att de blivit bättre, oavsett om de blivit läkarundersökta eller inte. Betydelsen av läkarbesöket värderades högt både av de som upplevt störande lukt och de som inte upplevt störande lukt.

## 2. Inledning

Vi hör och läser dagligen i massmedia om välkända och nytillkomna hälsorisker. Inomhusmiljö och hälsorisker är ett ämne väl diskuterat och forskat i under senaste decennierna. Drygt en miljon människor i Sverige (18 procent av den vuxna befolkningen) rapporterar besvär och symtom som de anser beror på inomhusmiljön i bostaden, i skolan eller på arbetet. Ospecifika symtom som hudirritation, ögonirritation, näsbesvär och infektionskänslighet anges som vanliga. Barn och vuxna med känsliga luftvägar och astma samt personer med anlag för allergier anses vara extra känsliga. Flera litteratursammanställningar om inomhusmiljöns betydelse för barns hälsa bekräftar sambandet mellan fukt- och mögelskador i byggnader och risken för hälsoeffekter som astma och andra symtom från nedre luftvägarna (1). En dålig inomhusmiljö anses, när det gäller barn, bidra till uppkomsten av allergier, astma och luftvägsinfektioner (2). Det finns en samsyn gällande sambandet mellan negativa hälsoeffekter och fukt/mögelskador men mer kontroversiell är frågan om det kan bli bestående besvär hos vuxna när exponeringen upphört? I en systematisk genomgång av den vetenskapliga litteraturen från 2010 finner Torén, Albin och Järholm inte stöd för att fukt och/eller mögel i bostadsmiljöer ökar risken hos vuxna att insjukna i astma. Författarna anser att det finns för få longitudinella studier på vuxna för att uttala sig om det är övergående besvär eller finns en ökad risk att insjukna i astma. En slutsats från denna sammanställning är att vuxna personer som vistas i miljöer med fukt eller mögel har en ökad förekomst av besvär. Detta kan tala för att personer med astma får en försämring av sin astma vid vistelse i miljöer med fukt eller mögel (3). En nyligen publicerad, stor multicenter studie, påvisar ett samband mellan exponering för fukt, mögel och astmautveckling även hos vuxna (4).

Med luktsinnet avläser vi ständigt vår kemiska omgivning via n.olfactorius (den första hjärnnerven). Dess viktigaste uppgift är att rikta uppmärksamheten mot det som är positivt (t.ex. näringsrik kost) och negativt (t.ex. hälsofarliga ämnen i miljön) (5). Luktsinnet är ett kemiskt varningssystem. Ett annat kemiskt varningssystem är det ”kemiska sinnet”. Detta sinne aktiveras av s.k. irriteranter som stimulerar nociceptorer (receptorer) i slemhinnorna i näsa, munhåla, hals och på hornhinnan. Signalerna når hjärnan via n.trigeminus (den femte hjärnnerven). De förnimmelser som detta sinne förmedlar benämns oftast som sensorisk irritation. Samtidig aktivering av luktsinnet och det kemiska sinnet skapar en enhetlig, integrerad förnimmelse, triggar skyddande fysiologiska reflexer, gör individen alert för fara, och kan starta flyktbeteende. Det är därför svårt för individen att separera lukt och irritation (6). Den som utsätts för den dåliga inomhusmiljön kan inte alltid styra sina reaktioner och sitt beteende. Det verkar som att de av människan utvecklade reaktionerna på rädsla ofta är överdrivna i det moderna samhället. Människor reagerar t.ex. ofta väldigt snabbt och häftigt på något som man misstänker är farligt. Det kan vara så att det ur ett utvecklingsperspektiv i längden lönar sig att göra ”falskt positiva” fel, istället för att missa faran. Denna strategi gör att vi i större utsträckning överlever. Om vi inte hinner göra rationella överväganden om ett reellt hot verkligen föreligger, är det bättre att ha en automatisk process som ”tar det säkra före det osäkra (7)”.

På en arbetsplats som drabbats av konstaterat mögelangrepp blir det naturligt oro och många frågor. "Sjuka hus"- syndromet är ett välkänt begrepp som rymmer många oklarheter och som kan försätta hela arbetsplatser i gungning och "dysorganisatoriskt" beteende (8). Olika individer kan förutsättas vara olika känsliga och "katastroftänk-benäigna" när de upplever störande lukt. Mögelskador väcker ofta rädsla, och orsaken kan vara såväl lukter som osäkerhet om vilka sjukdomar som kan uppstå akut eller på sikt. Osäkerheten om risken för eventuellt framtida skadeeffekter och kronisk sjukdom skapar ångest.

Om arbetsgivaren tar tag i oron för inomhusmiljöns negativa hälsoeffekter, så snart diskussionen kring detta kommer upp, kan stora problem på arbetsplatsen undanröjas och de psykologiska skadeverkningarna minimeras. Personalens fokus kan annars flytta från arbetsuppgiften till oro för ohälsa och sjukdom (9). Detta kan skapa nedsatt produktivitet och i förlängningen minskad "lönsamhet" för företaget som följd.

Våren 2012 gav en del anställda personer på arbetsplatsen Granngården, med 46 kontorsanställda, uttryck för stor oro efter att de fått reda på att huset man arbetade i var mögeldrabbat och att man vistats i denna miljö länge. En del av de anställda hade under en tid misstänkt att fastigheten de hade sina kontorslokaler i, var mögeldrabbad. När personalen rapporterat besvär och lukt hade fastighetsägaren anlitat byggteknisk hjälp. En utredning av Tekomo Byggnadskvalitet AB kunde i sin rapport bekräfta att byggnaden var mögelskadad. Provtagningen visade svampskador och att svampförorenat material kunde spridas till lokalerna via ventilationssystemet (10). I analysrapporten kan man läsa att i proverna förekom onormalt mycket mögelsvamp, i de flesta fall som riklig påväxt på träreglar, syllar och gipsskivor. Svamptyperna var de som ofta förekommer vid fuktskador i byggnader varav några "sjukdomsframkallande svampar". Där fanns mögelsvamparna *Stachybotrys chartarum*, *Aurebasidium pullans*, *Aspergillus niger*, m.fl. Svamphalten i dammproverna var höga (10-20 ggr över normalt). Det förelåg på flera ställen en kraftig lukt. Många hade besvär och rädslan för att utveckla sjukdom var stor. Vissa uttryckte oro till personalavdelningen om att de kanske hade fått allergi/astma. Företagsledningen ville nu ha hjälp med att hantera den uppkomna situationen med de anställdas besvär och oro, och vände sig nu till sin företagshälsovård (FHV Feelgood ) för hjälp. De var angelägna om ett snabbt agerande i väntan på besked från fastighetsägaren om vidare åtgärder.

Jag fick nu möjlighet att studera symptom, allergi, luktupplevelse och betydelse av läkarundersökning hos personer som har problem i en "sjuka hus"- miljö. HR avdelningen godkände att en symtomenkät skickades ut och all personal erbjuds läkarbesök.

Relativt snart efter att den byggtekniska rapporten publicerats togs beslut om att arbetsplatsen skulle flytta till andra lokaler och att byggnaden skulle utrymmas och totalsaneras. Flytten planerades till sommaren 2012.

### 3. Syfte och Frågeställning

Syftet med denna undersökning var att kartlägga om individer med allergi rapporterade mer symtom och/eller upplevde mer störande lukt än de som inte hade allergi när de arbetade i ett "sjukt hus". Jag ville också ta reda på vad som hände med luktupplevande och symtom efter att man bytt lokal. Vidare var jag intresserad av att få information om huruvida ett läkarbesök kan påverka framtida besvär och hur det värderades. De konkreta frågeställningarna som studien ville få svar på var:

1. Vilka är de vanligast rapporterade symtomen?
2. Finns det skillnader mellan de som har allergi och inte allergi i rapportering av symtom?
3. Har upplevd störande lukt samband med förekomst av symtom och allergi?
4. Skulle ett snabbt erbjudet läkarbesök kunna ge effekt på framtida besvär?
5. Hur värderades betydelsen av ett personligt läkarbesök?

### 4. Undersökt grupp

Alla 46 anställda på arbetsplatsen Granngården erbjöds läkarundersökning samt ombads fylla i en symtomenkät. 40 personer (87 %) besvarade enkäten och av dessa kom 21 (53 %) till läkarundersökning.

Enkäten distribuerades också till en likartad kontorsarbetsplats i samma byggnad nämligen Rosengård stadsdelsförvaltning, Avdelningen för familj och individomsorg (SDF Rosengård). De var inte anslutna till Feelgood företagshälsa, utan hit skickades symptomenkäten för att jag skulle få en referensgrupp som inte fick erbjudande om läkarundersökning. Från denna arbetsplats fick jag in 17 enkätsvar av de 26 som fick enkäten (65 %)

Enkäten besvarade alltså av totalt 57 individer där kvinnor utgjorde 81 % (Tabell 1). Sex personer uppgav att de rökte, dessa fördelade sig lika över de tre undersökta grupperna

Tabell 1. Deltagare i enkätundersökningen

	Antal	Män	Kvinnor	Ålder (år)	Medianålder
Granngården Enkät+läk.us	21	3	18	23-62	43
Granngården Enkät	19	7	12	20-55	41
Rosengården Enkät	17	1	16	25-62	39

## 5. Metod

När företaget Granngården konsulterat och gett FHV uppdraget vidtogs samtidigt två åtgärder. En symptomenkät skickades ut till alla anställda och alla erbjöds läkarkonsultation.

### 5.1 Enkätundersökning

Enkäten distribuerades till alla på arbetsplatsen som en bifogad fil på mejl till HR avdelningen som sen distribuerade den vidare internt till de anställda på företaget. I mejlet gavs information om syftet med enkäten och hur man skulle hantera filen med enkäten. Enkäten kunde laddas ner på datorn och fyllas i och sen direkt returneras på svarsmail vilket möjliggjorde en snabb handläggning. Utskicken gjordes mars – april 2012 med en påminnelse efter 3 veckor.

Enkäten innehöll frågor om ålder, kön, arbetsplats, och avdelning. Symptom karakteriserades med sju frågor.

1. "Har du känt någon störande lukt på arbetet"?
2. "Har du några besvär/symptom" I så fall från  
Andningsvägar (näsa, hals, luftrör eller lungor)? \_\_\_\_\_  
Ögon? \_\_\_\_ Hud? \_\_\_\_ Annat? \_\_\_\_\_
3. "När började dina symptom"? \_\_\_\_\_
4. "Förvärras dina besvär på arbetsplatsen"? \_\_\_\_\_
5. "Blir dina besvär bättre när du inte är på arbetsplatsen och/eller när du är ledig"? \_\_\_\_\_
6. "Har du känt allergi"? \_\_\_\_ "I så fall mot vad"? \_\_\_\_\_
7. "Röker du"? \_\_\_\_ "Har du rökt och slutat och när slutade du"? \_\_\_\_\_

### 5.2 Läkarkonsultation

Alla erbjöds läkarundersökning inom en 2 veckorsperiod (range:3 dagar till 3 veckor).

De 21 individer jag träffade personligen vid läkarundersökning, blev fysikaliskt undersökta och fick blåsa PEF (Peak Expiratory Flow). Blodprov med hemoglobin, vita blodkroppar och phadiatoptest togs. På phadiatopremissen angavs att om phadiatop var positiv önskades utvidgad analys, vilket innebär att man analyserar för de vanligaste förekommande luftvägsallergenen (katt, häst, hund, björk, timotej, gråbo, Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae och Cladosporium herbarum)

Vid konsultationen fick de undersökta möjlighet att ställa frågor. Vissa fick mediciner utskrivna exempelvis mot torr hud och allergi. En individ med mycket symptom, bland annat

astma, fick intyg att hon inte borde vistas på arbetsplatsen innan den sanerats, utan ges möjlighet att arbeta hemifrån. Detta hörsammades av arbetsgivaren och fick till följd att hennes symptom försvann.

### 5.3 Uppföljningsenkät

De båda arbetsplatserna flyttades under sommaren 2012 till nya lokaler eftersom fastigheten skulle genomgå en grundlig sanering. I september-oktober skickade jag ut en ny enkät till de båda arbetsplatserna. Där ställdes frågan om de fortfarande kände någon störande lukt på arbetsplatsen och hur de mårde idag.

1."Känner du fortfarande någon störande lukt? "

2."Jämför de besvär/symtom Du uppgav i förra enkäten med hur Du mår idag"

A. Jag mår bättre. B. Jag mår oförändrat/samma C. Jag mår sämre

Till de som blev undersökta på Granngården ställdes också frågan hur de värderade betydelsen av ett personligt läkarbesök

1."Hur värderar Du betydelsen av ett personligt läkarbesök i detta sammanhang?"

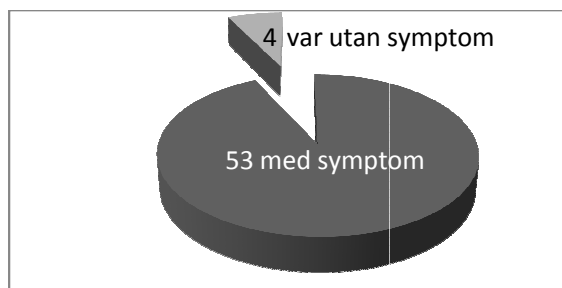
A. Stor betydelse B. Viss betydelse C. Ganska oväsentligt D. Helt oväsentligt

Enkätfrågorna distribuerades även denna gång på mejl som en bifogad fil. Mejlet innehöll information om enkäten och hur man skulle förfara med filen. Enkäten kunde fyllas i och returneras på samma sätt som den ursprungliga enkäten. De erhållna resultaten lades in i Exelfil och i kolumnerna omvandlades svaren till numeriska angivelser. Jag fick hjälp att importera Exelfiler till statistikprogrammet "Statistical Package for the Social Sciences" (SPSS). Från SPSS gjordes sen frekvenser, korstabeller och skillnader mellan grupperna testades med Chi-Square test (Pearson Chi-Square).

## 6. Resultat

### 6.1 Enkät och läkarundersökning under arbete i fuktskadad byggnad.

93% av de som besvarad enkäten uppgav ett eller flera symptom (Figur 1.).



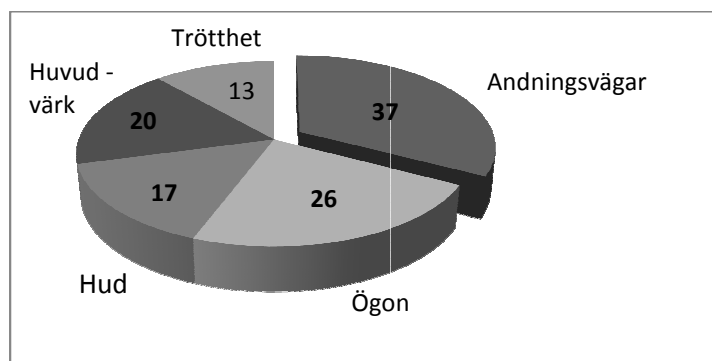
Figur 1. Rapporterad förekomst av något symptom bland 57 undersökta



De som rapporterade symtom kunde ha symtom från flera ställen. 37 rapporterade symtom från andningsvägarna, 26 från ögonen och 17 från huden. De dominerande symtomen från ögon och hud var torrhet och klåda. Andra vanliga symtom var huvudvärk och trötthet. Någon enstaka uppgav förkyld, mentalt påverkad och ”seg”( Tabell 2 och Figur 2).

Tabell 2. Symptomlokalisering och antal personer med symtom bland 57 undersökta (flera personer rapporterade mer än ett symtom)

Symptomlokalisering	Antal personer med symtom	
Andningsvägar	37	Näsa 27, hals 13, nedre luftvägar 8
Ögon	26	torrhet 9, klåda 5
Hud	17	torrhet 11, klåda 6
Huvudvärk (övrigt)	20	
Trötthet (övrigt)	13	

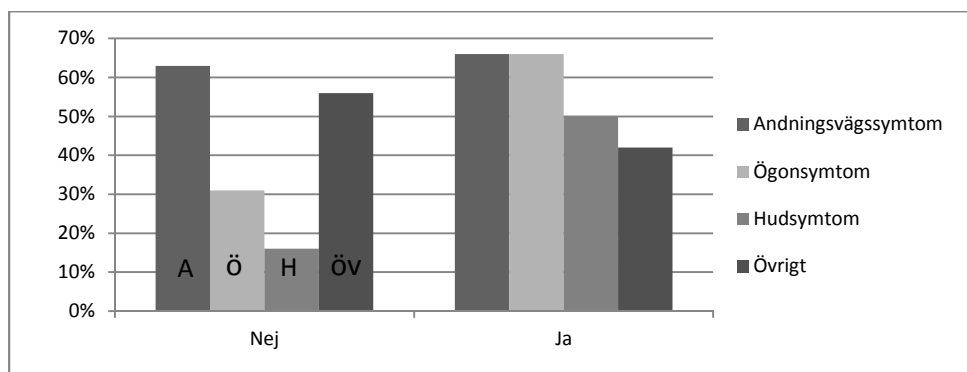
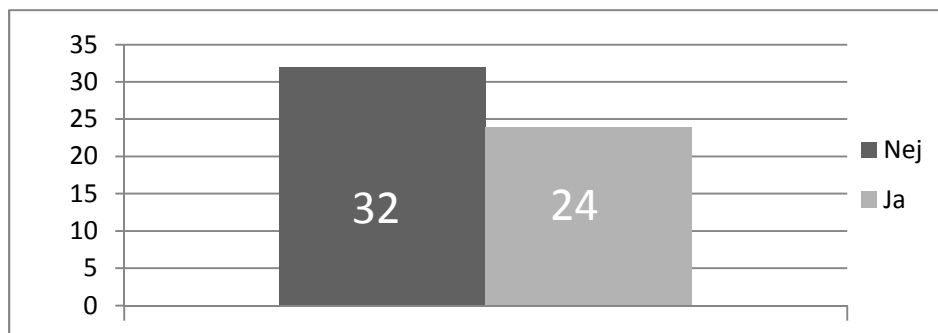


Figur 2. Rapporterad förekomst av olika typer av symtom hos 54 personer med besvär

De 24 som rapporterade allergi i anamnesen rapporterade inte i signifikant grad mer symtom från andningsvägar än de 32 som inte uppgav allergi (en person besvarade inte frågan om allergi). Däremot fanns en överrepresentation av hudsymtom hos de som uppgav att de var allergiska med ett p-värde på 0,017 och även en ökad förekomst av ögonsymtom ( p-värde 0,020) (Figur 3 och Tabell 3).

Tabell 3. Självrapporterad allergi mot symtom i absoluta tal hos 56 personer

	Inte allergi (32 personer)	Allergi (24 personer)	Chi-Square test (p)
Andningsvägssymtom	20	16	0,721
Ögonsymtom	10	16	0,020
Hudsymtom	5	12	0,017
Övrigt	18	10	0,290



Figur 3. Symptombiförekomst hos 56 personer med och utan självrapporterad allergi:

Övre del: förekomst av något symptom i absoluta tal.

Nedre del: uppdelat på typ av symptom i % (en person kan rapportera flera).

Av de 57 enkätsvaren uppgav 24 att de hade allergi. 7 av dessa 24 var i den läkarundersökta gruppen och av dessa var 5 Phadiatop positiva. En person av totalt 21 läkarundersökta lämnade ej blodprov (Tabell 4).

Tabell 4. Förekomst av positiv Phadiatop i relation till självrapporterad allergi, bland 21 läkarundersökta personer

	Inte allergi	Allergi
Läkarundersökta	14*	7
Phad. pos	0	5
Phad. neg	13	2

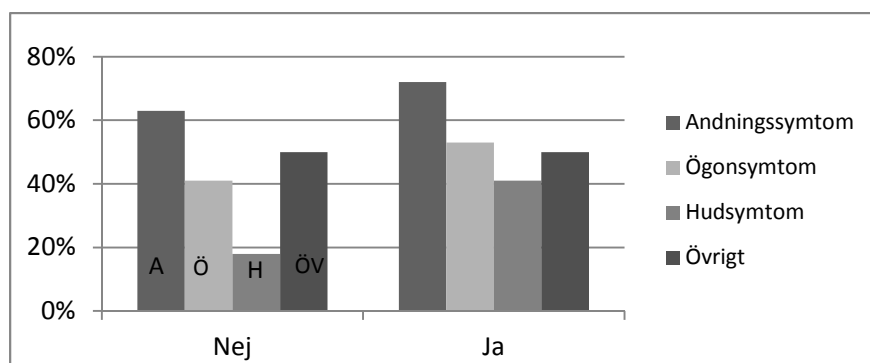
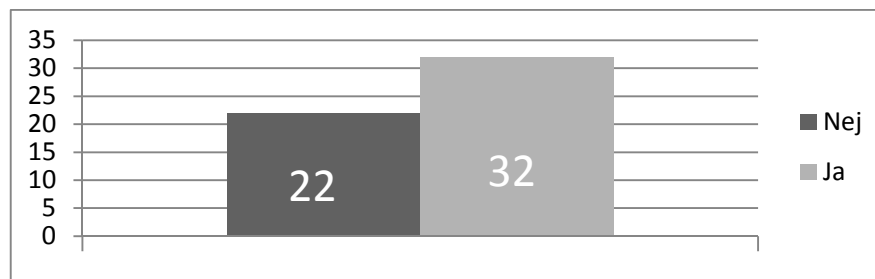
\*En person lämnade ej blodprov

Av de 57 som besvarade den första enkäten var det 32 som hade känt störande lukt och 22 som inte gjort det och 3 kunde ej besvara frågan.

Av de som kände störande lukt uppgav 23 andningsbesvär, 17 ögonsymptom och 13 hudsymptom. Dessa symtom fanns också i hög omfattning hos de som inte kände störande lukt. Det fanns ingen signifikant skillnad mellan de som kände och inte kände störande lukt och förekomsten av symtom (Tabell 5, Figur 5).

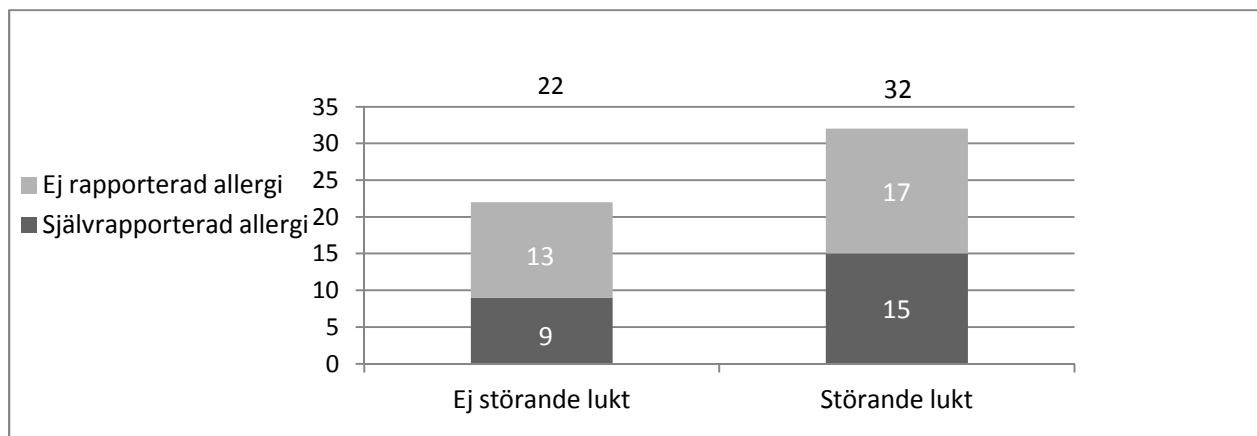
Tabell 5. Förekomst av symtom i relation till upplevelse av störande lukt hos 54 personer

	Ej störande lukt (22)	Störande lukt (32)	Chi-Square test (p)
Andningsvägssymtom	14	23	0,109
Ögonsymtom	9	17	0,275
Hudsymtom	4	13	0,135
Övrigt	11	16	0,985



Figur 5. Förekomst av symtom (%) i relation till upplevelse av störande lukt hos 54 personer

Av de 24 med självrapporterad allergi var det 15 som upplevde störande lukt och 9 som inte gjorde det. Bland de 30 som inte rapporterade allergi upplevde 17 störande lukt och 13 gjorde det inte. Ett liknande mönster observerades för laboratoriemässigt verifierad allergi (Phadiatop), men talen var små (Figur 6).



Phad. pos	2	3
Phad. neg	5	10

Figur 6. Upplevelse av störandelukt ( 32 personer) i relation till självrapporterad allergi (24 personer) och laboriemässigt verifierad allergi.

Blodprov utöver Phadiatop och uppmätta PEF-värden var inom angivna normalområden. PEF varierade mellan 450 och 600 liter/minut.

43 av 53 symptomatiska personer uppgav att deras besvär förvärrades på arbetsplatsen, och 41 angav att de blev bättre när de inte vistades på arbetsplatsen.

## 6.2 Enkät efter flytt till ej fuktskadad byggnad

Den andra enkäten, uppföljningsenkäten, skickades ut 3-4 månader efter att de båda arbetsplatserna flyttat till nya lokaler. Syftet med denna var att kartlägga om man hade blivit av med den störande lukten, hur symtombilden förändrats, samt att få in synpunkter på hur de som läkarundersökts uppfattat detta.

Denna andra enkäten besvarades av 37 personer (65%). Högst svarsfrekvens (18/21) förelåg från de läkarundersökta på Granngården. Av de ej läkarundersökta på Granngården svarade 12 (12/19) och lägst svarsfrekvens hade SDF Rosengård (7/17).

Ingen upplevde någon störande lukt på den nya arbetsplatsen. Detta gällde både Granngården och SDF Rosengård.

På frågan om hur man mår idag svarade flertalet att de mår bättre. Ingen hade försämrats (Tabell 7).

*Tabell 7. Symptomförändring rapporterad efter flytt, från fuktskadade till ej fuktskadade lokaler, hos 37 personer, samt fördelning av bortfallet (20 personer) efter arbetsplats och tidigare undersökning.*

	Bättre	Samma	Sämre	Bortfall
Granngården läk. us	17	1	0	3
Granngården övriga	10	2	0	7
Rosengård	3	4	0	10

Vad gäller värdet av läkarbesöket så svarade flertalet att läkarbesöket var betydelsefullt. Detta gällde även de som ej känt någon lukt på den gamla arbetsplatsen (Tabell 8). Alla utom en i den läkarundersökta gruppen hade symtom vilket gör att upplevelsen av besöket inte kan utvärderas med hänsyn till detta.

*Tabell 8. Betydelsen av läkarbesöket värderat utifrån upplevelsen av störande lukt och symptom*

	Stor betydelse	Viss betydelse	Ganska oväsentligt	Oväsentligt
Känt störande lukt	5	1	0	0
Ej känt störande lukt	7	3	1	1
Haft symtom	12	3	1	1
Ej haft symtom	0	1	0	0

## 7. Diskussion

Att studera samband mellan "sjuka hus"- miljö och individsymtom kan göras genom biomarkörer (11) och/eller tekniska mätningar. Såväl den diffusa symtombilden som de ibland svårtolkade resultaten leder ofta till svårigheter för de inblandade parterna. Det finns därför ett starkt behov av en klar utredningsstrategi när "sjuka hus"-problem uppstår. Den s.k. Örebromodellen utformad av Kjell Andersson har tillämpats sedan 1985. En basal del i denna utgörs av de standardiserade och copyrightskyddade MM-enkäterna, ofta kallade "Örebroenkäten" som är tillgängliga på internet <http://www.inomhusklimatproblem.se/model/mdellen.html> (12).

Jag kunde i denna studie valt MM 040 NA Kontor på 4 sidor men gjorde en egen kortare enkät som distribuerades på mejl och kunde besvaras på datorn och enkelt returneras.

Det här projektarbetet är ett försök att utvärdera om det finns skillnader mellan dem som har allergi och inte allergi i rapportering av symtom från en mögeldrabbad arbetsplats.

Det framkommer ingen skillnad i rapportering av symptom från andningsvägarna. Däremot framkommer en klar skillnad i rapporteringen av hudsymtom och ögonsymtom. De med självrapporterad allergi anger i betydligt högre utsträckning besvär från ögon och hud (signifikant skillnad). Symptomen är torrhet och klåda både från hud och ögon. Detta är också beskrivet tidigare bl a av Rudblad som gjorde nässlemhinne studier på personer som vistades i sjuka hus. Han fann hos vissa av dessa torra, krustiga slemhinnor i näsan samt att dessa individerna också uppgav torr, lättirriterad hud (13).

Lars Belin spekulerar i om denna slemhinne- och hudproblematik möjligen är en orsak snarare än en följd av att vissa personer reagerar starkare i en viss innemiljö än andra. Kan det vara så att personer som besväras av torr, känslig hud och torra irriterade slemhinnor helt enkelt är mer innemiljökänsliga än andra (14)?

I denna studie framkom att de som har allergi har mer ögonsymtom och hudsymtom än de som inte har allergi. Den första enkäten som är underlag för dessa svar skickades ut mars/april 2012. Man kan då förvänta sig lövträdspollen i luften både utomhus och inomhus vilket förutom "sjuka hus"- luften skulle kunna förklara symtomen som i huvudsak ger torrhet och klåda i ögonen.

Resultaten visar inget signifikant samband mellan störande luktupplevelse och andningsvägssymtom eller hudsymtom, men en viss tendens i den riktningen iaktogs. Dessa samband finns beskrivna tidigare i en test då man utsatte individer för luft från sjuka hus. Man testade med och utan näsklämma. Då både luktsinnet (n.olfaktorius) och det kemiska sinnet ( n. trigeminus) var tillgängligt, rapporterade testpersonerna generellt mer symtom än om de hade näsklämma. Detta gällde främst hudirritation, men även andra symtom som hosta och trötthet (15).

Andelen av de som rapporterade allergi var ungefär lika stor bland de som upplevde störandelukt och de som inte gjorde det (Figur 6).

Frågeställningen om ett läkarbesök skulle kunna ge effekt på framtida besvär låter sig inte besvaras av denna undersökning med få deltagare.

I den andra enkäten uppger flertalet att de är bättre efter flytten oavsett om de blev läkarundersökta eller inte. Av de läkarundersökta är det 17 av 18 som blir bättre och av de som inte blev läkarundersökta på Granngården är det 10 av 12 som blir bättre. De tillfrågade på Rosengård hade ett stort bortfall i uppföljningsenkäten (17 svarade på första enkäten men endast 7 på uppföljningsenkäten). Av de 7 som svarade var 3 bättre, 4 oförändrat och ingen sämre (Tabell 7) så trots det ringa materialet drar jag slutsatsen är läkarkonsultationen i sig själv inte gav någon effekt på besvären utan det var flytten från det sjuka huset till nya lokaler som var skillnaden. Detta finns också tidigare beskrivet (16).

Det personliga läkarbesöket var uppskattat av de 21 som valde att komma. Jag har redovisat värdet av läkarbesök både i relation till om man upplevde störande lukt eller ej och om man hade symtom eller ej (tabell 8). Både de som upplevde och de som inte upplevde störande lukt tillmätte i hög grad läkarbesöket en stor betydelse. Eftersom alla utom en individ hade symtom går det inte att utvärdera om det var olika betydelse för dem med eller utan symtom. Att de undersökta tillskriver läkarbesöket betydelse kan innebära att man upplevde en trygghet i att få möjlighet att konsultera och bli undersökt. Om detta har påverkat arbetsmiljön på arbetsplatsen i väntan på saneringen kan jag bara spekulera i. Förhoppningsvis kunde man lättare hålla fokus på arbetsuppgifterna efter läkarbesöket (9).

Det är intressant att i studien kunna verifiera samband mellan störande lukt, andningsvägssymtom och hudsymtom. Att huden speglar själen känner vi till från eksem och psoriasis. En spännande tanke att det kanske inte är irriterandens påverkan på huden direkt som skapar hudbesvären utan i stället luktförnimmelsen i sig eller att detta förstärker hudreaktionen.

Man kan vidare konstatera att de som vill komma till läkare i samband med att de exponerats för sjuka hus miljö upplever detta som betydelsefullt. Konsekvenserna av besöket, i deras professionella arbetsmiljö, låter sig inte värderas i denna studie. En individ med luftvägssymtom som fick arbeta hemifrån utan symtom i väntan på saneringen kan också ha gett en positiv signal till personalen om att de som var i behov av att förflyttas kunde få göra detta om det var medicinskt motiverat.

## 8. Slutsats

Vilka faktorer som orsakar symptomen i ”sjuka hus”- miljön är okänt.

I min studie rapporterade inte de med allergi i anamnesen mer symptom från andningsvägarna än de som inte uppgav allergi.

Däremot fanns en signifikant överrepresentation av hudsymtom och ögonsymtom hos de som uppgav att de var allergiska.

Det fanns inget samband mellan upplevande av störande lukt och förekomst av symptom. Ej heller fanns något samband mellan upplevandet av störande lukt och allergi. Detta gällde också för dem med Phadiatop test verifierad allergi.

Alla som lämnade den fukt- och mögelskadade lokalen för en ny, blev av med sina symptom.

Ett allmänt medicinskt råd är att personer med astma bör undvika miljöer där deras astma försämras och den praktiska slutsatsen är att fuktiga och mögliga byggnader ska åtgärdas (3).

De som exponerats för den ”sjuka hus”- miljö och kom till läkarkonsultation upplevde detta som betydelsefullt. Detta gällde både de som upplevt störande lukt och de som inte upplevt störande lukt

När det uppstår problem av denna natur på en arbetsplats är Företagshälsovården en naturliga samarbetspartner för företaget eftersom här finns kompetens både inom, medicin, psykologi och inomhusmiljö.

Jag vill tacka Maria Albin och Zoli Mikozy, Arbets- och miljömedicin i Lund för inspirerande handledning och värdefull hjälp med den statistiska bearbetningen, samt Roma Runesson Broberg, Uppsala Universitet, för uppmuntran under uppstarten.



## 9. Litteraturreferenser

1. Miljöhälsorapport 2009. Stockholm: Socialstyrelsen, 2009
2. Bornehag CG, Blomquist G, Gyntelberg F, Järholm B, Malmberg P, Nielsen A, Pershagen G Dampness in Buildings and Health. Nordic interdisciplinary review of the scientific evidence on associations between exposure to “dampness” and health effects, NORDDAMP. Indoor Air 2001 Jun; 11(2):72-86.
3. Kjell Torén, Maria Albin och Bengt Järholm Systematiska kunskapsöversikter;. Betydelsen av fukt och mögel i inomhusmiljö för astma hos vuxna arbeten och hälsa I vetenskaplig skriftserie nr 2010;44(8)
4. Norbäck D, et al. Mould and dampness in dwelling places, and onset of asthma: the population-based cohort ECRHS. Occup Environ Med 2013;0:1–7. doi:10.1136/oemed-2012-100963
5. Engen T. The human uses of olfaction. Am J Otolaryngol.1983 Jul-Aug; 4(4):250-1.
6. Nordin S, Stridh G, Andersson K, Aslaksen W, Fagerlund I. (Red). Påverkan av luktämnen i innemiljön Inomhusklimat Örebro 2009, konferens i Örebro 24-25 mars 2009. Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro
7. LeDoux J. The self ;clues from the brain Ann N Y Acad Sci 2003 Oct;1001:295-304
8. Redlich CA, Sparer J, Cullen MR. Sick-building syndrome. Lancet. 1997 Apr 5;349(9057):1013-6.
9. Shusterman DJ, Dager SR. Prevention of psychological disability after occupational respiratory exposures. Occup med, 1991;6.11-27.
10. Tekomo Byggnadskvalitet AB Undersökning avseende förekomst av svampskador, kontorsbyggnaden Tre Skåne Malmö, Utredning och resultat 2011-11-18  
Skickas på begäran efter mail till [christer.dahlqvist@feelgood.se](mailto:christer.dahlqvist@feelgood.se)

11. Wieslander G, Norbäck D, Nordström K, Wålinder R, Venge P. Nasal and ocular symptoms, tear film stability and biomarkers in nasal lavage, in relation to building-dampness and building design in hospitals. *Int Arch Occup Environ Health*. 1999 Oct;72(7):451-61.
12. Andersson K. MM-enkäter i kontorsmiljö. citerad 2013 10 februari. Tillgänglig från <http://www.inomhusklimatproblem.se/mmq/mmqsv.html>
13. Rudblad S, Andersson K, Bodin L, Stridh G, Juto JE Nasal mucosal histamine reactivity among young students and teachers, having no or prolonged exposure to a deteriorated indoor climate. *Allergy*. 2002 Nov;57(11):1029-35.
14. Belin L. Kropp och själ i innemiljö. Stridh G och Andersson K (Red). *Inomhusklimat Örebro 2006 – konferens i Örebro 14-15 mars 2006*. 209 sid. Yrkes- och miljömedicinska kliniken i Örebro
15. Claeson AS, Nordin S, Sunesson AL. effects on perceived air quality and symptoms of exposure to microbially produced metabolites and compounds emitted from damp building materials. *Indoor Air*. 2009 Apr, 19(2):102-12.
16. Runeson R. *Personality, Stress, and Indoor Environmental Symptomatology*. Uppsala: Uppsala Universitet; 2005.