

Besigtigelsesrapport



Besigtigelse onsdag d. 26. marts 2014

Albert Naurs Vej 3, 7000 Fredericia

Matr. nr. 24c, Fredericia Kobbeljorder

Udført for Fredericia Kommune

30. april 2014

A. Indledning - formål med besigtigelsen

A.1 Formål

Ejendommen blev besigtiget med henblik på at vurdere:

- Om der ved ophold og anvendelse af boligen er sundheds- eller brandfare for beboerne, jf. byfornyelseslovens § 76, og hvor alvorlig sundheds- eller brandfaren skønnes at være.
- Om eventuelt farlige forhold kan afhjælpes umiddelbart og uden sundheds- eller brandmæssig risiko for ejendommens beboere.

Besigtigelse, målinger og rapport er gennemført af Jens Ilum Bock fra Søren Garde Rådgivning. Det skal bemærkes at rapport og besigtigelse kun beskæftiger sig med sundheds- og brandfarlige forhold og ikke afdækker alle eventuelle svigt og mangler i bygningen.

Varsling af besigtigelse er udsendt af Fredericia Kommune.

Ved besigtigelsen deltog:

Lars Aabling, Fredericia Kommune

Jens Ilum Bock, Søren Garde Rådgivning

A.2 Generelle oplysninger.

Der er tale om en beboet lejebolig, der er registreret som ejet af Dikael.dk ApS.

Bygningen er opført i 1968 i 1 etage med et samlet boligareal på 110 m² jf. BBR.

Bygningens facader er udført i mursten, og tagbelægning er udført med eternitbølgeplader (Jf. BBR indeholder pladerne asbest).

B. Konklusion og anbefaling.

B.1. Konklusion

Der er konstateret fugt- og skimmelangreb i et omfang i den besigtigede bolig, som skønnes at udgøre sundhedsfare ved ophold og beboelse i strid med byfornyelseslovens (LBK nr. 504 af 16. maj 2013).

Det vurderes, at de registrerede mangler ikke kan udbedres, mens boligen er beboet.

B.2. Anbefaling

Det vurderes med baggrund i besigtigelsen, at beboelse og ophold i lejemålet Albert Naurs Vej 3 er forbundet med nærliggende sundhedsfare i strid med

byfornyelseslovens (LBK nr. 504 af 16/5 2013) § 75 stk. 3 hvorfor der bør nedlægges forbud mod beboelse og ophold (kondemnering) i henhold til § 76 stk. 1.

Det anbefales,

- at forbud mod ophold træder i kraft hurtigst muligt, da sundhedsfare er nærliggende jf. lovbekendtgørelse om byfornyelse og udvikling af byer af 9/2 2010 § 76 stk. 2.

Anbefaling om kondemnering af bygningen begrundes med sundhedsfare som følge af:

- Udbredt fugt og skimmelvækst af sundhedsfarlig karakter i bygningen.

C. Observationer ved besigtigelsen

C.1 Beliggenhed og udearealer

Bygningen er beliggende i byzone ud mod offentlig vej. Forholdene på friarealerne skønnes ikke at være til gene for naboer eller forbipasserende.

C.2 Udvendig besigtigelse.

Der observeres tegn på opfugtning af murværk i sydvendt gavl



C.3 Indvendig besigtigelse.

Der kan ved besigtigelsen konstateres skimmelvækst i 3 opholdsrum i boligen, børneværelse mod syd, soveværelse og børneværelse mod nord. Derudover ses mindre vækstområder i bryggers og stue.

Skimmelvæksten ses særligt udbredt på sydvendt gavlvæg i soveværelse, hvor der kan måles kraftig fugtophobning i gavlvæg og i områder af ydervæg og skillevæg tilstødende gavlvæggen. Fugten er primært koncentreret i de nederste 10-15 cm af væg over gulvniveau, hvorefter fugtindhold langsomt falder indtil det når normalniveau ca. halvvejs på gavl- og ydervæg. Ved optagning af gulvbrædt ses hul i terrændæk, foretaget af lejer, og underlag af jord/grus kan konstateres vådt.



I sydvendt børneværelse kan der ses aftegninger af skimmelvækst på sydvendt gavlvæg og måles fugtforekomster der følger mønster fra tilstødende soveværelse. Det oplyses at vækst er afvasket inden for de sidste 4 uger.

Årsag til opfugtning kan ikke afdækkes uden yderligere byggetekniske undersøgelser, men det er muligt at det kapilarbrydende lag under terrændæk ikke er tilstrækkeligt virksomt, muligvis kombineret med manglende fugtspærre under forsatsvægge på ydervægge.

Der må forventes aktiv skimmelvækst skjult i forsatskonstruktioner.

Det registreres at rumfugtighed i værelser tilstødende sydvendt gavl ligger 5-10% højere end rumfugtighed i øvrig del af bygningen.

I børneværelse ved nordvendt gavl ses udbredt skimmelvækst på gavl- og ydervæg. Der kan ikke måles forhøjet fugtindhold i væggene, men der registreres mindre kuldebro på 3-4°C. Kuldebroer kan ved normalt luftfugtighed forårsage kondensering på vægge, når den varme rumluft møder nedkølet luft og konstruktioner. Herved fortættes luftmolekylerne og den i luften ophobede rumfugt afgives til de omkringliggende omgivelser som kondens. Således vil en relativ luftfugtighed (RF) på blot 50% ved 22°C i opholdsrum resultere i 80% RF ved 15°C, idet luften møder den kolde væg. 75% RF anses normalt som mindstekravet for nyvækst af skimmelsvampe. Årsag til skimmelvækst vurderes at være for høj luftfugtighed i boligen kombineret med kuldebro i ydervæg.

På besigtigelsesdatoen kunne der registreres en relativ luftfugtighed i lejemålet på generelt 62%, forhøjet til 67-70% i sydvendte gavlværelser, hvilket er vurderes at være over normalniveau.

Der blev ved besigtigelsen udtaget aftryksprøve til laboratorieanalyse af skimmelvækst på gavlvæg i soveværelse, sydvent børneværelse og nordvendt børneværelse. Prøverne viste alle høj koncentration af levedygtige svampesporer. I de påviste arter forekommer arter med høj individuel forekomst af skimmelsvampe med sundhedsfarlige karakteristika.

D. Målinger ved besigtigelsen

D.1. Generelt om fugtmålinger

Forekomst af fugt er bedømt ud fra nedenstående skema:

Bygningsdel	Normal	Let fugtig*	Meget fugtig**	Våd***
Træværk/gips (%)	< 13	13-15	15-17	Over 17
Murværk (digits)	20-45	45-60	60-75	>75
Murværk (digits)	20-45	45-60	60-75	>75

* Let fugtbelastning indikerer muligt svigt i konstruktionen.

**Høj fugtbelastning anses for at være sundhedsfarlig og medfører på kortere eller længere sigt betydelig risiko for skimmelangreb.

***Meget høj fugtbelastning med højere grad af sundhedsfare. Organiske konstruktioner vil være under nedbrydning.

Note omkring målinger i murværk og beton: Ved fugtmålinger i tunge vægge måles et større areal med flere målinger. Dette gøres for at undgå enkeltstående målinger der viser fugt, men hvor fugtmåleren i virkeligheden giver udslag pga. af andre omstændigheder f.eks. indmurede armeringsjern mm. Derfor afkrydses den enkelte kategori ud fra en samlet vurdering af konstruktionen i stedet for at oplyse enkeltværdier.

Fugtmålinger tjener til at give et samlet overblik over fugtbelastningen, til at påvise eventuelle svigt i konstruktionerne samt vise årsager til eventuelle skimmelangreb. De enkelte målinger er forbundet med en vis usikkerhed og fugtmålinger i sig selv kan ikke dokumentere sundhedsfare.

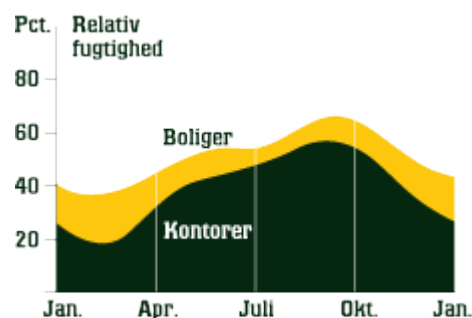
D.2 Registrerede fugtmålinger

Rum/Bygningsdel	Normal	Let fugtig*	Meget fugtig**	Våd***
Ydervæg, soveværelse	X	X	X	X
Gavlvæg, soveværelse	X	X	X	X
Skillevæg, soveværelse	X	X	X	X
Gulv under trægulv, soveværelse				X
Gavlvæg, børneværelse syd	X	X	X	X
Gavlvæg, børneværelse nord	X	X		

Relativ luftfugtighed

RH (%)	Normal	Fugtig	Meget fugtig	Våd
Boligrum			62%	70%

For høj luftfugtighed i en bolig er ikke i sig selv bevis på sjuksket udluftning. Det er udelukkende tegn på utilstrækkelig udluftning ift. den fugtighed boligen tilføres ved menneskeophold, fugtige konstruktioner m.m.





Den relative luftfugtighed i en lejlighed har stor betydning for indeklimaet. Sidestående tabel fra Arbejdstilsynet viser den optimale luftfugtighed i en bolig.

Typiske tegn på for høj luftfugtighed er kondens på ruder. Det er at forvente at der vil opstå kondens på ruder i soveværelse i løbet af natten, men ved kondens på ruder i løbet af dagen, er der ikke tilstrækkeligt luftskifte og/eller varme i boligen.

D.3. Aftryksprøver, skimmelsvamp.

Der blev udtaget 3 skimmelp prøver på adressen.

Goritas A/S har fremsendt resultatet af de udtagne skimmelp prøver d. 01.04.2014
Laboratorierapport er vedlagt rapporten som bilag

Prøve nr. 1, aftryksprøve, udtaget på gavlvæg i soveværelse, viste at der er høj aktiv sporeforekomst af arterne *Penicillium* sp. og *Aspergillus versicolor* til stede på udtagsstedet.

Prøve nr. 2, aftryksprøve, udtaget på gavlvæg i sydvendt børneværelse viste at der er høj aktiv sporeforekomst af arten *Penicillium chrysogenum* til stede på udtagsstedet.

Prøve nr. 3, aftryksprøve, udtaget på gavlvæg i nordvendt børneværelse, viste at der er høj aktiv sporeforekomst af arten *Penicillium chrysogenum* til stede på udtagsstedet.

Aspergillus versicolor er i stand til at danne helbredsskadelige mykotoksiner. Arten hører under de såkaldt "særligt biologisk aktive skimmelsvampe", der kendetegnes ved kraftig sporespredning og produktion af sundhedsskadelige mykotoksiner.

Jf. Statens Byggeforskningsinstituts By og Byg Anvisning 204 bør rum, hvor tilstedeværelsen af "særligt biologisk aktive skimmelsvampe" forekommer, ikke benyttes i perioden indtil reovering. Dette er gældende selv ved mindre forekomster. Der bør udvises særlig opmærksomhed og krav til sundhedsmæssig beskyttelse ved håndtering af materialer inficeret med denne skimmelart.

Penicillium-arter er i stand til at danne helbredsskadelige mykotoksiner og er kraftigt sporespredende. Der, hvor sporerne lander, dannes der ny vækst, hvis der er gunstige vækstforhold tilstede. Arten er resistent for udtørring, og vil derfor ikke mindske i omfang f.eks. om sommeren, hvor en bolig typisk udsættes for mindre fugtbelastning.

Den 30. april 2014

Søren Garde Rådgivning



Udarbejdet af:

Jens Ilum Bock

Bygningskonstruktør

Tlf. 22 76 47 55 – e-mail: jib@garderaad.dk

- Bilag:
1. Besigtigelsesmetode
 2. Skimmelundersøgelser
 3. Billeder fra besigtigelsen
 4. Laboratorieanalyse



Bilag

1. Besigtigelsesmetode

Besigtigelsen er sket visuelt, og der er foretaget destruktive undersøgelser på adressen i form af opskæring af tapet.

Der er taget fugt- og temperaturmålinger i alle tilgængelige opholdsrum.

Der er anvendt:

- Gann Blueline Compact B kapacitiv fugtmåler
- Gann Blueline Compact træfugtighedsmåler
- Elmo 619 IR Videotermometer

2. Skimmelundersøgelser

Der er taget aftryksprøver til laboratorieanalyse (skimmelundersøgelser) følgende steder:

Gavlvæg i soveværelse - Prøve nr. 1

Gavlvæg i sydvendt børneværelse - Prøve nr. 2

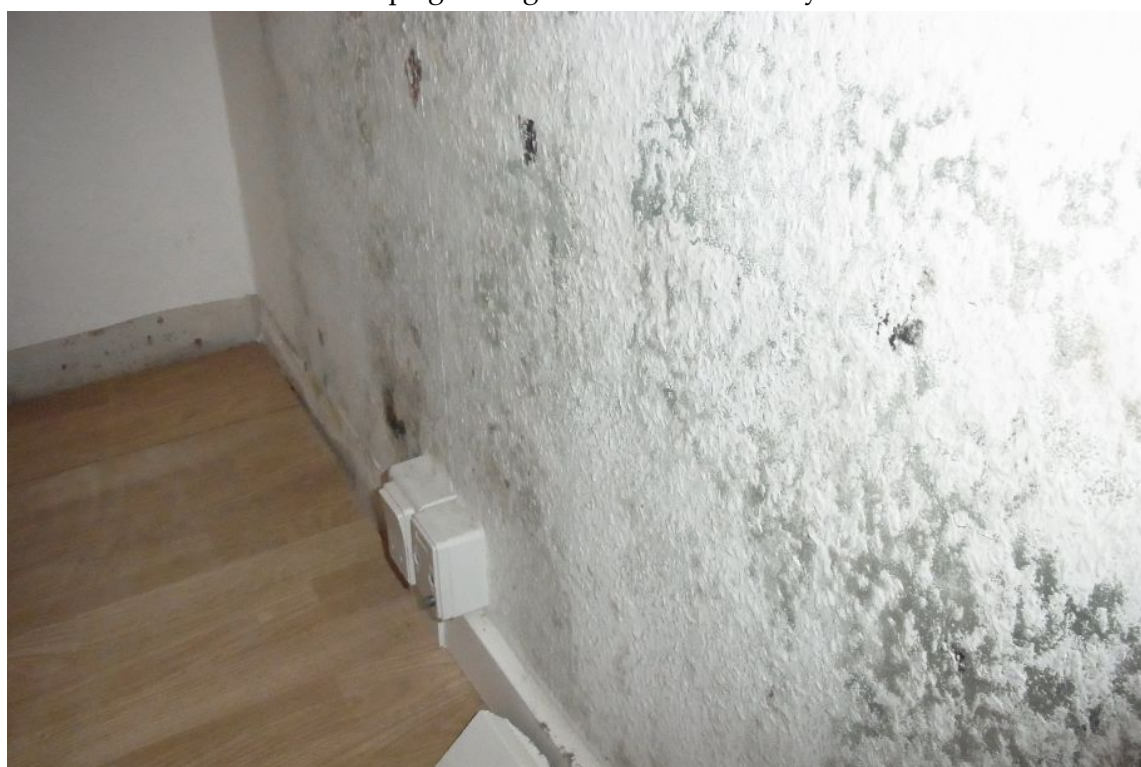
Gavlvæg i nordvendt børneværelse - Prøve nr. 3

Aftryksprøverne er analyseret af Goritas A/S. Laboratoriets rapport vedlægges.

3. Billeder fra besigtigelsen



Skimmelvækst på gavlvæg i soveværelse – Aftrykssted nr. 1



Skimmelvækst på gavlvæg i soveværelse



Skimmelvækst i soveværelse



Fugtmåling på 17% i facadevæg, skimmelvækst på forsatsvæg, soveværelse



Fugtmåling på 26% i forsatsvæg på gavl, soveværelse



Fugtmåling på 15% ca. 50 cm over gulvniveau, soveværelse



Fugtmåling på 87 digits i skillevejg tilstødende gavl, soveværelse



Fugtmåling på 99 digits i terrændæk under gulv, soveværelse



Kraftig opfugtning under terrændæk, soveværelse



Relativ luftfugtighed på 72% i soveværelse



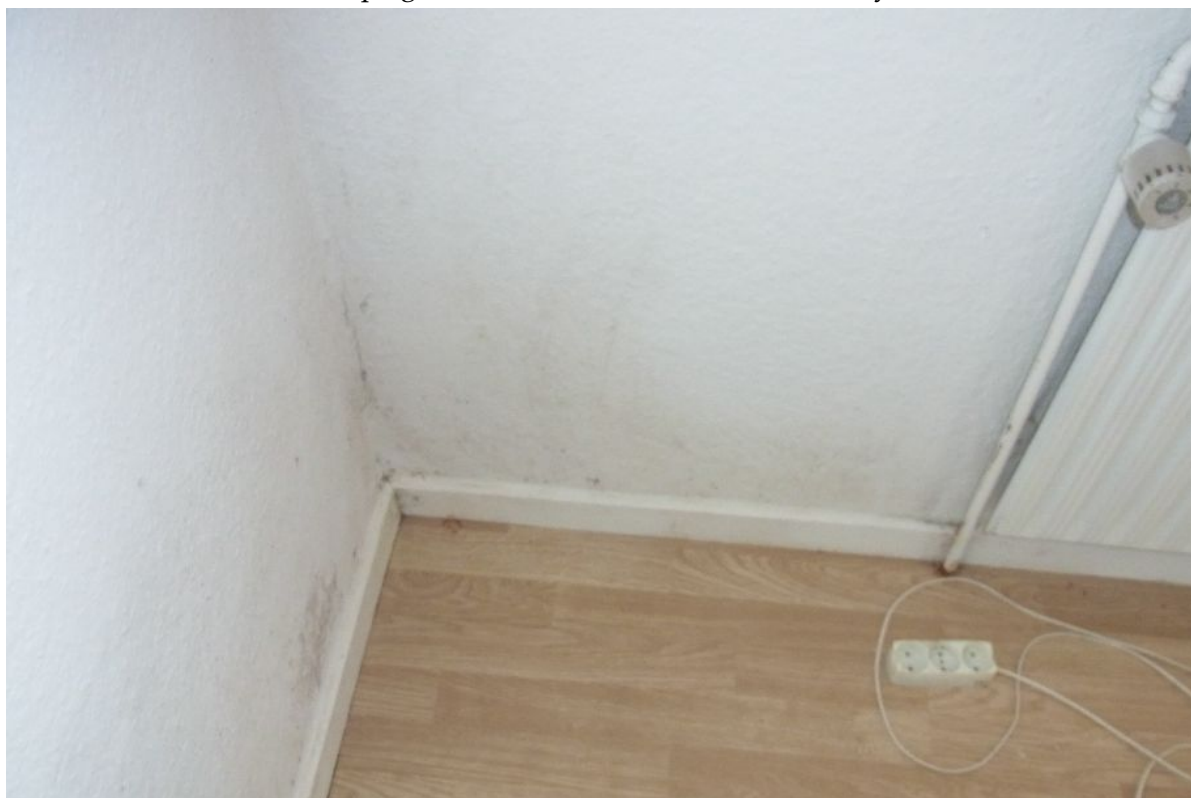
Aftegninger fra skimmelvækst, sydvendt børneværelse – Aftrykssted nr. 2



Fugtmåling i loft på 17% i forsatsvæg på gavl, sydvendt børneværelse



Skimmelvækst på gavl, nordvendt børneværelse – Aftrykssted nr. 3



Skimmelvækst på facadevæg, nordvendt børneværelse



Fugtmåling på 41 digits i ydervæg, nordvendt børneværelse



Relativ luftfugtighed på 62%, kuldebro på 3-4°C i ydervæg, nordvendt børneværelse



Søren Garde Rådgivning

Søren Garde Rådgivning arbejder med juridisk, byggeteknisk og administrativ rådgivning for kommunerne omkring sundhedsfarlige og forfaldne huse - med kondemnering, nedrivningspåbud, oprydning m.v.



Goritas®

AS/SA
01.04.14
Sag:77088

Haderslevvej 108
DK 6000 Kolding

Telefon: + 45 75 52 21 00
Telefax: + 45 75 52 26 27
E-mail: lab@goritas.dk

Søren Garde Rådgivning
Jens Ilum Bock
Torvegade 1, 2.sal
8450 Hammel

Vedr.: Albert Naurs vej 3

Vi har den 27.03.14 modtaget 3 aftryksplader fra Dem til analyse på vort laboratorium.

Metode

Aftryksprøver udføres ved at trykke en aftryksplade mod overfladen, der skal undersøges. Herved opsamles svampesporer på pladen, der er et vækstmedie (V8-agar tilsat antibiotika) hvorpå sporer kan vokse. Aftrykspladerne inkuberes ved 25 °C i ca. en uge, og herved kan mængden af levedygtige svampesporer (CFU) på prøvestedet bestemmes. Desuden kan skimmelsvampenes slægt og/eller art bestemmes ved mikroskopi.

Identifikation

Ved biologiske analyse af prøvematerialet kunne følgende konstateres:

Ballerup:
Lautrupvang 8
DK 2750 Ballerup
Telefon: +45 44 85 86 00
Fax: +45 44 85 86 09
E-mail: goritas@goritas.dk

Goritas A/S
CVR nr.: 28114257
www.goritas.dk

Danske Bank konto:
4183-3001549820
Swift kode: DABADKKK
IBAN nummer:
DK07 3000 3001 5498 20



Prøve nr.	Lokale/ Bygningsdel	Konstaterede skimmelsvampe	Antal levedygtige sporer / CFU
1	gavlæg i soveværelse	Ulocladium sp. Cladosporium sp. Penicillium spp. Aspergillus versicolor	2 3 >200 >50 I alt >255 CFU
2	ydervæg i børneværelse mod syd	Penicillium chrysogenum	>200 I alt >200 CFU
3	ydervæg i børneværelse mod nord	Chaetomium sp. Penicillium chrysogenum	6 >200 I alt >206 CFU

0 CFU : Ingen levedygtige svampesporer.
Mindre end 10 CFU : Begrænset forekomst af levedygtige svampesporer.
Mellem 10 og 50 CFU: Moderat forekomst af levedygtige svampesporer.
Over 50 CFU. Høj forekomst af levedygtige svampesporer.

Beskrivelse af konstaterede skimmelsvampe

Ulocladium er en slægt, som er kendt for en effektiv nedbrydning af cellulose i naturen. Derfor ses svampen tit på døde planterester, træmaterialer både ude og indendørs samt på papir, tapet og maling indendørs. På overflader med kondensskader og mangelfuldt luftcirkulation har Ulocladium også indendørs gode vækstmuligheder. Væksten af den brunsorte skimmelsvamp kan blive kraftig, og et tæt bomuldsagtigt svampevæv kan udvikles på overfladerne. Sporerne af Ulocladium indeholder samme allergen som Alternaria, hvorfor Ulocladium er kendt for at kunne udløse luftvejsallergier.

Cladosporium arter dominerer i de fleste analyser af udendørs luft. Slægten findes overalt, især i de klimatiske tempererede områder. Kolonierne af Cladosporium fremtræder som olivengrøn til grå grøn. De enkelte arter kan vokse ved op til 32° C. Da den ligeledes kan vokse ved 0°C ses vækst af Cladosporium ofte i køleskabe. Cladosporium vokser bedst, når overfladens vandaktivitet (aw) ligger omkring 0,8. Udover den meget almindelige forekomst udendørs,



findes slægten på madvarer samt på døde celluloseholdige plantematerialer samt på papir og tekstiler. Sporene findes i store mængder i udeluften, især om sommeren.

Penicillium kaldes på dansk penselskimmel, da deres opretstående, forgrenede konidiophorer har et pensellignende udseende. Penicillium-slægten består af et utal af arter, hvoraf mange er udbredt over hele jorden, dog hyppigst i tempererede egne. Penicillium kolonier er blågrønne, gulgrønne, gule eller helt hvide med pulveragtig overflade og dårligt udviklet luftmycelium.

Penicillium foretrækker middeltemperaturer og kan tåle udtørring. Penicillium forekommer hyppigt indendørs bl.a. på fugtige bygningsoverflader så som tapet, lim, maling og træ. Sporerne lagres gerne i støv.

Penicillium-arterne er i stand til ved givne betingelser at producere toxiner, som kan give anledning til sundhedsmæssige gener.

Aspergillus er en slægt af skimmesvampe som kaldes vandkandeskimmel, da sporekæderne er placeret som strålerne fra bruseren på en vandkande. Der kendes over 200 arter, som findes verden over, især i det tropiske klima. Farven varierer afhængig af den enkelte art fra sort, brun og gul til grønt.

Aspergillus er meget almindelig indendørs og findes oftest i husstøv. I bygninger vokser Aspergillus på celluloseholdige materialer, især på trækonstruktioner, på tapeter og pladematerialer samt især isoleringsmateriale og polyurethanskum.

Chaetomium hører til Kernesvampene (Pyrenomyceter), hvor frugtlegetet enten er flaskeformet med snæver åbning eller kugleformet og lukket.

Chaetomiumarter er cellulosenedbrydende og kan gøre skade ved at forårsage jordslæthed f.eks. på tøj, telte og presenninger. Arterne forekommer ligeledes på spånplader, træfiberplader og gipsplader, som har været udsat for stor fugtighed.

Det skal bemærkes, at analyseresultaterne alene viser forholdene i prøvetagningsstederne.

Vi er altså ikke i stand til at rapportere om forholdene andre steder, eller at give en samlet vurdering af skimmelforekomsterne i bygningen, herunder omfanget og eventuelle nødvendige udbedringsarbejder.



AS/SA
01.04.14
Sag:77088
Side: 4

Ønsker De yderligere oplysninger, er De fortsat velkommen til at kontakte os.

Faktura vedlagt.

Med venlig hilsen
Goritas

Angela Steinfurth
Cand.scient., mikrobiolog