

Skimmelsvamp - forebyggelse og helbredelse

24. oktober 2016 - Ejendomsforeningen Fyn



Andelsboligvurdering.nu og Skimmel.nu

Michael Rendboe, Indehaver

Beskæftiger sig med følgende:

- ▶ Vurderingsrapporter af andelsboliger i forbindelse med salg
- ▶ Ind- & Fraflytningsrapporter i lejelejligheder
- ▶ Drift og vedligeholdelsesplaner
- ▶ Energimærkninger, lovpligtige.
- ▶ **Skimmelsvamp undersøgelse (Byggeteknisk gennemgang af boligen/ejendommen. Målinger af temperaturer og fugtniveau)**
- ▶ DNA test og luftanalyse/air sampler



Hæsblæsende 25 min i vente

1. Klar besked om fugt og skimmelsvampe

- a) Hvad er skimmelsvampe
- b) Sådan opstår skimmelsvampe
- c) De menneskelige symptomer

2. Sådan undgår man skimmelsvampe

- a) Jo tidligere desto bedre
- b) Hvordan tager man fat om problemet
- c) Hvordan fjerner man skimmelsvampe

3. Hjælpe værktøjer

- a) FAQ
- b) DNA Skimmeltest - hvad er det - og andre metoder

4. Spørgsmål og tak for opmærksomheden



Klar besked om fugt og skimmelsvampe

Mere end hver 10. af alle lejeboliger i Danmark er ramt af skimmelsvampe

Hertil kommer de skjulte tilfælde af skimmelsvampe, som ikke kan ses med det blotte øje - "Faktisk er 75% af skimmelangrebene helt usynlige" *Anne Pia Koch, Teknologisk Institut*

Disse skimmelsvampe er tegn på fugt. Fugt ødelægger bygningerne og kan være usundt for lejerne.

Som ejer eller administratorer af ejendomme spiller du en vigtig rolle i kampen mod fugt og skimmelsvampe. Det er ofte dig, lejerne kontakter, når der er noget galt. Din hjælp og vejledning er meget vigtig, for at problemerne kan blive løst så hurtig som muligt.



Hvad er skimmelsvampe?

De fleste tænker på skimmelsvamp som sorte plamager på vægge og lofter, men faktisk vokser skimmel oftest skjult i bygningens konstruktioner, f.eks. inde i en badeværelsesvæg, under gulvet eller i isoleringen. Det gør det i sagens natur svært at finde ud af, om en bygning er påvirket af skimmelvækst

Skimmelsvampe er bittesmå svampe, som spreder sig gennem luften ved hjælp af sporer, som er en slags frø. Disse sporer kan udvikle sig til skimmelsvampe på fugtige overflader. Dvs. når der er tegn på fugt i boligens rum, skal man være opmærksom på, om der også er skimmelsvampe.



Hvordan ser skimmelsvampe ud?

Skimmelsvampe kan være grønne, sorte, brune eller hvide pletter eller skjolder, der ofte har en lodden overflade.



Hvor lever skimmelsvampe?

Skimmelsvampe sidder tit synligt på vægge, gulve eller lofter. De kan også gemme sig, typisk i hulrum, fx krybekældre, skakte eller bag tapet.

Skimmel kan lugtes

Hvis du lægger mærke til en muggen lugt, kan det være et praj om skjulte fugtproblemer i boligen.



Sådan ser de ud:







Sådan opstår skimmelsvampe

Bygningens tilstand

Den måde, lejerne bruger boligen på

Når bygningens tilstand er dårlig

Nogle bygninger har fejl, skader og tekniske svagheder, som giver kolde og fugtige flader. Der kan også være brugte byggematerialer, hvor skimmelsvampen kan gro. Manglende mekanisk udluftning f.eks. Badeværelset. Eller manglende emhætte, eller opsat emhætte med filter.

Når beboerne lever "forkert"

Dårlig udluftning, for lidt opvarmning, lukker for termostaterne, madlavning for fuld damp, møbler op ad kolde vægge, indendørs tørring af tøj, vådt løbetøj uden ordentlige udluftninger er blandt de dårlige vaner.

"En familie på 4 afgiver ca 10-12 liter kondens/vand I døgnet"

Bolius videncenter



Ofte en kombination

Det er som regel vanskeligt at finde en enkelt grund til, at der er kommet skimmelsvampe. Og det er faktisk ikke så underligt. Det er ofte en kombination af husets konstruktion, vedligeholdelse og den måde lejerne bruger boligen på, der skaber fugt, så svampene breder sig.

Hvis man forstiller sig 10 boliger i en ejendom med de samme byggetekniske problemer, vil skimmelsvampene først brede sig der, hvor lejerne ikke holder problemet i skak med f.eks. Udluftning.



De menneskelige symptomer

- ▶ Følgende symptomer kan forekomme, hvis man opholder sig gennem længere tid i en bolig med skimmelsvamp:
 - Hovedpine og træthed
 - Koncentrationsbesvær og hukommelsessvigt
 - Svimmelhed og kvalme
 - Almen utilpashed
 - Øjenkløe
 - Irritable luftveje
 - Hoste og hæshed
 - Gentagne bihulebetændelser
 - Næseblod
 - Irritation og rødme af huden



Yderst sjældent, men tilsvarende alvorligt

Personer med nedsat immunforsvar: Medfødte immundefekter, patienter i behandling med kemoterapi, diabetikere og ældre - Udredning hos lægen



Sådan undgår man skimmelsvampe

Gode råd til ejer/administrator

- ✓ Hold taget tæt
(inddækninger, skotrender, undertag)
- ✓ Er der tegn på fugt og skimmelsvampe på loftet ?
- ✓ Rens tagrender, nedløbsrør og tagbrønde
Sørg for, at dræn og kloakker er i orden, og rens afløbet i lyskasser/kælderskakter
- ✓ Er der revner eller utætte fuger i facaden ?
Reparer fuger og revner i facaden og fundamenter
- ✓ Sørg for tætte fuger om vinduernes karme, og for vandafvisende sålbænke





**Hvis der ses defekte afdækninger med
utilstrækkelig vandafledning,
er der risiko
for skader i form af misfarvning på
under liggende facader
Bør repareres inden for længe**





Helst 2 gange om året bør du gå en tur rundt om huset og undersøge om mørtelfugerne er revnet eller faldet ud, eller om fugebåndet har sluppet i siderne eller er mørnet.









- ✓ Rens og tjek om muligt emhætten og udsugningsventiler i køkkener og badeværelser (sørg for model kan løfte suget)
- ✓ Sørg for rene og velfungerende ventilations kanaler. Tit har de aldrig været rensset siden huset er blevet bygget.
- ✓ Besøg boliger, hvor lejerne klager over fugt og mug
- ✓ Giv lejerne en god vejledning om fugt og ventilation
- ✓ Afhjælp vandskader og skimmelsvampe hurtigt
- ✓ Få eventuelt hjælp af en byggeteknisk sagkyndig



IKKE alle mekaniske ventilator egner sig til beboelsejendomme.

De fleste typer kan kun løfte 2-3 meter.

Få kan løfte fugten 10-15 meter.



Sådan undgår man skimmelsvampe

Gode råd til lejerne

- ✓ Luft effektivt ud = gennemtræk i mindst 2x10 min hver dag og gerne mere
- ✓ Hold friskluftventiler åben
- ✓ Tør så vidt muligt ikke tøj indendørs
- ✓ Hold soverummet varmt, når du ikke er der
- ✓ Få repareret vandskader omgående
- ✓ Hvis der er emhætte i dit køkken, så brug den, og hold den ved lige
- ✓ Luk døren, når du tager bad. Tør af, og luft grundigt ud bagefter
- ✓ Sæt ikke møbler direkte op ad kolde ydervægge
- ✓ Gør regelmæssigt grundigt rent



Jo tidligere desto bedre

Tidlige indgreb er billige indgreb

Sundere bolig = sundere hverdag

Skimmelsvampe er et tegn på, at der gennem længere tid har været for fugtigt i boligen. Årsagen kan være en bygningskade, hvor der er trængt fugt ind.

Det giver ikke alene risiko for skimmelsvampe, men også for andre svampe (fx hussvamp og tømmersvampe), som der kan ødelægge bygningen

Grib tidligt ind:
For bygningens skyld
For lejernes sundhed



Hvordan tager du fat om problemet?

Tag bestik af situationen

Tal om de gode vaner

Hvis du får en henvendelse fra en lejer, som har mistanke om, at der er skimmelsvampe i boligen, skal du først danne dig et overblik over situationen.

Ingen tegn på fugt eller skimmel

Hvis der ikke er grund til bekymring - eller hvis skimmelproblemet kan løses med gode råd - er det en god ide at berolige lejereren. Samt tale om hvad og hvordan det gør, udlevere skimmelguiden.

Hvis lejereren forsat mener, at der er et problem i boligen, skal du tage lejerens bekymring alvorlig. Sørg for at få sat en undersøgelse i gang, som kan berolige lejereren og afgøre, om der er reelle problemer med skimmelsvampe eller ej.



Problemer med fugt og skimmel

Når du undersøger boligen, skal du være opmærksom på følgende:

- Synlige tegn på fugt eller skimmelsvampe
- Muggen lugt i boligen
- Dug på vinduerne
- Mug bag på møbler eller løst tapeter
- Tilstoppede aftrækskanaler, udsugningsventiler eller emhætte
- Mug og fugt i køkkenskabene
- Utætte afløb på badeværelset



Hvordan fjerner man skimmelsvampe?

Enkelte trin til at løse skimmelproblemer

1. Find årsagen til skimmelsvampen i boligen, Fjern årsagen
Gå boligen grundigt igennem.
2. Fjern skimmelsvampene
Lille areal, rengøre. Større område, er en reovering nødvendig
3. Udbedring af eventuel skade
Fjern svampen, reparere skaderne, så boligen bliver i orden igen
4. Kvalitetskontrol





Forsøg at løs problemet

Mange gange kan problemet løses af lejeren selv. Det er vigtigt, at lejeren arbejder sig gennem alle fem trin, hvis kampen mod skimmelsvampene skal vindes.

Vasker lejeren f.eks. Væggene ned med **Klorin og Rodalon** uden at opklare, hvorfor svampene er kommet, vil der være stor risiko for, at skimmelsvampene kommer igen - afvaskningen behandler nemlig ikke årsagen til, at svampene er kommet.

Hvis problemet ikke kan løses

Er der muligvis behov for at involvere en bygge- og fugtteknisk rådgiver med viden om bygningsfysik. Der vil sandsynligvis være behov for fugtmålinger og prøvetagninger af skimmelsvampen.



Der findes gode midler til afhjælpning.....

► **Hysan**

Hysan® er et specialmiddel til afrensning og desinfektion af skimmelsvamp. Derudover kan det bruges til en lang række andre formål som lugtfjernelse og desinfektion efter baktievækst og virus.

Hysan® kan påføres som traditionelt rengøringsmiddel.

► **ProtoxSkimmel**

ProtoxSkimmel er et professionelt og effektivt middel til forebyggelse mod angreb af skimmelsvampe. Midlet er let at bruge.

ProtoxSkimmel er et farveløst skimmelmiddel på vandbasis. Det har en lav mal-kode (00-1) og er ikke klassificeret som farligt, sundhedsskadeligt eller lign. Med ProtoxSkimmel kan du derfor nemt forbedre dit arbejdsmiljø.

► Tjek **Protox.dk** for midler der er professionelt og effektivt.



Hjælpe værktøjer - Skimmelguiden

BO SUNDT - HOLD FUGTEN VÆK

4 gode råd til, hvordan du holder din bolig sund

1: Luft ud – lav gennemtræk i mindst 2 x 10 minutter hver dag.



2: Tør så vidt muligt ikke tøj indendørs.



3: Fugt skal væk. Tænd for emhætten, når du laver mad, og tør vægge og gulv af efter bad.



4: Hold øje med tegn på fugt, mug og skimmelsvampe – f.eks. brune pletter på vægge og ved vinduer.



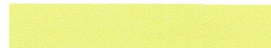
SKIMMELSVAMPE SKAL VÆK

5 trin til at fjerne skimmelsvampe i din bolig

1: Gå din bolig efter for at finde årsagen til skimmelsvampene. Virker udsugning og emhætte, som de skal? Er der utætheder eller vandskader i boligen? Husker du at lufte ud og holde fugten væk?



2: Fjern årsagen!



3: Ved mindre arealer: Rens den skimmelramte flade med desinficerende rengøringsmidler (f.eks. Klorin eller Rodalon). Lad midlet sidde i 20 minutter, før du vasker det af



4: Hold øje med, om skimmelsvampene kommer igen.



5: Kontakt driftspersonalet i din ejendom, hvis du ikke selv kan løse problemet. Her kan du få hjælp og vejledning.



FAQ - spørgsmål og svar

Hvis ansvar er det, at der kommer skimmelsvampe?

Det er svært at svare entydigt på, hvem der har ansvaret for, at der kommer skimmelsvampe. Ofte vil skimmelsvampe skyldes en uheldig kombination af bygningens konstruktion og lejernes måde at bruge boligen på. Men der er ingen tvivl om, at bygningsejerne har ansvaret, hvis boligen har indbyggede problemer, der giver skimmelsvampe, eller hvis årsagen er fugtindtrængning.

Domstolene har flere gange gjort udlejere/boligselskaber ansvarlige i sådanne tilfælde.



Hvem skal fjerne skimmelsvampene?

Lejerne bør selv forsøge at fjerneskimmelsvampene, hvis der kun er lidt skimmelvækst. Henvis til de fem trin til udbedring af skimmelsvampe i skimmelguiden.

Hvis skimmelsvampene kommer igen, selv om lejeren følger de gode råd til at bo sundt i guiden, bør du hjælpe med af finde årsagen og medvirke til, at skimmelsvampene fjernes.

Hvis der er tale om udbredt skimmelvækst, kan det skyldes byggetekniske problemer, fx utætte konstruktioner, omfattende kuldebroer eller - efter renovering - at byggematerialerne har været for fugtige.

Også her bør du som ejer eller administrator hjælpe med at komme skimmelsvampen til livs.



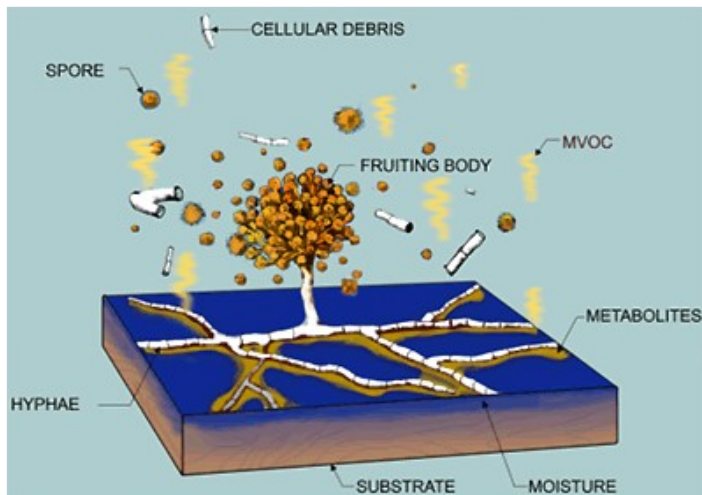
DNA Skimmeltest / analysen hvad er det - Andre metoder

- ▶ Analysemetode, der kan anvendes til at vurdere, om indeklimaet er påvirket af skjulte angreb af skimmelsvamp uanset om skaden er aktiv eller udtørret.
- ▶ "Faktisk er 75% af skimmelangrebene helt usynlige" *Anne Pia Koch, Teknologisk Institut*

Stiftet august 2011 af Syddansk teknologisk innovation og forskere fra Syddansk Universitet



Hvordan kan man finde skimmelsvamp med DNA?

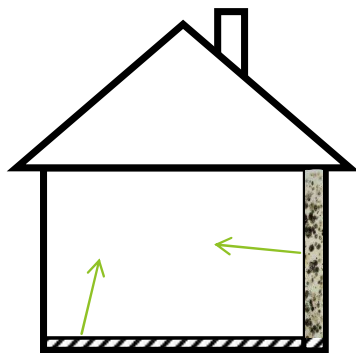


Sporer og mikropartikler indeholder DNA

Støvprøve (swab)



Luftprøve



Panel, beregning og rapportering

Molekylærbiologi
Mycologi
Byggeteknik

- > 5000 prøver
- > 2000 bygninger
- > 100 bygninger - grundigt undersøgte
- > 50 kontrol bygninger uden verificerede skader
- Løbende måling af udendørsniveauerne

Prøve: A814

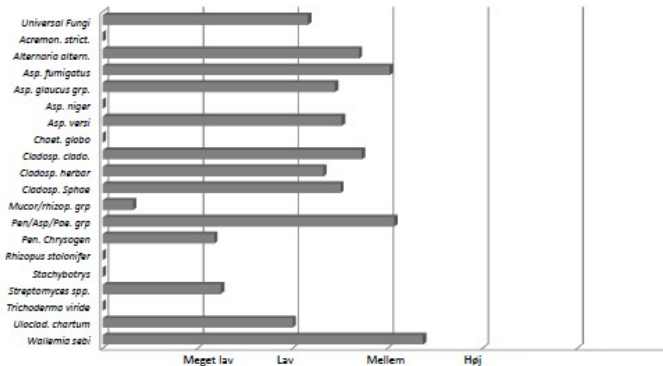
Analyse dato: 03-12-2013

Rating: **A** **B** **C** **D** **E** **F**

Resultat: **B**

På baggrund af analyseresultaterne vurderes det, at der er let forhøjede forekomster af skimmelsvampe på prøven, men der er lav forekomst af fugtindikatorerne. Dette skyldes formentlig ophobning af skimmelmateriale i støv på grund af ringe rengøringshyppighed og ikke at indeklimaet er påvirket af skjulte fugtskader.

Vurdering af DNA-profiler fra bygninger foretages ud fra et baggrundsmateriale på mere 1200 prøver fra over 300 forskellige danske bygninger. Vurderingen baseres på, at prøven er udtaget korrekt iflg vejledningen.



Profil af den analyserede prøve. Værdierne er normaliserede ud fra en database med niveauer fra sunde boliger o




Art/gruppe	Celletal	Art/gruppe	Celletal
Universal fungi	758.538	Cladosp. sphae.	6
Acremon. strict.	0	Mucor/rhizop. grp	29
Alternaria altern.	11	Pen/Asp/Pae. grp	313.122
Asp. fumigatus	0	Pen. chrysogenum	51
Asp. glaucus grp.	11	Rhizopus stolonifer	289
Asp. niger	9	Stachybotrys chart.	0
Asp. versicolor	123.988	Streptomyces spp.	26.973
Chaet. globosum	0	Trichoderma viride	0
Cladosp. clado	59	Uloclad. chartum	0
Cladosp. herbarum	0	Wallemia sebi	6.339

Sporeækvivalenter beregnet ud fra standardkurver for de enkelte arter.

Kælder


Rating:  A B C D E F

Resultat:  F

Art/gruppe	Celletal	Art/gruppe	Celletal
Universal fungi	19.115	Cladosp. sphae.	92
Acremon. strict.	95	Mucor/rhizop. grp	40
Alternaria altern.	1	Pen/Asp/Pae. grp	2.486
Asp. fumigatus	13	Pen. chrysogenum	1
Asp. glaucus grp.	5	Rhizopus stolonifer	5
Asp. niger	0	Stachybotrys chart.	0
Asp. versicolor	403	Streptomyces spp.	1.276
Chaet. globosum	0	Trichoderma viride	0
Cladosp. clado	1.951	Uloclad. chartum	0
Cladosp. herbarum	907	Wallemia sebi	133

Sporeækvivalenter beregnet ud fra standardkurver for de enkelte arter.

Beboelseszone

Rating:  A B C D E F

Resultat:  D



Fordele

- Høj følsomhed (Vi fanger alt)
- Kort svartid
- Ikke destruktiv (det kan ikke ses vi har været der)
- Finder både levende og døde sporer samt mikropartikler (hvilken svampe typer)
- Finder også bakterier
- Stor dynamic range (5-30.000.000 sporer)
- Dokumenteret sammenhæng mellem resultat og helbredsgener
- Dækker op til 150 m² på en prøvetagning



Kildematerialer

- ✓ www.skimmel.dk
- ✓ www.ejendomsviden.dk
- ✓ www.sbi.dk - Statens Byggeforsikringsinstitut

Undersøgelse og vurdering af fugt og skimmelsvampe i bygninger SBI 204

Renovering af bygninger med skimmelsvampevækst SBI 205

Er din bolig muggen / is your dwelling mouldy?

- ✓ Byg-ERFA, Byggeteknisk erfaring
- ✓ ALLERGI - Bog af Joan Grønning
- ✓ [Teknologisk Institut](#)



FAQ



MANGE TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

