

manual

kontor

MM-enkäterna

Bakgrund

Klagomål på inomhusmiljön i icke-industriella arbetsplatser är vanliga. Såväl besiktningar från Arbetsmiljöverket som specifika miljöundersökningar har påvisat brister i inomhusklimatet. Orsakerna är bland annat

- ett snabbt byggande på ibland olämplig fuktig mark
- olämpligt byggnadsutförande där onödig fukt byggs in i konstruktionen
- användning av obeprövade material, där framför allt kunskapen om deras fukt känslighet inte varit tillräckligt känd
- en otillräcklig och ibland obefintlig ventilation
- eftersatt underhåll av byggnader och otillräckliga rutiner för drift och underhåll av ventilations- och värmesystem
- otillräckliga städrutiner
- en felaktig användning av lokalerna genom att personbelastningen är större än vad ventilationssystemen är dimensionerade för.

De klagomål på inomhusmiljön som oftast rapporteras är av komforttyp (för varmt, för kallt, instängd ”dålig” luft, torr luft samt obehaglig lukt) och de symtom som anges är oftast diffusa och vanligt förekommande i populationen (trötthet, tunghets känsla i huvudet, huvudvärk, slemhinnesymtom från ögon, näsa och hals samt hudtorrhet). Tekniska mätningar ger sällan särskilt anmärkningsvärda värden, även om klagomålen är omfattande, vilket gör det hela svårhanterligt. Den så kallade Örebromodellen utgör ett hjälpmedel för att hantera sådana situationer.

Örebromodellen

Modellen baseras på en WHO-strategi från början av 1980-talet och bygger på att man genomför utredningen stegvis, vidtar basala åtgärder först och utvärderar insatta åtgärder. En basal princip i Örebromodellen utgörs av att brukarna bedöms vara de som bäst kan beskriva inomhusklimatet. Genom att jämföra svarsutfallet för brukarna med motsvarande från inomhusmiljöer utan kända klimatproblem kan man få en uppfattning om vad som förorsakar problemen. Därefter går man vid behov vidare med tekniska utredningar. Metodiken beskrivs närmare i nedanstående litteratur [1,2,3,4]. En rapport om hur man som skadeutredare bör gå tillväga har utarbetats av Swesiaq och finns åtkomlig via deras hemsida www.swesiaq.se.

Tyvärr är det fortfarande vanligt att man vid klagomål på inomhusmiljön börjar med mer eller mindre avancerade tekniska mätningar av mikrobiologisk, kemisk eller partikelkaraktär. Detta medför ofta att det uppkommer situationer med oro, misstroende och störda relationer samtidigt som kostnaderna för utredningarna rusar i höjden. Örebromodellens sätt att hantera liknande situationer redovisas i några artiklar [1,5].

Enkäterna

Upplevelserna och erfarenheterna från brukarna samlas in via standardiserade enkäter. Enkäten **MM 040 NA Kontor** baseras på basenkäten **MM 040 NA**, där man efterfrågar besvärande inom miljöfaktorer, förekomst av symtom och dess eventuella relation till den aktuella miljön förutom frågor om den psykosociala miljön och vissa bakgrundsfaktorer. I den aktuella enkäten tillkommer mer detaljerade frågor om den fysiska miljön och arbetsförhållandena. Referensmaterialet för arbetsmiljöer utan kända klimatproblem är hämtat från en studie av ”sunda” arbetslokaler (7 kontor och 2 skolor) [6] och redovisas i graferna (ofta kallade ”rosorna”) som skuggat område. Ytterligare referensmaterial för den specifika enkäten redovisas närmare i slutet av denna manual.

Enkätundersökningen

Allmänt

Vid kartläggning av inomhusmiljöer med hjälp av enkäter är det viktigt att undersökningen är **väl förankrad** bland såväl brukarna som beslutsfattare på olika nivåer.

Att genomföra en miljöundersökning utan att ha en beredskap för att också genomföra förändringar vid behov leder inte till något positivt. **Syftet** med undersökningen måste också klart anges i informationen till personalen.

En enkätundersökning på en arbetsplats kan ofta genomföras på någon vecka, helst under tidig vårvinter för att täcka in uppvärmningssäsongen. Det är naturligtvis möjligt att utföra undersökningen vid andra årtider men referensdata är hämtade mestadels från undersökningar utförda mellan november och maj. Personalen informeras via ett brev om syfte och handläggningsrutiner. Det är viktigt att man informerar om hur enkäterna hanteras för att bevara **integriteten**. En lämplig lösning kan vara att personalen lämnar den ifyllda enkäten i ett förslutet kuvert till kontaktpersonen på arbetsplatsen.

I god tid före undersökningen bör en allmän information ha lämnats till alla berörda om den förestående enkätundersökningen.

Bortfall

För att kunna bedöma materialet är det viktigt att bortfallet är känt. Ett bortfall förekommer alltid i enkätundersökningar på grund av ledigheter, sjukdom eller att alla inte vill delta. I samband med inskick för bearbetning är det viktigt att bortfallets storlek anges, då detta har betydelse vid tolkningen av materialets representativitet.

Bearbetning och analys

Enkätmaterial bearbetas och analyseras därefter på ett lämpligt sätt. Hur detta går till och vilka som hanterar enkäten bör beskrivas i informationen till alla berörda. Ett exempel på följebrev redovisas nedan.

Följebrev - förslag

Logotype

Bästa medarbetare!

På grund av klagomål på innemiljön önskar vi genomföra en enkätundersökning. Denna görs i samarbete med Arbets- och miljömedicin vid Universitetssjukhuset i Örebro (ansvarig NN). Sedan enkäten besvarats stoppas den i medföljande svarskuvert som klistras igen. Ansvarig kontaktperson (NN telefon XXX-XXXXXX) ser till att enkätkuverten samlas in och oöppnade skickas till Örebro. All bearbetning och analys kommer att ske på ett säkert sätt och enkäterna kommer inte att lämna Arbets- och miljömedicin. Efter undersökningens genomförande kommer enkäterna att förstöras.

Resultatet av enkätundersökningen och lämnade kommentarer kommer att redovisas på ett sådant sätt att ingen enskild individ kan identifieras. Namnet utgör ingen nödvändig uppgift, men det är viktigt att avdelning anges.

Det är vår förhoppning att alla vill delta i denna undersökning så att resultatet blir så tillförlitligt som möjligt. Se därför till att den ifyllda enkäten stoppas i svarskuvertet och så snart som möjligt lämnas till kontaktpersonen.

På förhand tack för din medverkan!

YYY-stad februari 20xx

NN
Personalchef

NN
Kontaktperson

Tolkningen

Resultatet presenteras lämpligen i grafisk form eller tabellform där såväl frekvensen av besvärande miljöfaktorer som symtom redovisas och jämförelser görs med andra material. Det är möjligt att göra jämförelser symtom för symtom respektive miljöfaktor för miljöfaktor, men oftast har man mest glädje av att värdera klagomåls- och symtommönstren. Basprinciperna för tolkningen visas nedan. Naturligtvis är resultaten ofta inte så entydiga. Man kan ha stor hjälp av de specifika kommentarer som lämnas i enkäterna.

Tolkningsprinciper

Tolkningen av såväl miljöfaktorgraf som symtomgraf är i vissa fall lätt, i andra fall betydligt svårare. I de fall graferna har utseende enligt Figur A och Figur B på nästa sida kan man med stor säkerhet peka på sannolika klimatproblem, som därefter kan kontrolleras/verifieras genom besök på platsen eller via mätningar. Vid tolkningen är det viktigt att hänsyn tas till bortfallet. Ett bortfall på 25 % brukar inte äventyra tolkningsmöjligheterna, men vid högre bortfallsfrekvenser måste man vara medveten om den ökade osäkerheten i tolkningen, speciellt vid små materialstorlekar.

Resultatpåverkande faktorer

Rapporterade symtomfrekvenser skiljer sig åt beroende på vissa individkaraktäristika, främst kön och allergistatus [3].

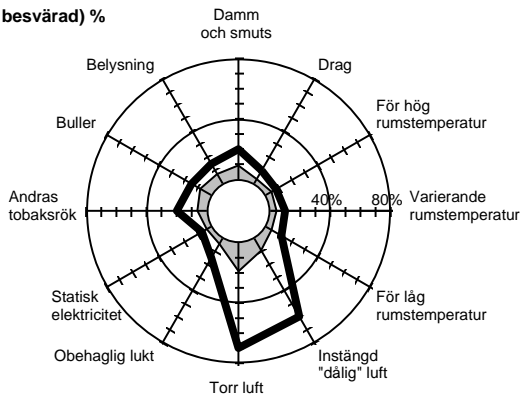
Materialstorlek

Vid små material blir tolkningen mer osäker då olika individfaktorer får relativt större inverkan. Vid riktigt små material får man vara extra försiktig och betrakta utfallet mest som signaler som bör kontrolleras närmare. Vid små material kan även ganska stora skillnader i frekvens mellan det aktuella studiematerialet och jämförelsematerialet betingas av slumpen.

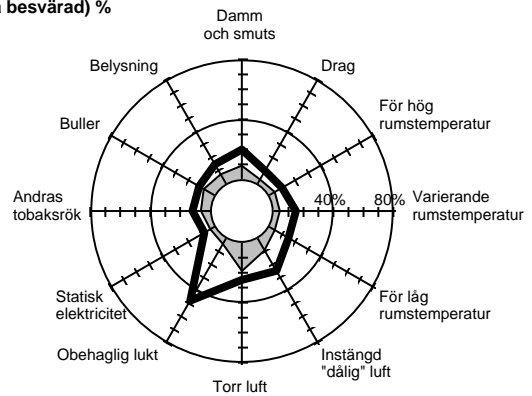
En viss hjälp vid bedömningen kan man ha av den **grova** tabell som visas nedan. Tabellen läses på följande sätt: Jag har en fråga med referensvärdet 10 %. För att kunna uttala mig om en förhöjd frekvens föreligger för en grupp på 100 personer krävs att den studerade gruppen minst har besvärsfrekvensen 19 % (10 % + 9 %). För en grupp på 50 personer krävs en skillnad på 12 %, d v s en besvärsfrekvens på 22 % (10 % + 12 %) o s v.

Referens- frekvens (%)	Erforderliga skillnader vid gruppstorlekar				
	20	50	100	200	500
3	18	10	6	4	3
6	20	11	7	5	4
10	21	12	9	6	5
20	22	14	10	8	6
40	22	15	12	9	7

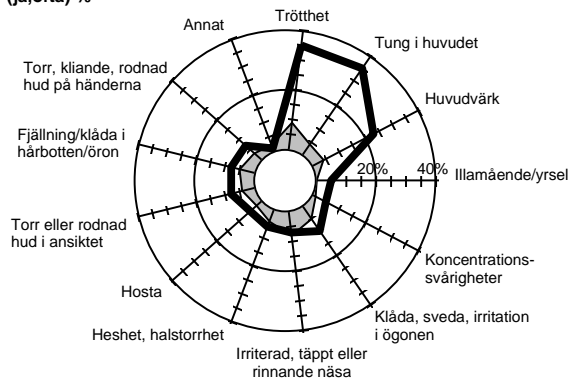
MILJÖFAKTORER
(ofta besvärad) %



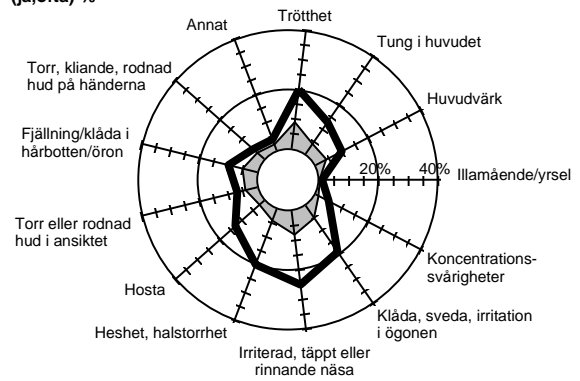
MILJÖFAKTORER
(ofta besvärad) %



BESVÄR/SYMTOM
(ja,ofta) %



BESVÄR/SYMTOM
(ja,ofta) %



Figur A. Utfallet med höga klagomålsfrekvenser på dålig luft och allmänsymtom talar för ventilationsproblem.

Figur B. Utfallet med klagomål på obehaglig lukt och förhöjd frekvens av slemhinnesymtom talar för föroreningar i luften. Det är inte möjligt att från enkätutfallet avgöra om gaser eller partiklar är mest avgörande. Sannolikt finns här en bakomliggande fuktskada.

Jämförelsedata

En viktig del vid tolkningen utgörs av jämförelser mellan olika grupper med liknande eller helt olika miljöer. Nedan redovisas därför referensdata för dels miljöer utan kända klimatproblem (n=319), dels referensdata från ett stort antal objekt som undersökts med samma teknik. Inom detta senare material finns såväl miljöer med problem, kontrollmiljöer som miljöer ingående i större kartlägningsundersökningar (s.k. surveys).

Rapporteringen av symtom varierar mellan olika grupper beroende på olika personrelaterade faktorer, där allergisk läggning, kön och ålder har viss betydelse. Normalt är dock fördelningen av dessa faktorer inte så sned att det påverkar utfallet i större grad. Betydelsen av ovan nämnda faktorer redovisas i olika artiklar, se sidan 11 under Referenser.

Beskrivning av jämförelsematerialet

Material MM 040 NA Kontor (n=9247)

Referensdata från 127 kontorsmiljöer spridda över hela landet, i flera fall med misstänkta klimatproblem eller för kontroll efter vidtagna åtgärder. Materialet insamlades mellan 2003 och 2009. Denna enkät innehåller fler frågor än grundenkäten. Databasen finns närmare beskriven i rapporten "Metodanalys 2" tillgänglig via hemsidan www.inomhusklimatproblem.se under fliken Analyser. Materialet har indelats i tre delar där tredjedelen med minst klagomål på inomhusmiljön bedöms utgöra bästa referensmaterial för kontorsmiljöer utan större inneklimatproblem. Detta baseras bland annat på att utfallet överensstämmer med resultatet från den enda större stickprovsundersökningen som genomförts i Sverige för kontorsmiljöer [7]. Med tanke på olika förekommande typer av kontorsmiljöer har indelning också gjorts i "vanliga" cellkontor respektive kontor med öppna landskap.

Material MM 040 NA (n=319) [6]

Referensdata för byggnader utan kända klimatproblem. Materialet innehåller data från 7 kontor och 2 skolor insamlade 1989. Vi har inte funnit anledning ta fram nya referensdata eftersom dessa fungerar också på 2000-talet.

Tabell 1. Andelen individer (uttryckt i procent) som ofta rapporterar besvärande miljöfaktorer.

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp		Referens
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap	Bas
Antal	3097	3899	2251	5321	3530	319
Drag	7	12	18	8	16	4
För hög rumstemperatur	7	13	19	12	13	5
Varierande rumstemperatur	9	17	24	12	21	5
För låg rumstemperatur	10	18	25	14	23	5
Instängd ("dålig") luft	22	36	46	34	33	10
Torr luft	26	36	48	35	35	20
Obehaglig lukt	5	6	15	9	7	5
Statisk elektricitet med stötar	3	4	5	4	3	4
Andras tobaksrök	2	3	4	3	2	7
Buller	9	11	20	9	17	9
Belysning	5	10	17	7	13	8
Damm och smuts	7	17	26	14	19	10

Tabell 2. Andelen individer (uttryckt i procent) med ofta förekommande symptom.

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp		Referens
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap	Bas
Antal	3097	3899	2251	5321	3530	319
Trötthet	25	28	38	29	30	10
Tung i huvudet	11	14	22	15	16	5
Huvudvärk	8	10	15	10	11	5
Illamående/yrsel	1	2	3	2	2	1
Koncentrationssvårigheter	5	6	8	4	9	2
Ögonbesvär	12	14	20	16	13	6
Näsbesvär	12	13	18	14	13	9
Halstorrhet	8	8	12	9	8	5
Hosta	5	5	7	5	6	3
Torr hud i ansiktet	8	8	12	10	9	5
Fjällning/klåda i ansiktet	7	6	9	8	6	6
Torra händer	6	8	9	8	7	4

Tabell 3. Andelen individer (uttryckt i procent) som rapporteras ha eller ha haft allergisk sjukdom.

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp		Referens
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap	Bas
Antal	3097	3899	2251	5321	3530	319
Astma	13	13	14	13	13	9
Hösnuva	21	22	22	22	21	17
Eksem	24	23	25	25	22	21

Tabell 4. Upplevd psykosocial miljö (uttryckt i procent).

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp		Referens
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap	Bas
Antal	3097	3899	2251	5321	3530	319
Ofta engagerande och stimulerande arbete	81	78	73	83	71	80
Ofta för mycket att göra	25	25	27	27	23	30
Ofta påverkansmöjligheter	35	32	27	35	29	33
Ofta stöd från kamrater	57	66	61	57	68	51

Tabell 5. Personalens upplevelse av den fysiska arbetsmiljön. ”Bra” anger andelen som besvarat alternativen ”bra” och ”mycket bra”. ”Dålig” anger andelen som besvarat alternativen ”dålig” och ”mycket dålig”. Andelen anges i procent.

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp	
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap
Antal	3097	3899	2251	5321	3530
Temperaturförhållandena					
• Bra	26	22	15	27	22
• Acceptabla	43	43	33	41	40
• Dåliga	21	36	53	32	38
- alltför kallt på vinterhalvåret	26	30	44	31	33
- alltför kallt på andra tider	11	22	23	13	28
- alltför varmt på sommarhalvåret	27	29	39	37	21
- alltför varmt på andra tider	8	16	20	13	16
Städningen					
• Bra	56	40	39	49	39
• Acceptabel	34	39	35	35	39
• Dålig	10	22	26	17	22
- allmänstädningen otillräcklig	13	22	27	19	21
- allmänstädningen dåligt utförd	5	10	14	8	10
- damm på skåp o dyl	19	28	32	24	28
-otillräcklig toalettstädning	6	14	15	9	15
Bullersituationen					
• Bra	51	39	31	50	29
• Acceptabel	36	42	42	38	42
• Dålig	14	19	27	13	28
- ventilationen stör	11	9	13	13	7
- buller utifrån	10	11	16	14	9
-dålig akustik	5	6	12	5	10
- störningar från andra	28	39	43	22	59
Luftkvaliteten					
• Bra	32	19	14	22	23
• Acceptabel	43	42	30	39	41
• Dålig	25	39	55	36	36
- sämre tidiga morgnar	13	14	16	17	10
- sämre på eftermiddagar	13	25	26	19	25
- olika i olika lokaler	26	29	39	34	26
-vädringsmöjligheter saknas	10	20	26	12	27
-lukter förekommer	17	23	31	25	19

Tabell 6. Förekomst av ofta förekommande stress och stressrelaterade symtom.

	Kontor (n=9247)			Kontorstyp	
	Bra	Normal	Problem	Cellkontor	Landskap
Antal	3097	3899	2251	5321	3530
Känt dig stressad	18	18	24	20	19
Varit lättirriterad för småsaker	5	5	8	5	7
Haft sömnsvårigheter	11	11	14	11	11

Att tänka på

Förankra undersökningen bland alla berörda.
Informera alla berörda om syftet med enkätundersökningen.
Försök minimera bortfallet och se till att detta registreras.

I de fall man önskar dela in materialet i grupper efter exempelvis våningsplan eller avdelningar är det viktigt att grupperna inte blir alltför små. Erfarenhetsmässigt räcker det inte att de svarande anger var de arbetar/vistas utan man bör se till att materialet samlas in och skickas in för bearbetning gruppvis i buntar.

Redovisa resultatet av enkätundersökningen för alla berörda.

Efter att eventuella åtgärder vidtagits är det viktigt att man kontrollerar att miljön också förbättrats i önskad grad.

Ytterligare information fås på www.regionorebrolan.se/amm.

Enkätbeställning

Enkäterna kan beställas från NärkeTryck AB, Box 108, 694 23 Hallsberg.
Tfn: 0582-15260. Beställ enkäter på www.regionorebrolan.se/amm/mmenkater

Referenser

1. Andersson K, Stridh G. Byggnader med störningar i inomhusklimatet – en utredningsmodell. AMA-nytt, Mark-Hus 1990;2:27-30. **Referens 1.***
2. Andersson K, Stridh G, Fagerlund I, Engström I. Strategi för förbättrad skolmiljö - enkät, inspektion och teknisk mätning. Läkartidningen 1992;32-33:2587-90.
3. Andersson K. Epidemiological approach to indoor air problems. Indoor Air, 1998; Suppl 4:32-39.
4. Andersson K, Vihlborg P. Tolkning av enkätdata och behov av hälsoundersökningar. Stridh G, Andersson K, Fagerlund I, Westberg H. (Red). Inomhusklimat Örebro 2012 – konferens i Örebro 14-15 mars 2012. Arbets- och miljömedicinska kliniken i Örebro. **Referens 61.***
5. Andersson K, Stridh G, Ekberg L, Samuelson I. Kemiska, mikrobiologiska och partikelmätningar – hjälpmedel eller ”big business”? Bygg & Teknik 5/2004. **Referens 16.***
6. Andersson K, Fagerlund I, Larsson B, Referensdata till frågeformulär MM 040 NA – Inomhusklimat (Arbetsmiljö). Rapport M5/90. Yrkes- och miljömedicin i Örebro. **Referens 2.***
7. Stenberg B, Hansson Mild K, Sandström M, Sundell J, Wall S. A prevalence study of the sick building syndrome (SBS) and facial skin symptoms in office workers. Indoor Air 1993;3:71-81.

* tillgängliga via hemsidan www.inomhusklimatproblem.se