

Hemmets fuktskador & hälsan

EN GUIDE SOM STÖD FÖR VARDAGEN

1 utgåvan

Andningsförbundet främjar andningshälsa
och ett gott liv för den andningssjuka.



Andningsförbundet

Idenna guide hittar du sammanfattad information om fuktskador i bostäder och andra bostadshus, deras förebyggande, undersökning och reparation av skador. Information om hälsoeffekterna av fuktskador och kamratstödet som är tillgängligt genom Andningsförbundet finns också inkluderad.

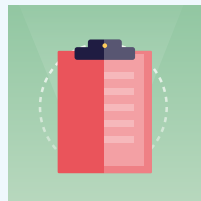
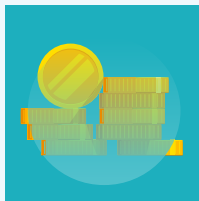
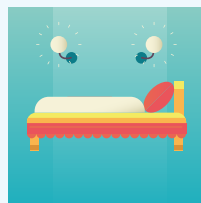
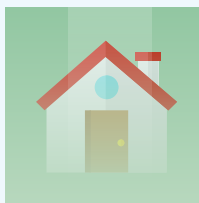
Det är värt att komma ihåg att fukt- och mögelskador bara är en möjlig orsak till problem med inomhusluften. Inomhusluftens kvalitet påverkas av olika kemiska, biologiska och fysikaliska faktorer, som också kan försämra trivselen och orsaka symptom. Ett av de vanligaste faktorerna som försämrar kvaliteten av inomhusluften är en bristfällig eller felaktigt fungerande ventilation. Problemen kan också orsakas av inomhusförhållanden (felaktig temperatur, torr inomhusluft), otillräcklig rengöring och underhåll av byggnaden samt felaktigt genomförda reparationer.

Olika skadliga element och föroreningar kan komma i kontakt med inomhusluften från utomhusluften, jorden och byggnadens strukturer samt från källor inomhus, såsom till exempel byggnads- och inredningsmaterial.¹ I Finland orsakar partiklar i utomhusluften, inomhusluftens radon, inomhusluftens partiklar, buller från omgivningen, solens UV-strålning och exponering för tobaksrök mest hälsoskador utav agenserna i livsmiljön. Fuktskador i hem är till sin risk en lindrigare agens i inomhusomgivningen.²

Bekanta dig också med Andningsförbundets guide om inomhusluft och ventilation.

INNEHÅLL:

1. Forskningsresultat och lagstiftning om boende	3
2. Vad är fuktskador och mikrobiella skador, dvs. mögelskador?	4
3. Förebyggande av fukt- och mögelskador	6
4. Ansvar för hemmets underhåll och utredning av problem med inomhusluften	8
5. Utredning av existerande fukt- och mögelskador	10
6. Reparation av fukt- och mögelskador	13
7. Städning och rengöring av lösöre	14
8. Anvisning för rengöring av lösöre	15
9. Hälsoeffekter av fukt- och mögelskador	16
10. Riksomfattande påverkningsarbete	17



1 Terve ihminen terveissä tiloissa 2018 raportti, s. 20–22, Institutet för hälsa och välfärd <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-158-4>

2 Hänninen m.fl.: Ympäristöaltisteiden kansanterveysvaikutukset, Ympäristö- ja terveys-tidningen 1/2020

1 Forskningsresultat och lagstiftning om boende

Under 2017 utförde hälsoinspektörer ca 4 100 bostadsgranskningar. Antalet motsvarar ca 1 % av det dåvarande bostadsbeståndet. De vanligaste bristerna som avslöjades under inspektionerna var symptom, fuktskador, brister i ventilationen och mikrober.

Enligt enkäter om boendehälsa som genomfördes 2007 och 2011 uppgav ungefär 10 % av dem som besvarat enkäterna att de var missnöjda med inomhusluftens kvalitet. Av dessa rapporterade 5–7 % fukt- eller mögelskador inomhus eller på inre ytor (Anttila 2013, se Sisäilma- ja terveystilanne 2019, på finska). För jämförelse: problem med inomhusluft förekommer i kommunalt ägda grundskolor och gymnasier i 17,9 %, i daghem i 11 %, i social- och hälsovårdsbyggnader i 13 % och i kontorsbyggnader i 13,7 % av byggnadernas totala kvadratmeter.³

Hälsoskyddslagen

Syftet med hälsoskyddslagen är att upprätthålla och främja befolkningens och individens hälsa. Dessutom förebyggs, minskas och undanröjs med lagen sådana faktorer i vår livsmiljö som kan orsaka sanitär olägenhet.

Med sanitär olägenhet avses i lagen en sjukdom som kan konstateras hos människan, en annan hälsostörning eller förekomsten av en sådan faktor eller omständighet, som kan minska sundheten i befolkningens eller individens livsmiljö.

Förordningen om boendehälsa

Förordningen om sanitära förhållanden i bostäder (545/2015)⁴ är Social- och hälsovårdsministeriets förordning om sanitära förhållanden i bostäder och andra vistelseutrymmen samt om externa experters kvalifikationskrav. Med andra vistelseutrymmen avses daghem, skolor, läroanstalter, servicehem och andra motsvarande utrymmen. Förordningen gäller inte lokaler med enbart anställda.

Hälsoförhållanden omfattar:

- » fysikaliska förhållanden (till exempel temperatur, fuktighet, ventilation, buller)
- » kemiska förhållanden (till exempel tobaksrök, brandgas, formaldehyd)
- » biologiska förhållanden (till exempel mikrobiella grödor).

I förordningen om boendehälsa fastställs åtgärdsgränser för bl.a. inomhusbuller, skador som orsakas av grannens rökning, bostädernas temperaturkrav och tillräcklig ventilation, mikrobiell tillväxt och halterna för kemiska aktörer.

Med de kvalifikationskrav som fastställs i förordningen om boendehälsa säkerställs att de externa experter som används som hjälp för hälsoskyddstillsynen har tillräcklig kompetens för att bedöma byggnaders fukt- och mögelskador samt andra faktorer som beror på problem med inomhusluften.

Anvisning för tillämpning av förordningen om boendehälsa

I anvisningen för tillämpningen av förordningen om boendehälsa som utarbetats av Tillstånds- och tillsynsverket för social- och hälsovården Valvira ges detaljerade tolkningar och praktiska exempel på tillämpningen av förordningen om boendehälsa. Anvisningen har utarbetats för kommunala hälsoskyddsmyndigheter och andra experter inom branschen.

Anvisningen har publicerats som en nätpublikation i 5 delar: <https://www.valvira.fi/web/sv/miljo-och-halsa/halsoskydd/boendehalsa>

Information om personligt certifierade byggnadshälsoexperter och experter på inomhusluft finns på Eurofins Expert Services Oy:s webbplats www.sertifikaattihaku.fi (på finska) och information om konditionsgranskare med kunskap om fuktskador finns på Fise Ab:s webbplats www.fise.fi

3 Rapporten Sisäilma ja terveys 2019, Statsrådets kansli

4 <https://www.finlex.fi/sv/laki/alkup/2015/20150545>

2 Vad är fukt- och mögelskador?

Fuktskador uppstår i en byggnad när för mycket fukt som inte kan torka ansamlas i den vanligtvis torra strukturen eller materialet. Mikrobiell skada (ofta mögelskador i vardagsspråk) uppstår när strukturen eller materialet utsätts för fukt så länge att avvikande mängder mikrober, dvs. mögel, jäst och bakterier, börjar växa däri.

Kortvarig, snabbt torkande fukt och vätning i strukturerna brukar inte orsaka fukt- och mögelskador. Om fuktpåkänningar blir långvariga eller frekventa kan material och strukturer avsedda för torra förhållanden skadas på olika sätt.

Synliga förändringar på ytorna av material eller strukturer kan avslöja fukt- och mögelskador. De vanligaste tecknen på skador är:

- » förändringar i materialens färg
- » lossnande paneler
- » krympning av tapeter
- » flagnande målfärg
- » svullnad av inredningspanelen
- » pulverliknande, tunna eller punktluknande grödor som syns på ytor.

Mögelskador kan inte alltid upptäckas tydligt sensoriskt. De befinner sig ofta inuti strukturer som s.k. dolda skador. De kan vara svåra att hitta och kräva att strukturer öppnas upp.

Om det förekommer unken, jordkällaraktig, söt eller tydlig mögellukt, bör man utreda möjligheten av eventuella mögelskador. Förekomsten av lukt kan vara intermittent, eftersom den varierar till följd av luftens fuktighetsförhållanden och tryckfluktuationerna i byggnaden. Fukt- och mögelskador i byggnader orsakar inte alltid en luktolägenhet.

När trästrukturens eller trämateriallets fuktighet hålls hög under en lång tid, börjar rötsvampar bryta upp träet och träbaserade material. Som ett resultat ruttnar materialet och dess styrka minskar.

Utgångspunkten för att söka och undersöka mögelskador är vanligtvis synliga grödor på materialytor, kondensering av fukt på ytor, iakttaga luktproblem och symptomatiska invånare i bostaden.



Rådgivningstelefon för inomhusluft och renovering: Inomhuslufts- och renoveringsrådgivare ger råd vid mögelskador, ventilationsproblem, byggande och i andra frågor som rör inomhusluften må-to kl. 9–15 på numret **020 757 5181**. Vid upptaget kopplas du till telefonsvararen, där du kan lämna ett meddelande.



För ytterligare information (på finska): www.hengitysliitto.fi/sisailma

 **Andningsförbundet**



Hometalkoot.fi-sidan erbjuder praktisk information på finska om husunderhåll och riskkonstruktioner samt om förebyggande av fukt- och mögelskador. Webbplatsen betjänar fastighets- och lägenhetsägare, personer som ansvarar för underhåll av byggnader samt dem som funderar på att köpa en bostad.



Mikrober

Mikrober (bakterier, alger, urdjur, jäst, mögel och virus) är vanligt förekommande överallt i vår livsmiljö och är en viktig del av det naturliga kretsloppet. Mikrober från naturen och utomhusluften finns nästan alltid i små mängder i byggnader, på ytor av och inuti strukturer samt i inomhusluften.

När man talar om mikrober som växer i byggnader menar man vanligtvis mögel-, jäst- och röttsvampar samt bakterier. Beroende på släkte och art producerar dessa mikrober sporer, mycelbitar och olika gasformiga metaboliter och giftiga ämnen (toxiner) i luften. Strålsvampar (aktinomy-ceter) som tillhör bakterier växer på liknande sätt som mögelsvampar.

Mikrober växer inte i en torr miljö och behöver värme, näringsämnen och fukt för att växa. Påbörjandet av mikrobiell tillväxt och tillväxttakten beror på dessa faktorer. I allmänhet har byggnader tillräckligt med värme och material som lämpar sig som föda, så fuktigheten blir den tillväxtbe-gränsande faktorn.

Fuktskadeindikatorer är mikrober som kommit in från uteluften eller jorden och fortsätter växa i materialen av fuktskadade strukturer. Indikatorer för fuktighets-skada kan också normalt förekomma i

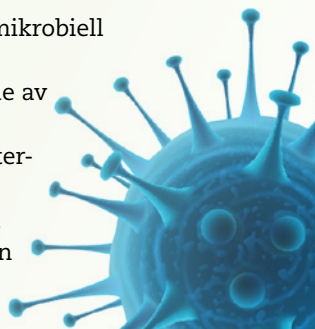
små mängder i inomhusluft. Vissa mikrober har fått status som nämnda fuktska-deindikatorer, eftersom de kräver fuktiga-re förhållanden för att växa och har i stu-dier hittats i fuktskadade strukturer.

Också i torkade strukturer eller mate-rial kan mikrobiell tillväxt orsaka symp-tom. Därför måste fuktskador alltid repa-reras och orsakerna till skadan avlägs-nas och förnyas helt, om möjligt.

Förutom fuktskador påverkas inomhusluftens kvalitet av olika gas- och partikelformiga föroreningar och fibrer: bl.a. flyktiga organiska föreningar (VOC), koldioxid, kolmonoxid, mikropartiklar och mineralullfibrer. Dessa och andra faktorer som påverkar inomhusluften beskrivs mer ingående i guiden Inomhusluft och ventilation.



- » I allmänhet är den minsta luftfuktigheten för tillväxten av mögelsvampar i byggmaterial mellan RH 75–80 % och för bakterier, strålsvampar och röttsvampar RH 95 %.
- » (RH=relativ fuktighet). Temperaturen som krävs för mikrobiell tillväxt i byggnader är mellan 5–50 °C.
- » Den lägsta fuktigheten och temperaturen är beroende av varandra och varierar mellan olika mikrobiella arter.
- » Med ett lätt möglande material och under optimala termiska och fuktighetsförhållanden för mikrobiell tillväxt tar det dagar eller veckor innan mögeltillväxten börjar, på slitstarkt material och i sämre förhållanden för mikrober till och med årtal.



3 Förebyggande av fukt- och mögelskador

Att förebygga och reparera fukt- och mögelskador är viktigt för god inomhusluft och bevarandet av byggnadens värde. Den boende är skyldig att använda bostaden på rätt sätt och att se till att hemmet förblir i gott skick. De brister och problem som upptäcks ska utredas och åtgärdas utan dröjsmål. Byggnadens ägare är ansvarig för byggnadens skick. Den boende måste omgående rapportera alla iakttagna brister eller problem till rätt part (se s. 9).

Byggnaden är föremål för fuktpåkänningar, vilka är viktiga att få under kontroll för att säkerställa byggnadens skick och kvaliteten av inomhusluften. Regn påfrestar tak- och väggkonstruktioner. Ytvatten, regnvatten som rinner ned från taket, översvämningar och markfukt exponerar byggnadens grundläggning och källarutrymmen för fukt. Inuti strukturerna kan det t.ex. finnas fukt som orsakats under byggtiden eller av rör- och avloppsläckage. Det är normalt att vardagliga aktiviteter med anknytning till boende, såsom duschande, matlagning och tvättorkning orsakar fukt i byggnaden.

Regelbundna inspektioner och underhåll utförs både på delar och strukturer inuti och utanför bostaden. På byggnadens utsida omfattas bl.a. taktäckningen och kontrollen av genomföringarnas skick av den regelbundna kontrollen.

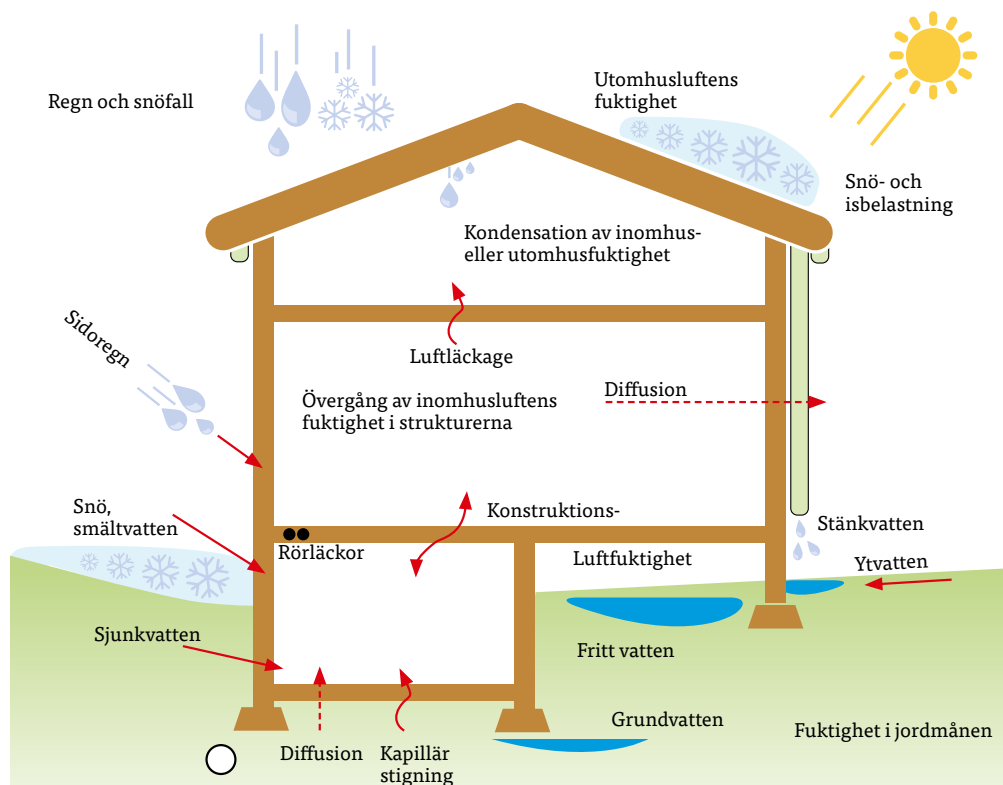
Man måste också ta hand om skicket och rengöringen av rensluckor, takrännor och stuprännor. Det är viktigt att rikta in regnvatten i regnvattensystemet eller åtminstone längre bort från husgrunderna. Täckdikens funktionalitet kontrolleras regelbundet och blockerade eller icke-funktionella täckdiken repareras. Också konditionen av ytterväggarnas ytor, dörrar, fönster och fönstertäckningar kontrolleras. Snö ska inte staplas mot byggnadens vägg och inga blomrabatter eller buskar planteras bredvid huset. Dessa underhållsåtgärder tillhör automatiskt invånarna i egna hemshus, i husbolag huvudsakligen husbolaget.

Orsaker till fukt- och mögelskador i byggnader är flera olika faktorer under byggnadens hela livscykel:

- » Redan felaktig utformning av byggnaden (t.ex. användning av felaktiga konstruktionslösningar och felaktiga materialval) kan leda till skador.
- » Brister i fuktkontroll under byggandet (t.ex. försummelse av väderskydd och beläggning av fuktiga material) kan leda till skador.
- » En stor del av fukt- och mögelskador i byggnader beror på brister i underhåll och reparation av byggnader.
- » Skador orsakas också av byggnaders felaktiga användning. Byggnaden måste användas korrekt.



Genom att granska och underhålla hemmet och dess system regelbundet, samt genom att reparera de konstruktioner som närmar sig slutet av sin livslängd i tid kan man förebygga problem med inomhusluften.



Fuktkällor som belastar husets konstruktioner finns både inomhus, utomhus och i marken.

Ventilationens uppgift är att avlägsna gas- och partikelformiga föroreningar och fukt från inomhusluften samt hämta in ren luft. Ventilationen måste vara dimensionerad enligt avsedd användning och underhållas regelbundet för att säkerställa korrekt funktion.

För att ventilationen ska fungera som planerat krävs mätning och justering av luftströmmar samt regelbundet underhåll av ventilationsutrustningen, såsom rengöring av apparaten och kanalerna och byte av filter. Bekanta dig också med Andningsförbundets guide om inomhusluft och ventilation.

Det är en bra idé att övervaka ytmaterialets skick. Flagnande målfärg, material som lossnar från sin bas, krympning av tapeten, färgförändringar i ytorna och t.ex. svullna byggplattor kan bero på fuktskador.

Särskilt våtrummens skick bör kontrolleras. Det är värt att uppmärksamma söm-

marnas, tätningarnas och genomströmningens täthet och skick. Kontrollera golvbrunnens omgivning och fästningen av plattor, samt sömmarna i hörnen. Torkning av duschutrymmena kan påskyndas och fuktpåkänningen minskas genom att torka golvet och väggarna med en skrapa samt tillfälligt effektivisera ventilationen. Golvvärmarna ska vara påslagen året runt. Ventilationen måste vara kontinuerligt påslagen.

Ett sunt boende och faktorer som förebygger problem med inomhusluften är också:

- » fungerande ventilation,
- » rätt inomhusluftsförhållanden, såsom lämplig temperatur och fuktighet,
- » god rengöring,
- » inrednings- och byggmaterial med låga utsläpp,
- » att undvika rökning.

Dessa saker behandlas i guiden om inomhusluft och ventilation.

4 Ansvar för hemmets underhåll och utredning av problem med inomhusluften

Ansvar för byggnadens skick ligger alltid hos byggnadens ägare. Den boendes ansvar för problem med inomhusluften beror på bostadstypen.

Ägaren av ett egna hemshus är skyldig att själv ta hand om husets och inomhusluftens skick. När det uppstår problem måste ägaren själv söka forskningshjälp (t.ex. ingenjörsbyråer som utför konditionsgranskningar av hus) och inleda utredningsarbetet. Det är värt att se till att författaren till studien har aktuell utbildning och kvalifikationer.

Aktieägaren i husbolaget äger inte den egna bostadens strukturer eller system, utan husbolaget ansvarar för dessa. I ett

husbolag definieras huvudprinciperna för ansvarsfördelningen mellan bolaget och aktieägaren i aktiebolagslagen. Huvudprincipen är att aktieägaren ansvarar för bostadens interiör, såsom inre ytor och möbler, medan bolaget ansvarar för strukturerna och systemen.

Fastighetsförbundet upprätthåller tolkningen som grundar sig på bostadsaktielagen om fördelningen av husbolagets underhållsansvar, dvs. Bostadsaktiebolagets ansvarsfördelningstabell. I tabellen delas underhållsansvaret upp i mer detalj mellan bolaget och aktieägaren. Om något underhållsarbete som tillhör husbolaget har överlåts till aktieägaren, bör detta nämnas i bolagsordningen. Det är bra för aktieägaren att bekanta sig med bolagsordningen och ta



reda på vem som ansvarar för underhållet. Eftersom ansvaret för strukturer och system samt deras underhåll i första hand är husbolagets ansvar, måste aktieägaren så snabbt som möjligt kontakta disponenten vid misstänkt problem med inomhusluft eller fuktighet. Det lönar sig att skriftligen kontakta disponenten och skicka information om detta också till husbolagets styrelse.

Det är husbolagets ansvar att lösa problem i samband med husbolagets strukturer och system. Om husbolaget inte vidtar de åtgärder som krävs för att utreda hälsoriskerna och vid behov avlägsna eller begränsa den, kan den boende kontakta den kommunala hälso- och skyddsmyndigheten, dvs.

hälsoinspektören. Hälsoinspektören har möjlighet att utfärda en obligatorisk order till husbolaget att genomföra nödvändiga åtgärder.

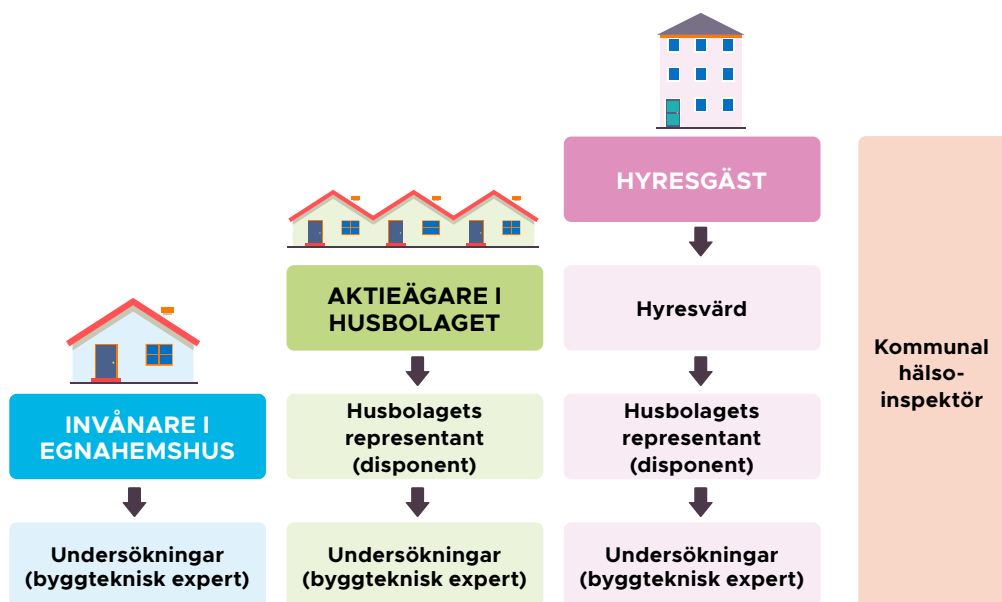
Utan husbolagets tillstånd får inga strukturundersökningar som bryter upp ytor eller ändringar av systemen göras.

Hyresgästen är skyldig att på ett bra och omsorgsfullt sätt ta hand om lägenheten han eller hon hyr. Hyresgästen ska rapportera alla observerade brister, skador och misstankar om problem med inomhusluften så snabbt som möjligt till hyresvärden. Det lönar sig att göra anmälan skriftligen. Om hyresvärden inte vidtar de nödvändiga åtgärderna för att avlägsna hälsoriskerna, kan hyresgästen kontakta den kommunala hälsoinspektören.

Hyresgästen måste ersätta den skada som han eller hon avsiktligt eller genom försummelse eller annan vårdslöshet orsakar på bostaden. Med försummelse avses också att man inte meddelar om ett fel eller problem som man upptäckt.



Information om personligt certifierade byggnadshälsoexperter och experter på inomhusluft finns på Eurofins Expert Services Oy:s webbplats www.sertifikaattihaku.fi (på finska) och information om konditionsgranskare med kunskap om fuktskador finns på Fise Ab:s webbplats www.fise.fi



5 Utredning av existerande fukt- och mögelskador⁵

Det lönar sig att utföra en fuktighets- och inomhusluftsteknisk konditionsgranskning om problem som observerats i strukturerna, inomhusluftens lukt eller mänskliga symptom tyder på eventuellt problem med inomhusluften eller mögel. Liknande utredningar bör också genomföras när en grundlig renovering av byggnaden planeras. Inomhuslufts- och fuktighetstekniska konditionsgranskningar utförs av exempelvis ingenjörsbyråer.

Före de egentliga undersökningarna bekantar sig experten med byggnadens ingångsdata (t.ex. konstruktions- och VVS-ritningar) och diskuterar med användarna av byggnaden samt genomför en sensorisk besiktning på plats. Experten samlar in information om byggnadens historia, utförda reparationer och underhåll samt observationer gjorda av boende. Under besiktningen tar experten en tur genom alla utrymmen inuti byggnaden och bekantar sig också med den utifrån. Med sig kan experten till exempel ha en ytfuktindikator, med vilken man kartlägger strukturernas fuktvariationer.

Utifrån ingångsdata och besiktningen får experten en uppfattning om husets strukturer och anordningar samt deras funktion och kondition. På grundval av informationen kan experten göra en preliminär riskbedömning, som omfattar strukturernas sannolika mekanismer för skador, de eventuella orsakerna bakom skador och riskkonstruktioner, som särskilt måste beaktas i de egentliga undersökningarna. Riskkonstruktioner är husets strukturer, som med högsta sannolikhet innehåller eventuella fukttekniska problem. Den preliminära riskbedömningen visar också om man behöver genomföra andra undersökningar med anknytning till inomhusluftsexponering och skadeämneshälsöundersökningar i byggnaden (t.ex. asbest i byggnader som byggts före 1994) utöver undersökningen av fukt- och mögelskador.

Asbest och andra potentiella skadliga ämnen i strukturerna undersöks i förväg för att garantera säkerheten vid reparations- och rivningsarbeten med hjälp av nödvändiga skyddsåtgärder.



De servicetelefoner som uppehålls av Andningsförbundet existerar tack vare att de finansieras med STEA-bidrag. Servicen är gratis. Att ringa till nummer som börjar med 0207 kostar 0,08 € / samtal + 0,17 € / minut.



Rådgivningstelefon för inomhusluft och renovering: Inomhuslufts- och renoveringsrådgivare ger råd vid mögelskador, ventilationsproblem, byggande och i andra frågor som rör inomhusluften må-to kl. 9–15 på numret **020 757 5181**. Vid upptaget kopplas du till telefonsvararen, där du kan lämna ett meddelande.



För ytterligare information (på finska): www.hengitysluotto.fi/sisailma

 **Andningsförbundet**



Hometalkoot.fi-sidan erbjuder praktisk information på finska om husunderhåll och riskkonstruktioner samt om förebyggande av fukt- och mögelskador. Webbplatsen betjänar fastighets- och lägenhetsägare, personer som ansvarar för underhåll av byggnader och samt dem som funderar på att köpa en bostad.



⁵ Källa: Ympäristöopas 2016; Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus

Risikkonstruktionen är vanligtvis i enlighet med byggtidens föreskrifter och anvisningar, och risken för skador på strukturen har märkts först efteråt, varefter användningen av strukturen har övergetts. Risikkonstruktionen är inte alltid skadad, men den har en högre risk för skador.

Framskridande av strukturella undersökningar

Om experten hyser tvivel om vilken kondition och fuktteknisk funktion någon struktur har ska denna struktur undersökas ytterligare. En mer detaljerad forskningsplan bör utarbetas om det finns flera strukturer som ska undersökas.

I mer detaljerade studier öppnar man strukturer och tar ut prov från dem, utreder strukturernas kanaler för luftläckage, tar termobilder, mäter fuktigheten inuti strukturerna, osv. Även ventilationssystemet, dess funktionalitet och eventuella inverkan på föroreningarnas och mögelsporernas rörelse i inomhusluften måste utredas.

De forskningsmetoder som ska användas väljs utefter objektet och dess problem. Undersökningarna och mätningarna ska göras med vedertagna metoder för vilka det finns jämförelsevärden. Mätinstrumenten ska underhållas och kalibreras regelbundet. I undersökningarna ska man efterleva förordningen om boendehälsa och dess tillämpningsanvisning.

En rapport skrivs om undersökningen, där man beskriver fukt- och mögelskadorna i byggnaden i detalj samt deras omfattning och orsakerna som lett till dem.

Dessutom bör man be en expert skriva slutsatser och förslag på åtgärder i rapporten. En omfattande konditionsgranskning fungerar som underlag för reparationsplaneringen.

Informationen som härleds från provena

Mikrobproverna fullbordar den byggnadstekniska undersökningen och tas vid behov när man t.ex. utreder skadans omfattning i strukturerna. Man strävar efter att påvisa den mikrobiella tillväxten i första hand genom prover som tagits från byggmaterialet.

Man har inte direkt kunnat fastställa hälsobaserade gränsvärden för mikrober, och man kan inte dra direkta slutsatser om människors hälsotillstånd utifrån mikrobprovernas resultat. Flera olika faktorer påverkar kvaliteten och mängden av föroreningar som lossnar från den mikrobiella tillväxten, föroreningarnas inträde i inomhusluften och vidare sannolikheten för exponering.

Vid bedömning av människors exponering för strukturella föroreningar är det viktigt att fastställa luftkopplingen från föroreningens källa. För att påvisa luftkopplingen använder man t.ex. märkningsämnen och märkesrök samt granskar byggnadens tryckförhållanden, vilka påverkas av bland annat strukturernas tätet och ventilation.

Skador på material och mikrobiell tillväxt kan bedömas sensoriskt och med hjälp av prover som tagits ur materialen och analyserats i laboratorium. Med sens-



orisk bedömning avses främst iakttagelse av materialets utseende. Om materialet visar klar mögeltillväxt eller materialet har ruttnat, är dessa tecken på skada. Också en klar mögellukt i materialet är ett tecken på skada. I en laboratorieanalys kan man fastställa mängden mikrober i materialet samt mikrobarten.

Följande faktorer påverkar kvaliteten och kvantiteten av föroreningar som lossnar från mikrobiell tillväxt och sannolikheten för exponering för mikrober:

- » omfattningen av mikrobiell tillväxt,
- » mikrobarten som växer från skadan,
- » skadans omfattning,
- » skadans placering,
- » materialet som fungerar som grogrund för skadan,
- » luftkopplingen från den skadade byggkomponenten till inomhusluften,
- » byggnadens tryckförhållanden.

Mikrobiella mätningar av inomhusluft är svåra att tolka och osäkra, och mögelproblemet i byggnaden syns ofta inte i inomhusluftspröver. Även om resultatet av ett inomhusluftspröv är normalt utesluter detta inte möjligheten för mikrobiella skador i strukturerna, och därför kan inomhusluftspröver inte användas för att visa att det utrymme som är under utredning är i sin ordning. På samma sätt innebär en avvikande mikrobiell tillväxt inte alltid direkt att det finns problem i strukturerna.

Om luftprovernans mikrobhalt och -art tyder på en mikrobiell skada, behövs också annat bevis för att vidta åtgärder, t.ex.

mögellukt, synliga tecken på skada, konstaterade fuktskador inuti strukturerna eller mikrobprover som tagits från byggmaterialet eller ytorna, i vilka man konstaterar mikrobiell tillväxt.

Undersökningar med mögelhund

Det finns för närvarande inget testsystem för mögelhundar eller mögelhundsinstruktörer som godkänts av myndigheterna för att säkerställa instruktörens och hundens verksamhetsnivå.

Vanligtvis är en mögelhund tränad att ge uttryck för mögel eller förmultningsorganismer i olika byggmaterial. En mögelhund kan assistera en expert i situationer där det är svårt att lokalisera mögelskador.

Vid bedömning av hundens uttryck bör de begränsningar och osäkerheter som orsakas av den sensoriska och icke-söndrande metoden beaktas. Hunden indikerar bara att det finns en lukt. Hunden kan också ge uttryck som inte direkt beror på skador i strukturerna, men som påverkar kvaliteten av inomhusluften, såsom till exempel en lukt som orsakas av förstärkningslagrets jord. Luftflöden i strukturerna kan också få hunden att lokalisera lukten på fel plats. Strukturernas kondition kan inte alltid säkerställas helt utan att öppna dem eller genom andra utredningssätt, vilket innebär att uttrycken som hunden ger alltid kräver ytterligare undersökningar.

I Finland är för närvarande två föreningar verksamma inom branschen: Suomen Homekoirayrittäjät ry och Finlands Mögelhundförening rf, som för eget register över nivåtestade hundar och deras instruktörer.



Mer information om användning av mögelhundar finns på finska i TilaaJan ohje "Homekoiran käyttö kiinteistössä esiintyvien mikrobiperäisten hajujen tarkastuksessa". Anvisningen kan laddas ned på www.hometalkoot.fi.



6 Reparation av fukt- och mögelskador

En expert gör **en individuell reparationsplan** utifrån konditionsgranskningen, varav det framgår vad som repareras och hur samt i vilken utsträckning strukturerna repareras. Särskilt då man planerar och genomför reparationen av gamla byggnader ska man ta hänsyn till byggnadens gamla strukturer och material samt utrymmenas ursprungliga användningssyften. Felaktiga reparationer kan till och med leda till skador på strukturen.

Syftet är att mekaniskt avlägsna alla skadade material och orsakerna som lett till skadorna samt reparera strukturer så att de fungerar på ett byggnadsfysikaliskt korrekt sätt. Allt skadat material måste avlägsnas och ersättas med ett rent material som lämpar sig för användningssyftet. Reparationerna måste också förhindra framtida skador.

Reparationerna ska utföras under övervakning i enlighet med reparationsplanen. Mögelsanering har flera olika faser, som har en inverkan på reparationens slutresultat. Särskilt under rivningsarbetet bör man uppmärksamma dammhanteringen; rivningsområdets ändamålsenliga skydd och vakuum. Byggplatsens

fuktkontroll och korrekt lagring av byggmaterial är viktigt.

Eventuell asbest och andra skadliga ämnen i strukturer ska kartläggas före reparationerna, och demonteringen av strukturer som innehåller dem genomförs som utsläpp av asbest och skadliga ämnen.

Före reparationen är det bra att flytta bort lösöre från utrymmet som ska repareras. Detta underlättar mögelsaneringen och minskar på behovet av att rengöra lösöret.

Användning av biocider och ozonering rekommenderas inte som lösning för mögelproblem inomhus, som förstärkning av mögelsaneringen eller för att förebygga mögeltillväxt.

Mögelsaneringens sista fas, mögelrengöringen och rengöringen av lösöre, är också viktig. Mögelsanering släpper alltid ut en stor mängd mikrober i inomhusluften och på ytor. Om man inte gör omfattande mögelrengöring och rengöring av lösöre i hela utrymmet, förblir de mikrober som redan tidigare orsakat symptom hos utrymmenas användare kvar på ytorna. Tyvärr försummas denna rengöringsfas alltför ofta.



Läs mer:
Andningsförbundets guide om
asbest och asbestexponering



Mer information om reparation av
fukt- och mögelskador samt
rengöring finns på finska på
adressen www.hengityслиitto.fi och
www.hometalkoot.fi.

7 Städning och rengöring av lösöre

Lösöret i ett fukt- eller mögelskadat hem ska rengöras noggrant innan möblerna och sakerna flyttas till ett lager eller en ny bostad. Lösöret luktar mögel, om luktmolekyler från möglets ämnesomsättning har fastnat i det. Om föremålen fortfarande luktar mögel eller förorsakar symptom efter en noggrann rengöring, är det bäst att göra sig av med dem.

Syftet med rengöringen av lösöre är att förhindra att symptomen och

lukterna fortsätter i den nya bostaden. Mögel växer och förökar sig dock inte i en ny bostad, om den inte innehåller förutsättningar för mögeltillväxt, dvs. extra fuktighet.

Föremål, på vilka mögeltillväxten är klart synlig, ska förstöras. Samma gäller de föremål som har en stark mögellukt. Skadade föremål som avlägsnas ska levereras direkt till avfallsstationen. De får inte säljas vidare eller återvinnas.



Anvisning för rengöring av lösöre

- » Gör dig av med saker med tydlig mögeltillväxt eller stark mögellukt.
- » Rengör de föremål som ska sparas, beroende på materialet, antingen genom att dammsuga omsorgsfullt med en dammsugare med ett HEPA-filter, genom fukttorkning eller tvättning enligt föremålens egna rengöringsanvisningar.
- » Rengör föremål med hård yta med ett universalrengöringsmedel enligt föremålens egna rengöringsanvisningar.
- » Tvätta kläder, gardiner, mattor och andra textilier i högsta möjliga temperatur (minst 60 grader). Beakta artiklarnas egna rengöringsanvisningar.
- » Torka av damm från elektroniska apparaters lock och höljen. Lämna rengöringen av IT-apparater till experter.
- » Förnya krukväxterna, eller åtminstone deras mylla.
- » Undvik rengöringsmedel som innehåller biocider. Använd desinfektionsmedel endast i lokaler som förorenats av avloppsvatten. Kontrollera om tvättmedlet är lämpligt på olika ytor och följ bruksanvisningen.
- » Kopiera eller skanna viktiga dokument. Förvara originaldokument och viktig personlig egendom (t.ex. fotografier, böcker, tavlor) i utrymmen där man inte vistas hela tiden (t.ex. ett ventilerat lager). Brev och kort som sparats som minnen kan lamineras.
- » Gör dig av med föremål som även efter rengöring har en avvikande lukt eller orsakar symptom.

Närmare anvisningar finns på Arbetshälsainstitutets webbplats ttil.fi/sv.

9 Hälsoeffekter av fukt- och mögelskador

Enligt miljöministeriets uppskattning (2010) exponeras 600 000–800 000 personer för fukt- och mögelskador varje dag i Finland. Nästan en halv miljon människor i arbetsför ålder har upplevt symptom på grund av inomhusluften på sin arbetsplats 2019.

Cirka 250 000 personer har besökt en läkare någon gång under sin livstid främst på grund av symptom eller sjukdom som orsakats av inomhusluft.⁶

De vanligast förekommande skadliga förhållandena på arbetsplatser är unken och torr luft, otillräcklig ventilation, drag och obehaglig lukt. De vanligaste symptomen är irritationssymptom i näsa, ögon och hals, samt trötthet och en känsla av tungt huvud. Inom hälso- och sjukvården drabbas man oftare av skador och symptom än i skolor och på kontor.⁷

Symptom hemma är betydligt mindre frekventa än på jobbet. Enligt Finhälsa 2017-undersökningen uppgav 8 procent av de tillfrågade i arbetsför ålder att de ibland hade fått symptom på grund av inomhusluften i sitt hem. Av kvinnorna hade 10 procent och av männen 6 procent någon gång fått symptom relaterade till inomhusluften i sitt hem.

I den nationella kartläggningen över inomhusluft utredde man i mer detalj, hur svåra de tillfrågade upplever att deras symptom på grund av inomhusluften är. Enligt resultaten upplevde majoriteten av dem som besvarat enkäten att deras inomhusluftsrelaterade symptom antingen var lindriga eller måttliga till sin svårighetsgrad.⁸

Det har inte varit möjligt att fastställa ett orsakssamband mellan någon hälsoeffekt och fuktskador, eftersom man ännu inte vet vilka faktorer och mekanismer hälsoeffekterna kommer att orsakas av. Det är dock känt att fuktskador i byggnader är en

av riskfaktorerna för respiratoriska symptom och astma. Det finns flera riskfaktorer för respiratoriska symptom och astma, och det är ofta omöjligt att fastställa effekten av en enskild faktor på insjuknandet.

Risikfaktorn ökar sannolikheten för sjukdom, men dess existens innebär inte nödvändigtvis att en person blir sjuk.

Det finns tillräckliga bevis för hälsoeffekterna av fuktskador för att det ska vara motiverat att förebygga och korrigera fuktskador i byggnader på rätt sätt.⁹

Medicinskt sett finns det måttliga bevis för att byggnaders fuktskador står i samband med:

- » symptom i de övre luftvägarna hos personer med astma,
- » utveckling av astma,
- » symptom i de övre luftvägarna,
- » hosta,
- » andnöd,
- » väsande andning.

Medicinskt sett finns det svaga bevis för att byggnaders fuktskador står i samband med:

- » luftvägsinfektioner,
- » allergisk rinit,
- » allmänna symptom (trötthet, huvudvärk, illamående),
- » atopisk dermatit.

Andningssymptom som orsakas av fuktskador är huvudsakligen lindriga och övergående, **om den skadliga exponeringen upphör.**

Symptomatiska människor kan känna att deras symptom äventyrar deras hälsa och hotar deras framtid. Läkarens uppgift är att tydligt förklara symptomens natur, ge råd om behandling av symptomen och att informera

6 Institutet för hälsa och välfärd: Finhälsa-rapporten 2017, s. 90–91.

7 Tähtinen, K., Remes, J., Karvala, K., Salmi, K., Lahtinen, M. och Reijula, K. 2020. Perceived indoor air quality and psychosocial work environment in office, school and health care environments in Finland. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 33 (4): 479–495.

8 Sisäilma ja terveys-rapporten 2019, s. 55

9 Sisäilma ja terveys-rapporten 2019, s. 72

om hälsoriskerna som orsakas av problem med inomhusluften. Dessutom är det läkarens uppgift att enligt möjligheterna stödja utredningen av problem med inomhusluften.

För många människor är det också svårt att bemöta problem med inomhusluften på grund av de indirekta problemen de orsakar, till exempel ekonomiska svårigheter. En tung livssituation kan också orsaka fysiska symptom, såsom depression.

Behandling av en symptomatisk person

Symptomatiska personer behandlas inom primär- och företagshälsovården. Eftersom symptomspektrumet är individuellt, utreder läkaren situationen genom diskussion.

Genom diskussionen försöker läkaren utreda misstanken om en eventuell sjukdom (t.ex. astma) bakom symptomen. Om läkaren misstänker en möjlig sjukdom bakom symptomen, kommer han eller hon att göra de nödvändiga diagnostiska utredningarna, ta ställning till behandlingen och sträva efter att identifiera symptom eller faktorer som förvärrar sjukdomen.

Läkaren kan också undersöka den tidsmässiga anslutningen av symptomen till

olika byggnader. För en individuell symptomatisk person är bedömningen för att koppla symptomen till en specifik fuktskada i en byggnad alltid osäker. Läkaren måste ändå rekommendera att lämpliga byggtekniska undersökningar utförs i byggnaden, ifall fuktskador misstänks orsaka symptomen.

Ett konfidentiellt bemötande och ömsesidig respekt är viktigt. Betydelsen av förhållandet mellan läkare och patient betonas också i God medicinsk praxis-rekommendationen. Det är ofta nödvändigt för dem som upplever respiratoriska symptom att avgöra om de har atopisk allergibenägenhet. För detta räcker vanligtvis testning av vanliga allergener.

Tills vidare finns det inga laboratoriestudier för att koppla fukt- eller mögelskador till de upplevda symptomen. Allmänna symptom bedöms på grundval av vanliga medicinska kriterier. Respiratoriska symptom och sjukdomar är mycket vanliga. Cirka 20 procent av finländarna har periodiska andningsstörningar eller en diagnosticerad andningssjukdom. Behandlingen följer alltid normal behandlingspraxis för sjukdomen i fråga, oavsett orsaken.



Läs mer om God medicinsk praxis-rekommendationen:

Patient med symptom på grund av fukt- och mögelskador (på finska)

10 Riksomfattande påverkningsarbete

Andningsförbundet påverkar kontinuerligt det politiska beslutsfattandet genom att hålla kontakt med beslutsfattare och tjänstemän och genom att ta upp frågor i olika arbetsgrupper och i allmänhetens ögon.

Dessutom bygger Andningsförbundet upp verktyg och modeller i samarbetsprojekt, med vilka man skapar lösningar för att förbättra andningshälsan.

Nationella program

Andningsförbundet utför långsiktigt påverkningsarbete i de nationella programmen. Andningsförbundet tar upp synpunkter av personer som får symptom av inom-

husluft och som utsatts för fukt- och mögelskador i *Sunda lokaler 2028*-verksamhetsprogrammet och i *Det nationella programmet för inomhusluft och hälsa 2018–2028-programmet*. Vi kommer att vidarebefordra erfarenheter av beprövade lösningsmodeller och beprövad praxis till programmen.

- » Vi betonar vikten av kamrattstöd.
- » Exponering för fukt- och mögelskador i det egna hemmet kan också leda till ekonomiska problem.
- » Det långsiktiga behovet av evakueringslokaler och förnyelse av lösöre samt tillfälliga boendelösningar påfrestar förutom ekonomin också sociala relationer.

Andningsförbundet ger en röst till personer som är symptomatiska på grund av inomhusluft i arbetsgrupper där man behandlar lösningar som påverkar människors vardag. Dialog måste ske under hela programperioden, så att förståelsen ökar och olika åsikter hörs där beslut fattas.

Framåt med hjälp av kamratstöd

I kamratstödsverksamheten träffas människor i samma livssituation, med samma erfarenhet eller problem och delar sina tankar, känslor, erfarenheter och kunskaper med varandra. Kamratstödsverksamheten bygger på en känsla av samhörighet, gemenskap och respekt för andra människor. Verksamheten lyfter fram den expertis som erfarenhet ger och i och med detta ökar hoppfullheten och tron på sin egen förmåga.

Kamratstöd och förståelse av närstående är en ovärderlig hjälp för symptomatiska personer. Alltför ofta underskattar man symptomen av dem som upplever symptom på grund av inomhusluften. Det kan vara svårt för de närstående av en

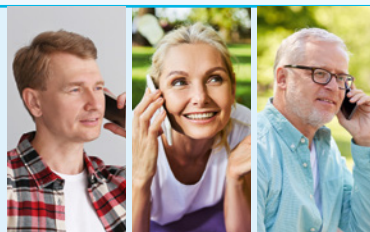
symptomatisk person att förstå denna sak som är förknippad med så mycket bristfällig information. Fenomenet kompliceras också av individuella symptom, individuella källor till symptom och de utrymmen där varje symptomatisk person klarar av att vara. Vissa personer med symptom på grund av inomhusluft lider också av någon luftvägssjukdom, såsom astma.

Erfarenheter från kamratverksamheten uppmuntrar de symptomatiska att balansera och lugna ned sitt liv. Stresshantering, hälsosam kost och regelbunden motion stöder välbefinnande och läkarens anvisningar för hanteringen av symptom.

Kamratstöd finns tillgänglig per telefon, över nätet och på olika orter runt om i Finland. **Andningsförbundets stödtelefon för personer som blivit sjuka av inomhusluft** hör till delegationen för telefon- och webbhjälparnas etiska principer (PuhEet). Delegationen ser till att verksamheten av de hjälptelefoner och webbtjänster som omfattas av den förverkligas med så hög kvalitet som möjligt och att verksamheten är etiskt motiverad och hållbar.



Stödtelefonen för personer som blivit sjuka av inomhusluft betjänar på tisdagar kl. 9–12 och torsdagar kl. 16–19 på numret **044 407 7010**. Frivilliga som utbildats av Andningsförbundet ger kamratstöd till personer som mött problem med och har symptom på grund av inomhusluft samt deras närstående.



Andningsförbundets kamratgrupper för personer som lider av dålig inomhusluft på Facebook

Syftet med inomhusluftskamratgrupperna är att erbjuda kamratstöd till personer som får symptom av inomhusluft i en konfidentiell och stärkande omgivning. Ungefär en gång i månaden hålls expertföreläsningar och/eller live-chattar.



Andningsförbundets Lempeä liike-nätmotionsgrupp

En gång i veckan streamas ett träningspass i ditt hem.



Andningsföreningars kamratgrupper

Många av våra lokala andningsföreningar har inrättat kamratgrupper för dem som får symptom av inomhusluft, där man delar och konkreta tips för att klara vardagen. Se den aktuella listan: www.hengitysliitto.fi/paikallisyhdistykset.

KOM OCKSÅ IHÅG!



Annat material och handböcker
av Andningsförbundet.

 Andningsförbundet

Innehållet i denna guide utformades av Kirsi Säkkinen, Sari Mäki, Hanna Salminen och Kukka-Maria Ahokas, och expertkommentarer på dess utkast har inkommit från sekretariatet för Det nationella programmet för inomhusluft och hälsa. Innehållet har granskats av Timo Kujala och Mervi Puolanne.

Fotografier: Andningsförbundet, Shutterstock
Layout: Vitale Ay.
Tryck: Grano Oy, 2 000 st.

JAG ANSLUTER MIG SOM MEDLEM I ANDNINGSFÖRENINGEN

Andningsförbundet och dess lokalföreningar främjar andningshälsa och ett bra liv för den andningssjuka.

☐ Jag ansluter mig som ordinarie medlem

☐ Jag ansluter mig som sekundär medlem _____ i Andningsförbundet, jag är medlem _____ i Andningsförbundet.
(jag betalar avgiften för båda föreningarna)


Du kan också fylla i
blanketten adressen
[www.hengitysliitto.fi/
liity-jaseneksi](http://www.hengitysliitto.fi/liity-jaseneksi).

EFTERNAMN OCH FÖRNAMN > (stryk under tilltalsnamn)	ADRESS >
FÖDELSEDATUM >	POSTNUMMER OCH ORT >
YRKE >	HEMORT >
TELEFON >	E-POST >
MODERSMÅL >	

☐ Textmeddelanden och e-post om händelser och evenemang får skickas till mig

Jag är intresserad av andningssjukdomar (berätta vilka):

Din medlemsavgift bestäms av den lokala andningsföreningen. Vi förmedlar din ansökan om medlemsavgift till andningsföreningen på din hemort. Medlemsregistrets datasekretessbeskrivning finns på www.hengitysliitto.fi/liity-jaseneksi.

☐ Jag ger mitt medgivande till att ovanstående uppgifter lagras i medlemsregistret som upprätthålls av andningsföreningen vars handläggare är Andningsförbundet rf.

DATUM >	UNDERSKRIFT >	VÅRDNADSHAVARENS UNDERSKRIFT OM DU ÄR UNDER 15 ÅR >
---------	---------------	---

På Andningsförbundets webbplats och YouTube-kanal hittar du mycket aktuell information om andningshälsa och andningssjukdomar, inklusive astma. Håll dig uppdaterad om verksamheten och den senaste informationen genom att följa oss:

www.hengitysliitto.fi

@Hengitysliitto



 Andningsförbundet



 Andningsförbundet

SÖM MEDLEM I ANDNINGSFÖRENINGEN FÅR DU MÅNGA FÖRMÅNER:

- » Du kan ladda ned det mobila medlemskortet från appbutiken. Med det kan du följa nyheterna från din andningsförening och från Andningsförbundet, se handelser och evenemang, följa kamratverksamhet samt ändra dina personliga uppgifter.
- » Din andningsförening organiserar till exempel kamrat- och motionsgrupper, evenemang, föreläsningar och andra fritidsaktiviteter.
- » Gå med som frivillig handledare, motionsledare, erfarenhetsaktör eller förtroendevald i föreningen. Andningsförbundet utbildar frivilliga.
- » Medlemsstidningen Hengitys publiceras fyra gånger om året.
- » Medlemsförmåner i din andningsförening och i Andningsförbundet kan du kontrollera på deras webbplatser.

 Fyll i blanketten, klipp ut och vik det som ett brev längs den streckade linjen. Tejp ihop kanterna. Andningsförbundet betalar portot, så du kan lägga blanketten i postlådan utan frimärke.

Andningsför-
bundet
betalar
portot

Andningsförbundet rf

5005132

00003 Svarsförsändelse