



# DNA ANALYSE

Sct. Jørgensgade 22, 1. tv

Rapport dato  
1. september 2015

Analysen viser unormale forekomster af skimmelsvamp, hvilket indikerer tegn på fugtskadede bygningsdele i lejligheden. Der er ikke tegn på kraftigt opfugtning, som efter kraftige vandskader. Men sammensætningen af svampe tyder på en opfugtning ved lavere fugtniveauer, som f.eks. kondens på kolde flader. Når der, som her, ses et relativt højt niveau af *Cladosporium cladosporioides* sammen med et relativt højt niveau af Pen/asp, så finder vi ofte vækst af skimmelsvampe pga. kondens på kolde overflader (f.eks. bag forsatsvægge, brystninger o.lign.). Der er endvidere forekomst af svampe, som ofte ses ved f.eks. vandindtrængning gennem klimaskærmen (*A. versicolor*, *A. fumigatus*).

Erfaringsmæssigt kan der forekomme gener ved længerevarende ophold i lokaler med denne profil.

Det anbefales derfor, at der foretages en nærmere undersøgelse for at afdække omfang af og årsag til de konstaterede forekomster af skimmelsvampe samt fugtproblemer i de undersøgte områder.

Da resultaterne kun udgør en del af vurderingsgrundlaget, bør disse altid sammenholdes med observationer og fugtmålinger på stedet, inden endelig konklusion drages.

*Orbicon er kun ansvarlig for selve laboratorieanalysen af den enkelte prøve. Orbicon er ikke ansvarlig for prøveudtagningen, herunder om den er repræsentativ for området, materialetype og prøveantallet, med mindre vi har udtaget prøven.*

Dna-prøver udtaget i støv viser om der findes mikroorganismer, som kan stamme fra skjulte fugtskader i en bygning. Partikler fra mikrobiologisk vækst kan med tiden frigives til indeluften i en bygnings opholdszone, hvor det sedimenterer med støvet. Metoden er følsom overfor både levende og dødt materiale, hvorfor den også reagerer på gamle, udtørrede skader. Dna metoden kan også give et udtryk for, i hvilken grad et lokale er påvirket af mikrobiologisk materiale.

## Analyseinformation

Jeres rekv.nr.	0	Prøveudtagningsadresse	Sct. Jørgensgade 22, 1. tv
Firma	Henning Olsen	Prøveudtager	rekvirenten
Adresse	Sct. Jørgensgade 22, 1. tv	Prøve nr.	15-0511
Post nr.	0	Analyse nr.	OB0511 og
By	Holstebro	Udtagningsdato	30-08-2015
		Analysedato	01-09-2015

## Analyseresultat

Værdier givet som sporeækvivalenter pr. cm<sup>2</sup>

OB0511

Sovevæ.:

		OB0511			
	Total skimmel	7921,5			
	Streptomyces spp.	7,1			
Støv svampe	Cladosporium herbarum	2108,9			
	Alternaria alternata	1,7			
	Wallemia sebi	0,9			
Fugt indikatorer	Acremonium strictum	7,5			
	Cladosporium cladosporioides	295,0			
	Cladosporium sphaerospermum	111,1			
	Mucor/rhiz grp	0,3			
	Penicillium chrysogenum	1,1			
Variende fugt indikatorer	Pen/asp/Pae. Grp	475,4			
	Aspergillus glaucus grp	0,2			
	Aspergillus niger	0,0			
	Aspergillus fumigatus	3,3			
	Aspergillus versicolor	77,5			
Kraftig fugt indikatorer	Rhizopus stolonifer	0,0			
	Trichoderma viride	0,0			
	Ulocladium chartarum	0,02			
	Chaetomium globosum	0,00			
	Stachybotrys chartarum	0,0			

Venlig hilsen



Niels Skals

Biolog, Ph.D.

Mobil: 27 26 46 80  
nska@orbicon.dk

## Generel information

### Formål

Formålet med prøven er at vurdere, om der i indeluften findes en unormal sammensætning af mikroorganismer som kan indikere fugtskadede bygningsdele. Skimmelsvampe frigiver partikler, sporer, celler og andre svampebestanddele som indeholder DNA, til luften. Disse mikropartikler svæver i luften og bindes til støv som kan findes i opholdszonen. Ved at analysere DNA'et i støv, får man et udtryk for om rumluften har været påvirket af partikler fra skimmelsvampe over længere tid.

### Analysemetode

Analysen er foretaget på eksternt laboratorium af House Test ApS. Organismerne vaskes ud af prøven og DNA ekstraheres. Derefter opformeres DNA i en sekventiel PCR-proces. Antallet af DNA sekvenser sammenlignes med en standard DNA kurve hvorefter antallet af oprindelige DNA sekvenser beregnes. Eftersom DNA er unikt for hver organisme kan art og mængde af specifikke organismer bestemmes. Ved denne præcise metode får man hurtigt at vide hvor mange skimmelsvampe respektive indikatororganismer der findes i prøven pr arealenhed.

### Resultater

I analysen skelnes der mellem 20 arter/grupper. I skemaet angives antallet af DNA sekvenser for respektive arter/grupper i prøven (pr cm<sup>2</sup>). Vurderingen af resultatet i forhold til "normale tilfælde" for rene, tørre og uskadede bygninger er angivet ved farvekoden.

Farve kode :

Lys grøn – under normal niveau
Grøn – normalt niveau
Gul – over normalt niveau
Orange – langt over normalt
Rød – meget langt over normalt

Svampenes placering i skemaet angiver om de optræder som støv eller fugtindikator, og om de vokser ved lavt fugtniveau (øverst i skemaet) eller i våde materialer (nederst i skemaet).

### Vurdering

I den samlede vurdering kombineres bygge- og fugtteknisk viden med viden om svampenes biologi, forekomst i naturen og i fugtskadede bygninger samt i uskadede referencebygninger m.m. F.eks. kan en høj forekomst af visse svampetyper indikere gammelt støv, som kan tyde på et lavt rengøringsniveau. Til baggrund for vurdering af resultaterne ligger data fra mere end 1200 DNA prøver udtaget i mere end 400 danske bygninger.

### Renovering/sanering

På baggrund af analyseresultatet vurderes det om der er en sandsynlighed for en skimmelsvampeskade som påvirker indeklimaet negativt. For at bedømme årsag til og omfanget af skaden samt planlægge en evt. sanering af skaden bør der foretages en byggeteknisk udredning af specialister med særlig viden om fugt, bygninger og mikrobiologi.

### Helbred

Fugt / skimmelsvampe i indeklimaet kan give anledning til gener og helbredsproblemer hos personer der opholder sig i fugtskadede bygninger. Hyppige gener er irritation af slimhinder, men der kan også forekomme hovedpine, træthed, hoste og hududslet. Symptomer kan være kraftigere for personer med høfeber og astma

### Den sundhedsskadelige effekt

Iflg. Sundhedsstyrelsen (2009) karakteriseres sundhedsfaren ved ophold i bygninger bl.a. på baggrund af de sundhedsfarlige forhold samt fugt- og skimmelsvampebetingede helbredsproblemer hos beboerne/brugerne. For at kunne vurdere sundhedsfaren ved op hold i en bygning, skal en byggeteknisk og sundhedsfaglig vurdering forelægge. En DNA prøve alene kan ikke sige noget om sundhedsfaren i en bygning

Læs mere

[www.orbicon.dk](http://www.orbicon.dk)

[www.housestest.dk](http://www.housestest.dk)

[www.sst.dk](http://www.sst.dk)

[www.astma-allergi.dk](http://www.astma-allergi.dk)

[www.indeklimaportalen.dk](http://www.indeklimaportalen.dk)

