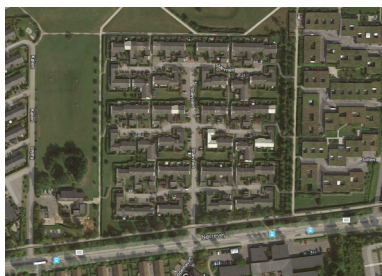


STÆVNEN BEBOERMØDE – 28-06-18

GORITAS INDLÆG



GORITAS
HVAD ER SKIMMEL
HVORDAN KAN DET PÅVIRKE
HVORDAN VURDERES SKIMMEL
SKIMMELSCREENING I STÆVNEN
HVAD HAR VI GJORT,, HVOR LANGT ER VI
BILLEDET INDIL NU
FUGT, SKIMMEL (MÆNGDE OG ARTER)
SCREENINGSRAPPORTER
DET VIDERE FORLØB



GORITAS A/S

- Specialrådgivere;
svamp, skimmel, fugt,
bygningsfysik og
miljøkritiske stoffer
- Bygningsundersøgelser /
laboratorium
- Etableret i 1986
Udspring af Gori
- Del af Leif Hansen Gruppen
- Kontorer i
 - Ballerup
 - Kolding



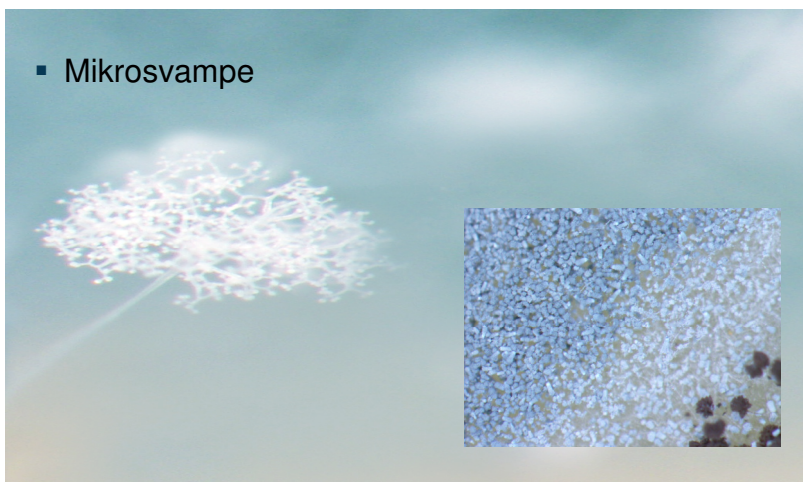
SKIMMELSVAMPE



SKIMMELSVAMPE – GRUNDLÆGGENDE VIDEN

Karakteristika

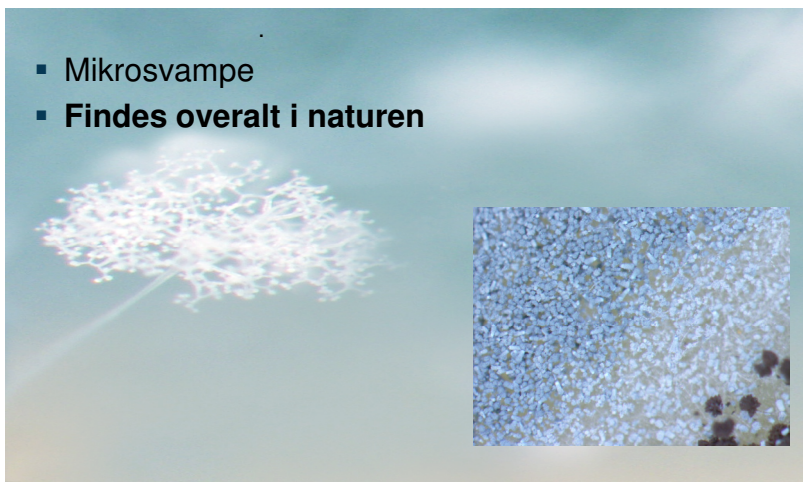
- Mikrosvampe



SKIMMELSVAMPE – GRUNDLÆGGENDE VIDEN

Karakteristika

- Mikrosvampe
- **Findes overalt i naturen**

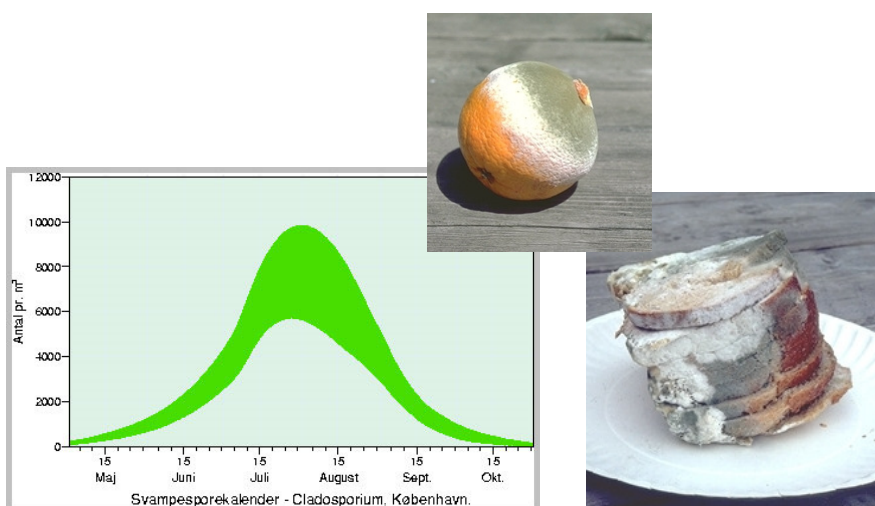


6 | 27-06-2018

Grundlæggende Viden

 Goritas®

SKIMMELSVAMPE FINDES I NATUREN



7 | 27-06-2018

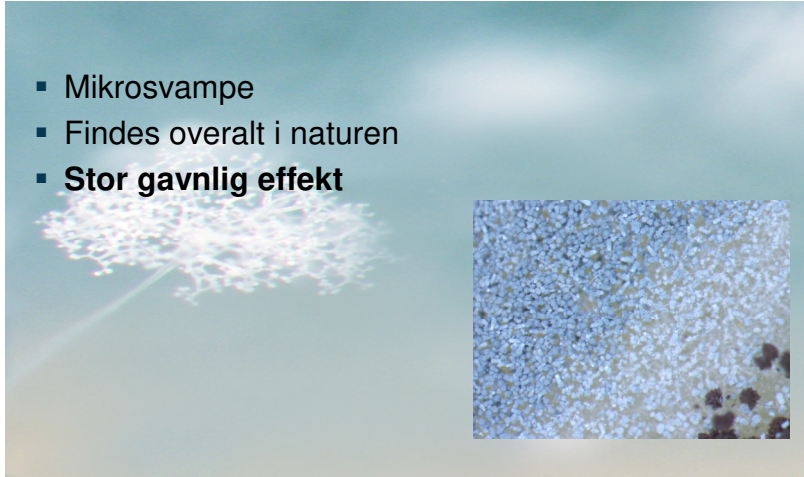
Grundlæggende Viden

 Goritas®

SKIMMELSVAMPE – GRUNDLÆGGENDE VIDEN

Karakteristika

- Mikrosvampe
- Findes overalt i naturen
- **Stor gavnlig effekt**



8 | 27-06-2018

Grundlæggende Viden



GAVNLIG EFFEKTER AF SKIMMELSVAMPE



Blåskimmelost



Penicillin

9 | 27-06-2018

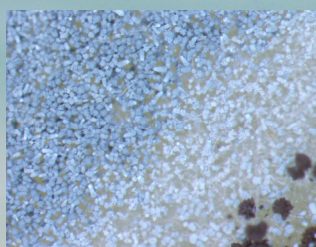
Grundlæggende Viden



SKIMMELSVAMPE – GRUNDLÆGGENDE VIDEN

Karakteristika

- Mikrosvampe
- Findes overalt i naturen
- Stor gavnlig effekt
- **Kan påvirke indeklimaet**



10 | 27-06-2018

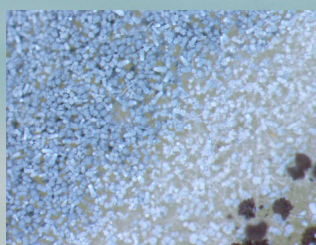
Grundlæggende Viden



SKIMMELSVAMPE – GRUNDLÆGGENDE VIDEN

Karakteristika

- Mikrosvampe
- Findes overalt i naturen
- Stor gavnlig effekt
- Kan påvirke indeklimaet
- **Vi bliver stadig klogere**

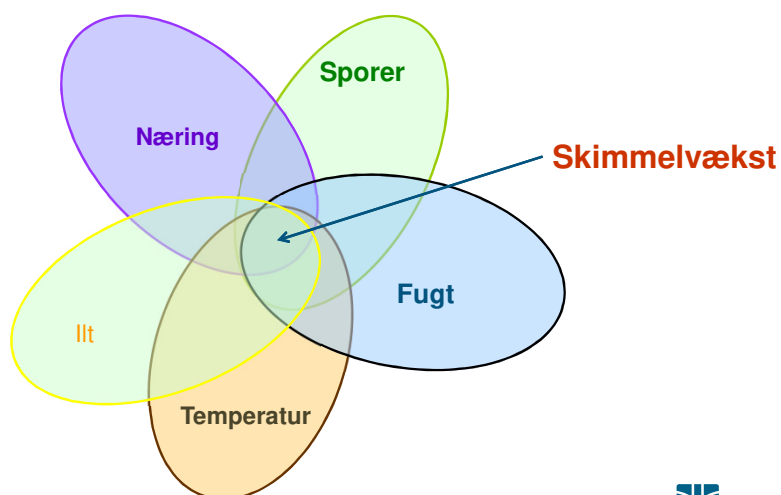


11 | 27-06-2018

Grundlæggende Viden



SKIMMELSVAMPE VÆKSTBETINGELSER



12 | 27-06-2018

Grundlæggende Viden

Goritas®

RISIKO FOR SKIMMELVÆKST AFHÆNGIG AF FUGT

Retningslinier ved temp. mellem 20 og 30 °C	Ingen risiko	Middel eller lille risiko	Stor risiko
Relativ fugtighed i et materiale eller på overfladen %RF	< 70	70 – 85	> 85

|

Goritas®

HVORDAN SER SKIMMEL UD



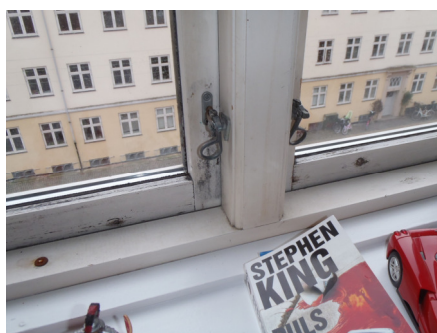
- Lodden begroning
 - Grøn, sort, hvid, gul, mm.
- Misfarvninger
- Usynlig for det blotte øje

14 | 27-06-2018



SKIMMELSVAMPE I BYGNINGER

Lejlighed med kondensproblemer



|



SKIMMELSVAMPE I BOLIGER

Lejlighed med kondensproblem



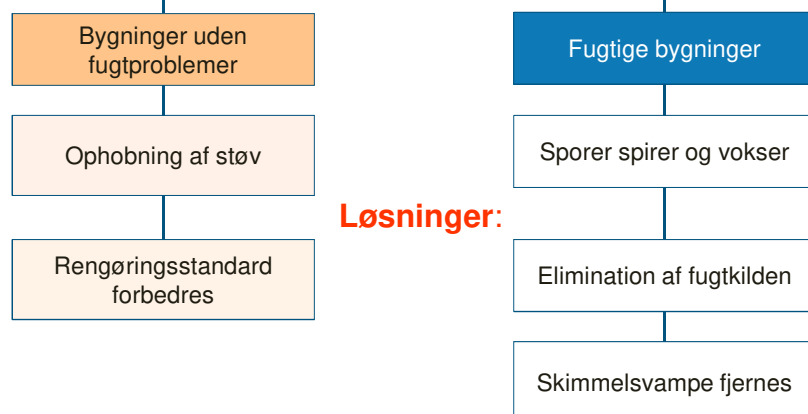
SKIMMELSVAMPE I BYGNINGER

FUGTIG KRYBEKÆLDER



SKIMMELSVAMPEPROBLEMATIK I BOLIGER

Svampesporer altid til stede



Løsninger:

18 | 27-06-2018

Grundlæggende Viden



MENNESKERS REAKTIONER PÅ SKIMMELSVAMPE



HVORDAN REAGERER MENNESKER

- Reaktioner er meget individuelle

|

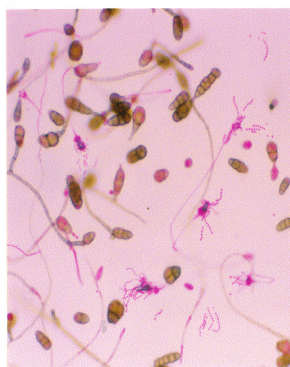
Menneskers reaktioner på skimmelsvamp



STOFFER SOM KAN PÅVIRKE HELBREDET

Alle skimmelsvampearter indeholder:

- Allergener
- Mykotoksiner
- β -Glukan
- MVOC's (stoffer som giver muglugt)



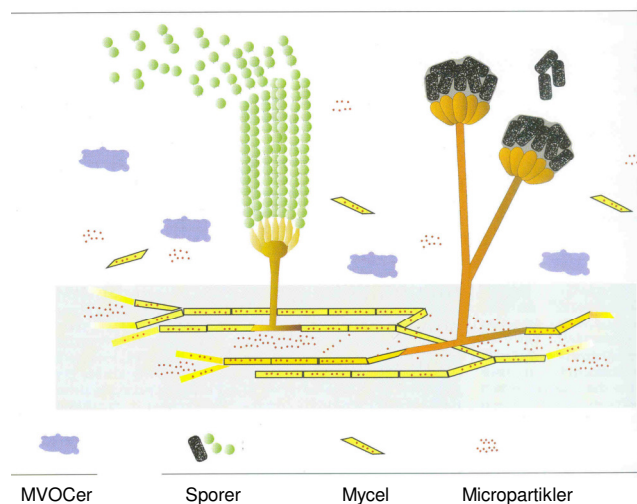
Omfang af sundhedsgener afhænger af den påførte mængde og varighed

|

Menneskers reaktioner på skimmelsvamp



BIOLOGISK AKTIVE STOFFER FRA SKIMMELSVAMPE



Menneskers reaktioner på skimmelsvamp

 Goritas®

SUNDHEDSFAREN VED SKIMMELSVAMPE

Mulige symptomer

- som dog også kan skyldes andre ting

- Træthed
- Koncentrationsbesvær
- Hovedpine
- Hukommelsessvigt
- Svimmelhed

- Kløende øjne
- Tilstoppet næse
- Hæshed
- Rødme og brændende hud.

Menneskers reaktioner på skimmelsvamp

 Goritas®

HVORNÅR ER DER FOR MEGET SKIMMEL ?



Menneskers reaktioner på skimmelsvamp



VURDERING AF RISIKO FOR PÅVIRKNING AFHÆNGER AF:

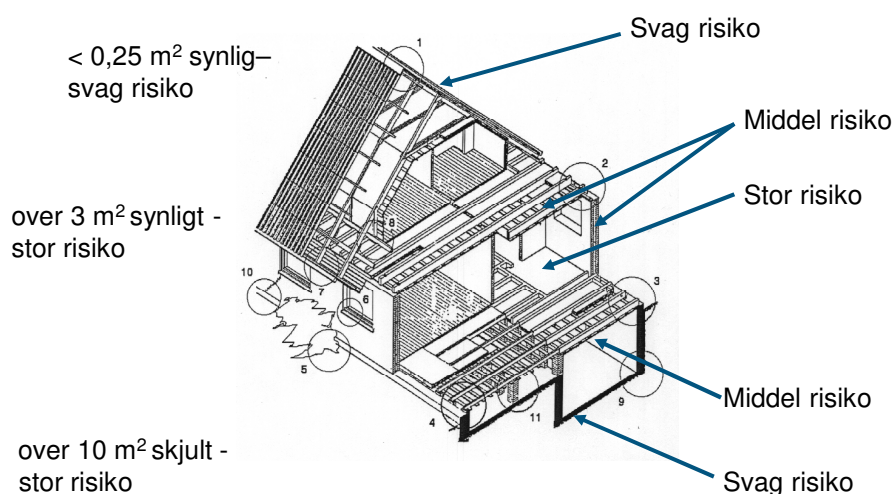
- Mængde – areal synlig vækst
- Placering
- Styrke
- Art



RISIKO FOR PÅVIRKNING – AREAL PLACERING

	Ingen	Svag	Middel	Stor
Synlig vækst	Ingen vækst	< 0,25 m ²	0,25 - 3 m ²	> 3 m ²
Skjult vækst Uden lufttilgang	<0,5 m ²	< 1-3 m ²	3-10 m ²	> 10 m ²
Vækst i tilstødende rum	< 3 m ² Uden lufttilgang	3-10 m ² Uden lufttilgang	> 10 m ² Uden lufttilgang	>10 m ² Med lufttilgang

RISIKO FOR PÅVIRKNING



SKIMMELSCREENING I STÆVNEN



SKIMMELSCREENING

- Baggrund i mistanke om fugt og skimmel under gulve.
- Konstatere synlig skimmel i bolig
- Konstatere fugt under gulve
- Vurdere risiko for skjult skimmel
- Samtlige boliger
- Bedst muligt / mindst gene for beboere
- Hurtig information og eventuelt handling
- Samlet vurdering og anbefaling efter fuld screening



SKIMMELSCREENING

- Visuel besigtigelse
- Fugtmåling i bolig og under gulve.
- Prøvetagning fra vandrette flader



SKIMMELSCREENING

FUGTMÅLING I BOLIG OG UNDER GULVE

- Relativ luftfugtighed
- Temperatur
- Absolut fugt (g vand / m³)



- RF for høj ?
- Mere fugt under gulv end i bolig ?

Fugt	Relativ luftfugtighed [%]	Temperatur i luft [°C]	Absolut fugtighed [g/m ³]
I bolig, nedre værelse	47,8	21,1	8,8
I bolig, øvre stue	47,3	23,1	9,8
Under gulv, nedre Værelse	62,1	18,8	10,0
Under gulv, øvre Værelse	51,5	21,1	9,5
Under gulv, øvre Køkken	54,3	21,6	10,3



SKIMMELSCREENING

SKIMMELPRØVETAGNING FRA OVERFLADER

- Aftryksplader
- Støvet overflade



- Levedygtige sporer
- Art
- Mængde
- Sammensætning

- Vurdering risiko for:
- Skjult vækst
- Påvirkning

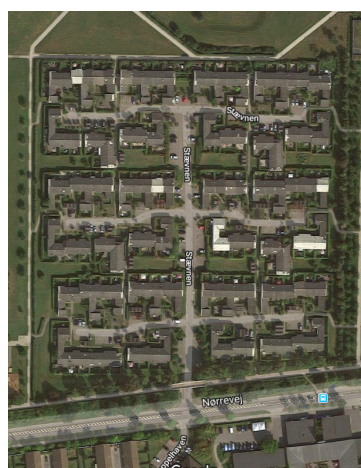
Prove nr.	Lokale	Bygningsdel	Konstaterede mikrosvampe	Antal levedygtige sporer / CFU
A1	Værelse, nedre	Bogreol (støvet)	Rhizopus sp. Penicillium spp Cladosporium sp.	Overgroet 8 >100 I alt > 108 CFU
A2	Stue, øvre	Højttaler (støvet)	Penicillium spp Cladosporium sp	9 >50 I alt > 59 CFU
A3	Værelse, øvre	(Støvet)	Penicillium spp. Aspergillus ustus Aspergillus sydowii Aspergillus versicolor Cladosporium sp. Alternaria sp.	21 3 10 4 >100 3 I alt > 141 CFU



SKIMMELSCREENING

HVOR LANGT ER VI

- Besigtigelse af ?? boliger
- Prøvesvar på ?? Boliger
- Rapporter på ?? boliger
- Advisering af ?? boliger
- Opsamling på ?? boliger



BILLEDET INDTIL NU



SKIMMELSCREENING FUGTMÅLING I BOLIG OG UNDER GULVE

- Relativ luftfugtighed
- Temperatur
- Absolut fugt (g vand / m³)



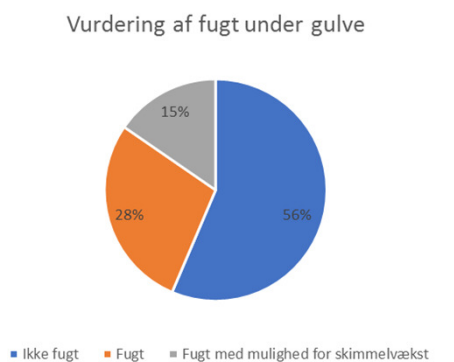
- RF for høj ?
- Mere fugt under gulv end i bolig ?

Fugt	Relativ luftfugtighed [%]	Temperatur i luft [°C]	Absolut fugtighed [g/m ³]
I bolig, nedre værelse	47,8	21,1	8,8
I bolig, øvre stue	47,3	23,1	9,8
Under gulv, nedre Værelse	62,1	18,8	10,0
Under gulv, øvre Værelse	51,5	21,1	9,5
Under gulv, øvre Køkken	54,3	21,6	10,3

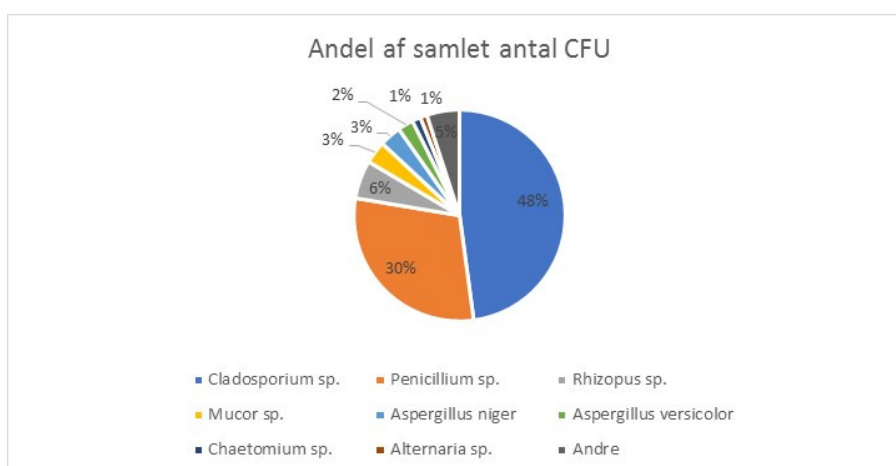


FORELØBIG VURDERING AF FUGT UNDER GULVE

- Ikke tegn fugt: 56%
- Tegn på fugt: 28%.
- Tegn på fugt med mulighed for skimmel: 15%

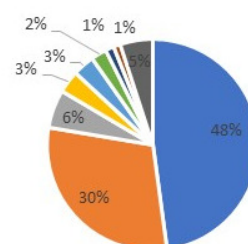


SKIMMELSCREENING SKIMMELFOREKOMSTER - ARTER

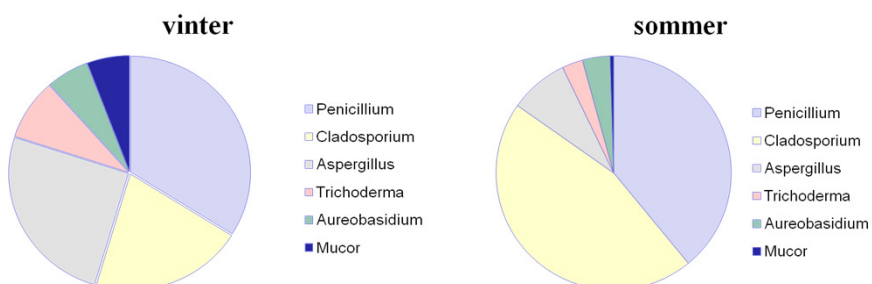


SKIMMELFOREKOMSTER – CLADOSPORIUM (48%)

Andel af samlet antal CF

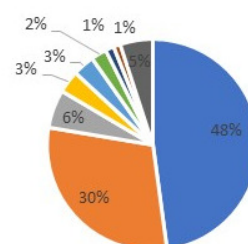


FORDELING AF ARTER I UDELUFTEN



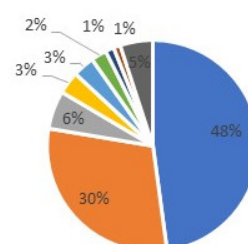
SKIMMELFOREKOMSTER – PENICILLIUM (30%)

Andel af samlet antal CF



SKIMMELFOREKOMSTER – MUCOR – RHIZOPUS (9%)

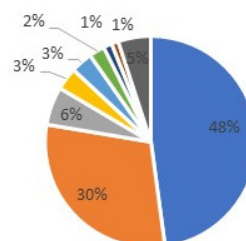
Andel af samlet antal CF



SKIMMELFOREKOMSTER – ASPERGILLUS OG CHAETOMIUM (6%)

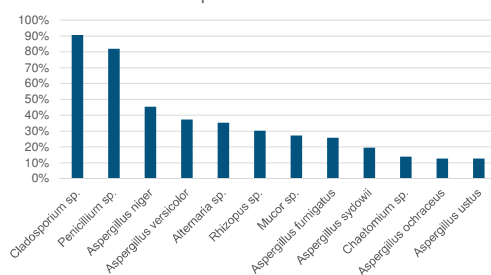
- Ses ved vandskader
- SBAS
- Aspergillus har små flygtige sporer.

Andel af samlet antal CF

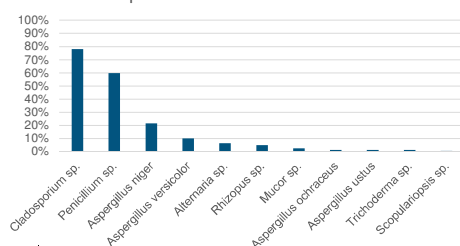


SKIMMELSCREENING - SKIMMELARTER

Andel af prøver med forekomst



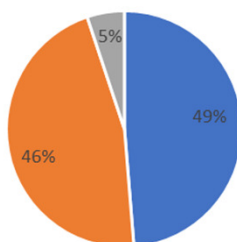
Andel af prøver med forekomst over 10 CFU



- Udendørs arter dominerer.
- Aspergillus/Chaetomium typisk i begrænset/moderat antal.

FORELØBIG VURDERING AF SKIMMEL

Vurdering af skimmel i boliger



- Normal sammensætning/forekomst
- Let atypisk sammensætning/forekomst
- Atypisk sammensætning/forekomst

44 | 27-06-2018



SCREENINGSRAPPORTER

- Fugtmålinger
- Prøvesvar'
- Foreløbig vurdering af fugt.
- Foreløbig vurdering af skimmel
- Anbefaling af eventuel handling før afslutning af screening.

Besigtigelse

Der er tale om en boligtype med rækkehus på 1. etage i perioden 1980-85. Der er tale om rækkehus nr. 1 i et 2 plan.

Den aktuelle bolig er i 1. plan og er en 3-værelses på 85 m².

Ved besigtigelsen blev der foretaget visual besigtigelse, udført fugtmålinger med en Testo 610-100, samt udført skimmelprøver i køkkenet og i stuen.

Fugtluftfugtighed

Der blev foretaget måling af den relative luftfugtighed, dels i boligen, dels under gulvet gennem en brudekugle.

Den relative luftfugtighed er forbundet med den aktuelle mængde vanddamp i rummet og den maksimale mængde vanddamp, som luften kan indeholde, hvilket afhænger af lufttemperatur og tryk. Relativ luftfugtighed udtrykkes normalt i procent med enheden % (g H₂O / kg H₂O).

Målinger

Nedenunder er angivet relative luftfugtighed, temperatur og absolut luftfugtighed ved de udførte målinger. Der blev foretaget målinger under et vindstille vejr i alle rum, primært i gulvet og i rummet.

Sted	Temperatur (°C)	Relativ luftfugtighed (%)	Absolut luftfugtighed (g/m ³)
Køkken	21,5	75	16,1
Stue	21,5	75	16,1
Værelse	21,5	75	16,1
Badeværelse	21,5	75	16,1
Garage	15,5	75	11,5

Skimmelprøver

Der blev udført skimmelprøver på alle rummet udførte fugt målinger. Der blev udført skimmelprøver på alle rummet udførte fugt målinger.



SKIMMELSCREENING DET VIDERE FORLØB

- Færdiggørelse af screening
- Færdiggørelse af sideløbende destruktive undersøgelser
- Samlet analyse
- Samlet anbefaling til handlingsplan