



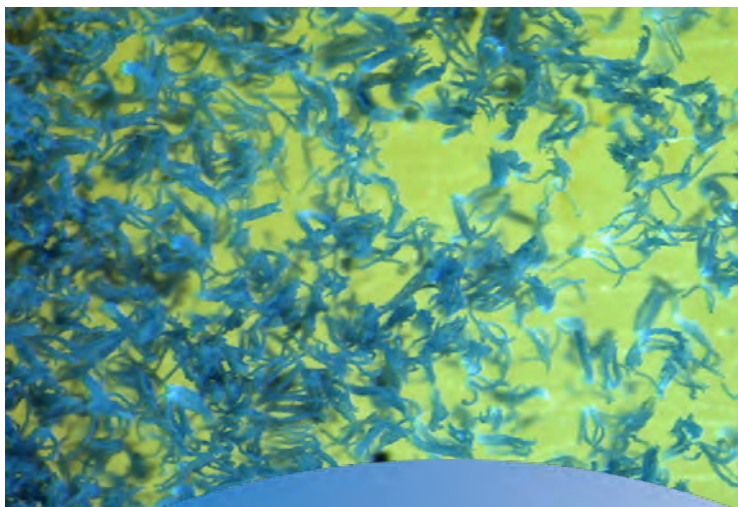
DANSK BYGNINGSANALYSE

Survey & Consultancy

Skimmelsvampeundersøgelse

af Jyllandsgade 41, 2. tv., 7000 Fredericia

Sagsnr. B-11227 · November 2016 · 1. rapport



a Shield Group company

Indhold

Baggrund	1
Formål	2
Resumé	2
Skadesudbedring vedrørende fugt og skimmelsvamp	2
Generelle forhold	2
Skimmelsvampesaneringsanvisning (generelt – uagtet materialet)	2
Skadesomfanget	2
Kvalitetssikring	3
Undersøgelser- og laboratorieresultater	3
Besigtigelsen.....	4
Resultat af laboratorieanalysen – prøver udtaget den 14.09.2016	4
Vurderingsgrundlag	4
Prøver fra bygningsdele – mulige vækstområder/smittekilder.....	4
Resultat af laboratorieanalysen – prøver udtaget den 20.10.2016 (KS)	4

Bilag:

- Undersøgelsesmetoder
- Generelle procedurer ved skimmelsvampesanering
- Udfaldskrav i forbindelse med kvalitetssikring af skimmelsvampesaneringsarbejdet
- Skimmelsvampeforklaringer
- Fotobilag
- Tegningsbilag

Dansk Bygningsanalyse AS

Hovedafdeling & Laboratorier:
Pakhustorvet 4
DK 6000 Kolding

Lyngby afdeling:
Stades Krog 6
DK 2800 Kgs. Lyngby

T +45 75 50 83 00
E info@dba.as
I www.dba.as

Spindlerhus
Jyllandsgade 41
7000 Fredericia

Att.: Rene Spindler

Kolding, den 08.11.2016
Sagsnr. B-11227 HW/bj

Skimmelsvampeundersøgelse samt kvalitetssikring af lejlighed – Jyllandsgade 41, 2. tv., 7000 Fredericia

Den 02.09.2016, 14.09.2016 og 20.10.2016 har vi foretaget besigtigelse på ovennævnte adresse.

Besigtigelsen den 02.09.2016 bestod udelukkende af en kort gennemgang af lejligheden med bl.a. bygningsejer. I den forbindelse blev det videre sagsforløb aftalt.

Den 14.09.2016 har vi foretaget en bygningsgennemgang af lejligheden. Gennemgangen udmundede i udarbejdelse af en skimmelsvampevejledning til SSG, se tegningsbilag 1.

Den 20.10.2016 har vi foretaget kvalitetssikring af den udførte skimmelsvampeafrensning.

Baggrund

Der er tale om en større etageejendom, som indeholder stueetage, 1-2. salsplan samt udnyttet tagetage. Ejendommen har tunge yder- og skillevægge, og facaden fremstår som dels "blankt" murværk dels pudset overflader. Tagkonstruktionen er udført som en sadeltagskonstruktion, se foto 1.

Forinden vor besigtigelse er lejlighed blevet kondemneret af Fredericia Kommune. Kondemneringen er udelukkende gældende for lejligheden 2. sal tv.

Kondemneringen af lejligheden skyldes forhold konstateret af Søren Gaarde Rådgivning v/Jens Illum Bock. Jf. den udarbejdede rapport kan der konstateres vækst af skimmelsvampe i partielle dele af lejligheden i et omfang, som vurderes at udgøre en sundhedsrisiko for evt. beboere.

Rapporten er udarbejdet i december 2014. I den mellemliggende periode har bygningsejer iværksat en total-renovering af ejendommens facade. Idet facaden nu er udbedret, ønskes renovering af lejligheden også gennemført, således kondemneringen kan ophæves.

Formål

Formålet med vores undersøgelser er at belyse omfanget af skimmelsvampevækst i lejligheden. Efterfølgende skal vi foretage en kvalitetskontrol af den udført skimmelsvampesanerering.

Resumé

Formålet med besigtigelserne var, som førnævnt, at undersøge lejligheden for evt. vækst af skimmelsvampe i/på diverse konstruktioner/overflader – jf. ovenstående oplæg. Gennemgangen udmundede i en udbedringsvejledning til saneringsfirmaet - SSG. Vi har ved færdigmelding fra saneringsfirmaet efterfølgende kvalitetssikret deres skimmelsvampeafrensning.

Ved den indledende undersøgelse den 14.09.2016 udtog vi dyrkningsprøver samt tillægsaftryk fra diverse vægoverflader. Vægoverfladerne var alle blotlagt forinden besigtigelse – jf. aftale ved møde den 02.09.2016. Analyseresultaterne dannede efterfølgende grundlag for skimmelsvampesaneringsomfanget. Saneringsomfanget er sendt til SSG pr. mail den 23.09.2016.

Den 20.10.2016 har vi foretaget kvalitetskontrol af skimmelsvampeafrensning. I den forbindelse er der udtaget 5 dyrkningsprøver/tillægsaftryk fra skimmelsvampeafrenset overflader. Prøveudtagningsstederne er udvalgt i samråd med Fredericia Kommune v/Jan Warburg. Kvalitetssikringskontrol er godkendt, for uddybende kommentar se senere.

Skadesudbedring vedrørende fugt og skimmelsvamp

Alle fugtkilder skal være fundet, årsagsbestemt og elimineret. For nærmere områdespecificering, se tegningsbilag 1.

Generelle forhold

- Der skal sikres en forsegling med støvvægge eller lignende mod de øvrige bygningsafsnit. Det vil være formålstjenligt at skabe undertryk i behandlingszonerne. Før, under og frem til godkendt resultat af kvalitetssikring anbefales, at der gøres brug af luftrensere/miljøbokse.

Skimmelsvampesaneringsanvisning (generelt – uagtet materialet)

- Overflader afrenses for løstsiddende materiale (puds, tapet m.m.) forinden en grundig behandling med et egnet desinfektionsmiddel som HYSAN, Premin 1 eller tilsvarende. Det kan være formålstjenligt at anvende en stiv nylonbørste. Ved tørre vækstområder suppleres der med støvsugning med støvsuger med mikrofilter (HEPA). Støvsugningen gennemføres før den kemiske behandling. Som alternativ til desinfektionsmidler kan anvendes tørdamprensning eller tilsvarende metoder.
- Sluttelig rengøres samtlige tilgængelige vandrette overflader i lejligheden ved støvsugning med støvsuger med mikrofilter (HEPA). Herefter rengøres ved aftørring med fugtig klud tilsat rengøringsmiddel.
- Inden reetablering af konstruktionerne skal der foretages en kvalitetssikring af de behandlede områder for at sikre, at behandlingen har haft den tilsigtede effekt.

Skadesomfanget

I rum 2.1

Behandlingen er gældende for ydervæggen samt ca. 0,5 meter af skillevæggen, se tegningsbilag.

I rum 2.2

Behandlingen er gældende for vindueslysningen samt ca. 0,5 meter omkring vinduet, se tegningsbilag.

I rum 2.3

Behandlingen er gældende for ydervæggen - inden for det markerede område - samt ca. 0,5 meter af skillevæggen mod rum 2.4, se tegningsbilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

I rum 2.4

Behandlingen er gældende for ydervæggene, karnappen samt ca. 0,5 meter af skillevæggen mod rum 2.3, se tegningsbilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

I rum 2.5

Behandlingen er gældende for ydervæggen, se tegningsbilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

Loft m.m. skal fjernes inden for det estimerede skadesomfang (ca. 1 meter fra facaden). Konstruktionen fjernes nedefra, således udelukkende indskudsbrædder og bærende konstruktioner bibeholdes. Omhandlende konstruktionsdele skal skimmelsvampeafrenses. En tilfredsstillende skimmelafræsning vil være betinget af en efterfølgende forsegling med eksempelvis Protox-Akvagrund, Dyrup Kvik stop, Flügger Sealer eller tilsvarende. Al forsegling **skal** først gennemføres, når saneringen er kvalitetssikret og godkendt.

I rum 2.7

Behandlingen er gældende for ydervæggen, se tegningsbilag.

Generelt for ovenstående rum

Samtlige paneler skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

For beskrivelse af generelle procedure i forbindelse skimmelsvampesanerung se bilaget "Generelle procedure ved skimmelsvampesanerung".

Kvalitetssikring

Når afsluttende behandling er gennemført, skal der inden reetablering tages nye kontaktaftryk og tapeaftryk på behandlede overflader i berørte rum. Ved hjælp af tapeaftryk kan det således afgøres, om den allerede konstaterede vækst af skimmelsvampe er fjernet.

For at kvalitetssikringen skal være retvisende, skal den foretages mellem 24 og 48 timer efter, at behandlingen er afsluttet. Lokaler skal være forseglede, indtil kvalitetssikringen er foretaget.

For beskrivelse af udfaldskrav i forbindelse med kvalitetssikring af skimmelsvampesanerungsarbejdet se bilaget "Udfaldskrav i forbindelse med kvalitetssikring af skimmelsvampesanerungsarbejdet".

Undersøgelser- og laboratorieresultater

I det følgende henvises til prøve- og fotonumre samt tegningsbilag 1. For en generel skimmelsvampeforklaring og beskrivelse af den fundne dominerende skimmelsvampeart/-slægt, se bilaget "Skimmelsvampeforklaringer".

For beskrivelse af anvendt teknisk udstyr og metoder i forbindelse med undersøgelsen, se bilaget "Undersøgelsesmetoder".

Besigtigelsen

Ved første besigtigelse har vi udelukkende drøftet/aftalt det videre sagsforløb, hvilket bl.a. indebar, at SSG skulle blotlægge alle ydervægge for tapet m.m., forinden vores anden besigtigelse.

SSG havde som aftalt fjernet alt tapetet fra ydervæggene i lejligheden. Derved var det os muligt, at foretage en vurdering af væggene. Vurderingen er bl.a. med baggrund i betragtning gjort af SSG i forbindelse med fjernelse af tapetet. Vi har udtaget dyrkningsprøver/tillægsaftryk som dokumentation for fastlæggelsen af saneringsomfanget, se evt. KA/TA1- KA/TA3.

Som føromtalt er beskrivelse af skadesomfanget sendt til SSG pr. mail den 23.09.2016.

Den 20.10.2016 har vi gennemført kvalitetskontrol af den udførte skimmelsvampeafrensning. Kontrollen er foretaget i samråd med repræsentanter for Fredericia Kommune. I forbindelse med gennemgangen er antal af prøver samt prøveudtagningsstederne afstemt internt med repræsentanterne fra Fredericia Kommune.

Resultat af laboratorieanalysen – prøver udtaget den 14.09.2016

SKIMMELSVAMPE på overflader	Vækst på MATERIALE	Dyrkningssvar	Kategorisering af dyrkningssvar
KA/TA1 – Rum 2.2., på ydervæg, se foto 2	Ingen	<i>Penicillium sp.</i> Sterilt mycelium	Ringe
KA/TA2 – Rum 2.3, på ydervæg, se foto 3	Vækst	<i>Penicillium spp.</i> <i>Aspergillus ochraceus</i>	Ringe
KA/TA3 – Rum 2.4, på ydervæg, se foto 4	Vækst	<i>Penicillium spp.</i>	Massiv

Kategorisering af dyrkningssvar: 0<ringe<10, 10<moderat<50, massiv>50. Fremhævet skrift = dominerende.

KA = kontaktaftryk. TA = tapeaftryk.

Vurderingsgrundlag

Prøver fra bygningsdele – mulige vækstområder/smittekilder

Ved mikroskopi af de hjemtagne prøver kan vi konstatere, at der er skimmelsvampevækst følgende steder:

- På overside ydervæg i rum 2.3 – se KA/TA2, foto 3 og tegningsbilag 1
- På overside ydervæg i rum 2.4 – se KA/TA3, foto 4 og tegningsbilag 1

Resultat af laboratorieanalysen – prøver udtaget den 20.10.2016 (KS)

SKIMMELSVAMPE på overflader	Vækst på MATERIALE	Dyrkningssvar	Kategorisering af dyrkningssvar
KA/TA4 – Rum 2.1, på ydervæg, se foto 6	Ingen	<i>Penicillium spp.</i> <i>Aspergillus versicolor</i>	Moderat
KA/TA5 – Rum 2.4, på ydervæg, se foto 7	Ingen	<i>Penicillium spp.</i> <i>Chaetomium spp.</i> <i>Aspergillus versicolor</i> <i>Ulocladium sp.</i>	Moderat

SKIMMELSVAMPE på overflader	Vækst på MATERIALE	Dyrkningssvar	Kategorisering af dyrkningssvar
KA/TA6 – Rum 2.4, på ydervæg, se foto 8	Ingen	<i>Penicillium spp.</i> <i>Chaetomium spp.</i> <i>Ulocladium sp.</i> Sterilt mycelium	Moderat
KA/TA7 – Rum 2.7, på ydervæg, se foto 9	Ingen	<i>Penicillium spp.</i> <i>Aspergillus versicolor</i> <i>Chaetomium globosum</i>	Moderat
KA/TA8 – Rum 2.5, på underside etagedæk, se foto 10	Spredt vækst	<i>Penicillium spp.</i> <i>Chaetomium spp.</i>	Massiv

Kategorisering af dyrkningssvar: 0<ringe<10, 10<moderat<50, massiv>50. Fremhævet skrift = dominerende.
KA = kontaktaftryk. TA = tapeaftryk.

Vurderingsgrundlag

Prøverne KA/TA4-KA/TA7 viser ingen vækst af skimmelsvampe og giver ikke anledning til yderligere kommentarer.

KA/TA8 viser fortsat spredt vækst af skimmelsvampe. Idet der er tale om et ældre etagedæk (lerindskud), vil det ikke være formålstjenligt at forsøg at afrense den tilbageværende vækst af skimmelsvampe. I stedet skal konstruktionen – som beskrevet i udbedringsvejledningen – forsejles med et af de beskrevne produkter. Omhandlende er efterfølgende udført som aftalt af SSG.

På baggrund af undersøgelses- og laboratorieresultaterne er effektiviteten af den udførte skimmelsvampeafrensning tilfredsstillende, jf. gældende kvalitetskrav og retningslinjer, se bilaget "Udfaldskrav ved kvalitetssikring".

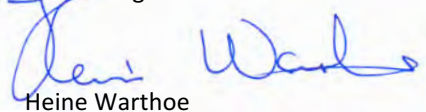
Vi gør opmærksom på, at for at undgå nye skimmelsvampeangreb skal det sikres, at der ikke tilføres fugt i konstruktionerne, og at samtlige konstruktioner er tørre inden reetablering.

Den 27.10.2016 er SSG telefonisk informeret om ovenstående analyseresultater.

Vi gør opmærksom på, at alle vores ydelser udføres efter ABR89 – Almindelige betingelser for rådgivning og bistand.

Såfremt der ønskes yderligere oplysninger, er De fortsat velkommen til at kontakte os.

Med venlig hilsen



Heine Warthoe
bygningskonstruktør

Kristina Behrens
Laboratoriet for Indeklima

Rapport er mailet til: Fredericia Kommune, Att.: Jan Warburg, jan.warburg@fredericia.dk

Faktura følger

Bilag

- Undersøgelsesmetoder
- Generelle procedurer ved skimmelsvampesaning
- Udfaldskrav i forbindelse med kvalitetssikring af skimmelsvampesaneringsarbejdet
- Skimmelsvampeforklaringer
- Fotobilag
- Tegningsbilag

Undersøgelsesmetoder

Forekomst af skimmelsvampe på overflader er undersøgt ved hjælp af kontaktaftryk og tapeaftryk. Eventuel vækst eller sporestøv fra skimmelsvampene overføres til aftryksplader med V8-agar (dyrkningsmedium) tilsat antibiotika. Pladerne inkuberes 4-6 dage ved stuetemperatur. Den fremkomne vækst analyseres ved mikroskopi. Dyrkning og identifikation er foretaget på vort Laboratorium for Indeklima.

Afhængigt af antallet af de fremvoksede skimmelsvampekolonier på kontaktaftrykket vurderes skimmelsvampeforekomsten som ringe (1-10 kolonier), moderat (11-50 kolonier) eller massiv (mere end 50 kolonier). Dominerende arter/slægter er fremhævet.

Eventuel skimmelsvampevækst på materialeoverfladen overføres til tapeaftryk. Efterfølgende analyseres tapeaftrykket ved lysmikroskopi, hvormed det er muligt at afgøre, om der er foregået vækst (forekomst af hyfer, mycelium og sporestande) på materialeoverfladen.

Generelle procedurer ved skimmelsvampesanering

Områder med skimmelsvampevækst

Alle **angrebne** overflader afrenses grundigt ved støvsugning med støvsuger med HEPA-filter eller anden mekanisk afrensning og eventuel afvaskning med et egnet desinfektionsmiddel efter producentens anvisninger.

Bemærk, at skimmelsvampevækst bør fjernes og ikke blot sprøjtes med desinfektionsmiddel.

Inventardele

Alle inventardele fjernes fra berørte rum, således at spredning af sporer undgås, se senere. Inden genbrug skal faste inventardele støvsuges med støvsuger med mikrofilter og aftørres grundigt med fugtig klud. Polstrede møbler, sarte tæpper, bøger og lignende støvsuges grundigt, hvis muligt. Gardiner, tæpper og andre tekstiler vaskes eller renses.

Støvede overflader/slutrengøring

Samtlige tilgængelige vandrette overflader rengøres ved støvsugning med støvsuger med HEPA-filter. Herefter rengøres herefter ved aftørring med fugtig klud tilsat almindeligt rengøringsmiddel.

Skimmelsvampeafrensning generelt

Under saneringen skal arbejdsområderne forsegles fra de øvrige rum med støvvægge og tapede døre, således at en spredning af sporer undgås. Arbejdet skal påbegyndes i fjerneste del af rummet, og der arbejdes hen mod udgangen.

Alle byggematerialer skal så vidt muligt fjernes i lukkede plasticsække for at undgå forurening/spredning til andre rum, når materialerne fjernes.

Generelle sikkerhedsforanstaltninger ved skimmelsvampesaneringer følges:

- Støvtæt heldragt/engangsdragt, type 5.
- Til dragten tætsluttende handsker og fodtøj.
- Friskluftdstyr med overtryksventilering til ansigtsmaske, batteridrevet ventilator med P3/A2-filtre eller helmaske.
- Eventuelt sikkerhedsbriller.

Vi henviser i øvrigt til By og Byg-anvisning 205 "Renovering af bygninger med skimmelsvampevækst" fra Statens Byggeforskningsinstitut for detaljerede sikkerhedsforanstaltninger.

Udfaldskrav i forbindelse med kvalitetssikring af skimmelsvampesaneringsarbejdet

Erfaringsmæssigt skal det tilstræbes at anvende følgende kvalitetskrav for vækst på kontaktaftryk i forbindelse med skimmelsvampesanering af skimmelsvampeangrebne overflader:

Ringe vækst (normal forekomst): Minimum 95% af pladerne.
Moderat vækst: Maksimum 5% af pladerne.
Massiv vækst: 0% af pladerne.

Kontaktaftryk kan på tætte, relative glatte materialer desuden bruges til at afsløre, om der ved skimmelsvampesanering er sket forurening med spiringsdygtige skimmelsvampesporer og myceliedele – også i tilfælde, hvor der ikke er skimmelsvampevækst. Er der massiv forekomst af skimmelsvampe på kontaktaftrykket, må materialet rengøres, jf. By og Byg-anvisning 205. Bemærk dog, at jf. retningslinjerne "Recognition, Evaluation and Control of Indoor Mold" fra 2008, udgivet af American Industrial Hygiene Association (AIHA), er målet med en skimmelsvampesanering af materialeoverflader ikke at opnå et sterilt eller abiotisk miljø, men at returnere overfladerne til et typisk og forventeligt niveau af skimmelsvampe.

Ovennævnte behandling vil ikke eliminere muligheden for nye angreb. Skal nye angreb undgås, er det derfor nødvendigt at sikre sig, at der ikke tilføres fugt i konstruktionerne, og at samtlige konstruktioner er tørre inden retablering.

Skimmelsvampeforklaringer

Skimmelsvampevækst opstår på bygningsdele, der er opfugtede over længere perioder. Opfugtningen i boligen skyldes ofte u hensigtsmæssige boligvaner, men der kan også være tale om opfugtning som følge af vandskader, konstruktionsfejl og mangelfuld ventilation. Der kan f.eks. være tale om brud på vandførende rør, kondensdannelser på kolde overflader, manglende dampspærre m.m. Skimmelvækst er ofte skjult i konstruktioner – f.eks. i isoleringen i flade tage, bag paneler på vægge, på bagsiden af gipsplader osv.

Der findes mange tusinde forskellige skimmelsvampearter. Blandt disse er mange ganske harmløse, mens andre skimmelsvampe kan være stærkt generende og skabe indeklimaproblemer, når de forekommer i indemiljøet. De indeklimatiske problemer, der kan opstå, skyldes både afgasning af generende flygtige stoffer og frigivelse af skimmelsvampesporer til indeluften.

Der er derfor tale om principielt 2 sundhedsmæssige problemstillinger, som er forbundet med skimmelsvampene:

Allergi og irritation

Når skimmelsvampeoverfølsomme mennesker udsættes for skimmelsvampesporer og -fragmenter, reagerer de – i mere eller mindre grad – med de symptomer, vi kender fra høfeber (snue, øjnene løber i vand osv.) til akut astma. Hvis mennesker, der er disponerede for skimmelsvampeallergi, udsættes for en stor koncentration af skimmelsporer og -fragmenter i længere tid, kan de udvikle allergiske symptomer.

Afgasning og svampegift

Aktivt voksende skimmelsvampe afgasser flygtige stoffer – såkaldte mVOC'er – der kan give ubehagelige muglugte og således virke generende. Desuden kan nogle skimmelsvampe producere giftige stoffer – mycotoxiner – der optages i sporerne og i de bygningsmaterialer, de vokser på. Ved indånding af større mængder sporer kan disse stoffer frigives i lungerne og medføre helbredsmæssige gener som hud- og slimhindeirritation, udtalt træthed, vejrtrækningsbesvær, almen utilpashed m.m. Indånding af mycotoxiner i de mængder, der forekommer i indemiljøet i ikke-industrielle sammenhænge – f.eks. i boliger og i kontorbygninger – anses dog normalt ikke for at give anledning til sygdom, jf. Sundhedsstyrelsens udgivelse "Personers ophold i bygninger med fugt og skimmelsvamp – anbefalinger for sundhedsfaglig rådgivning" fra 2009.

Mange allergener fra skimmelsvampe er proteiner med enzymatiske egenskaber. Disse findes i sporer, hyfer og fragmenter og bliver frigivet i større mængder under spiring og vækst. Sporernes spiringsevne er derfor vigtig for udviklingen af de allergiske reaktioner. Om end ikke-spiringsdygtige skimmelsvampe således frigiver færre allergener end spiringsdygtige skimmelsvampe, kan ikke-spiringsdygtige skimmelsvampe stadig have en væsentlig rolle i skimmelsvamperelateret allergi og respiratoriske problemer, idet de også indeholder potentielle skadelige stoffer som glukaner og mycotoxiner¹.

¹ Retningslinjerne "Dampness and Mould" fra Verdenssundhedsorganisationen WHO (2009).

Følgende dominerende skimmelsvampeart/-slægt er fundet

Penselskimmel (*Penicillium spp.*) omfatter en meget stor slægt af skimmelsvampe, hvoraf nogle arter finder anvendelse inden for f.eks. osteproduktion, antibiotikaproduktion m.m. Som skadevoldere findes de i fugtige bygninger, hvor tapet, læder, isoleringsmaterialer m.m. typisk angribes, såvel som fødevarer angribes (f.eks. de almindelig kendte blågrønne kolonier på brød, der har været gemt for længe). I husstøv ses ofte naturlige sporeaflejringer fra flere arter hørende til denne slægt.

Da *Penicillium*-arterne ofte producerer mange og små sporer, spredes de nemt i indeluften og er derfor ofte et allergiproblem. Nogle *Penicillium*-arter kan ved vækst afgasse generende stoffer.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8

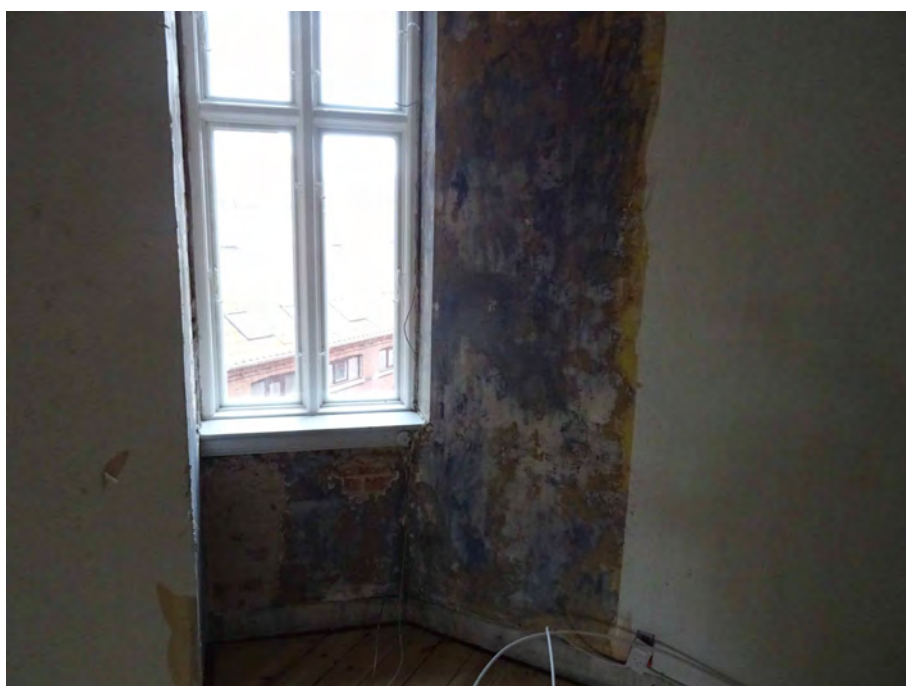


Foto 9

B-11227/HW



Foto 10

Skadesudbedring vedrørende fugt og skimmelsvamp

Alle fugtkilder skal være fundet, årsagsbestemt og elimineret. For nærmere områdespecificering, se tegningsbilag 1.

Generelle forhold

Der skal sikres en forsegling med støvvægge eller lignende mod de øvrige bygningsafsnit. Det vil være formålstjenligt at skabe undertryk i behandlingszonerne. Før, under og frem til godkendt resultat af kvalitetssikring anbefales, at der gøres brug af luftrensere/miljøbokse.

Skimmelsvampesaneringsanvisning (generelt – uagtet materialet)

Overflader afrenses for løstsiddende materiale (puds, tapet m.m.) forinden en grundig behandling med et egnet desinfektionsmiddel som HYSAN, Premin 1 eller tilsvarende. Det kan være formålstjenligt at anvende en stiv nylonbørste. Ved tørre vækstområder suppleres der med støvsugning med støvsuger med mikrofilter (HEPA). Støvsugningen gennemføres før den kemiske behandling. Som alternativ til desinfektionsmidler kan anvendes tørdamprensning eller tilsvarende metoder.

Sluttelig rengøres samtlige tilgængelige vandrette overflader i lejligheden ved støvsugning med støvsuger med mikrofilter (HEPA). Herefter rengøres ved aftørring med fugtig klud tilsat rengøringsmiddel.

Inden retablering af konstruktionerne skal der foretages en kvalitetssikring af de behandlede områder for at sikre, at behandlingen har haft den tilsigtede effekt.

Skadesomfanget

I rum 2.1

Behandlingen er gældende for ydervæggen samt ca. 0,5 meter af skillevæggen, se bilag.

I rum 2.2

Behandlingen er gældende for vindueslysningen samt ca. 0,5 meter omkring vinduet, se bilag.

I rum 2.3

Behandlingen er gældende for ydervæggen - inden for det markerede område - samt ca. 0,5 meter af skillevæggen mod rum 2.4, se bilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses - se ovenstående for metode - eller kasseres.

I rum 2.4

Behandlingen er gældende for ydervæggene, karnappen samt ca. 0,5 meter af skillevæggen mod rum 2.3, se bilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

I rum 2.5

Behandlingen er gældende for ydervæggen, se bilag. Ydermere skal borten demonteres. Borten skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.

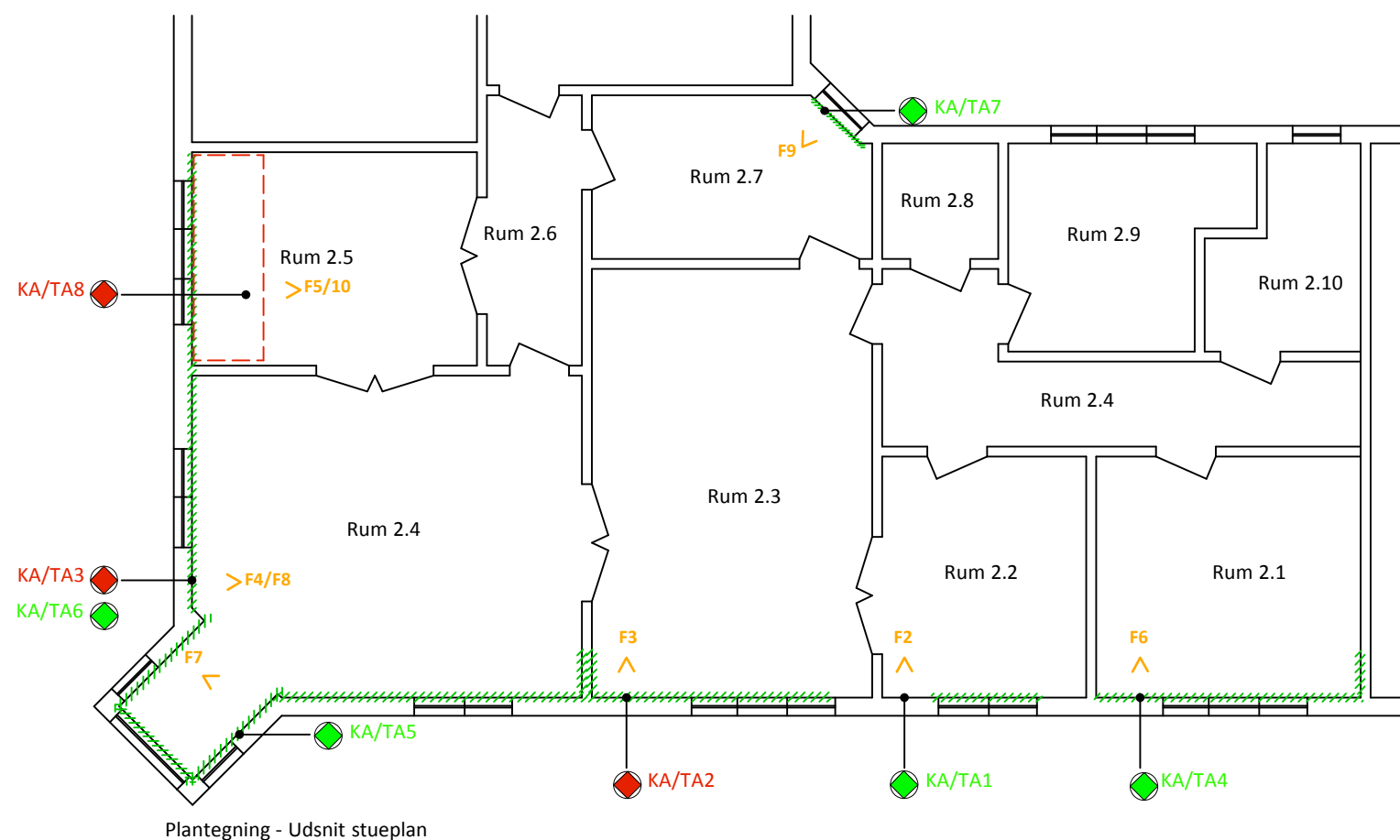
Loft m.m., skal fjernes inden for det estimerede skadesomfang (ca. 1 meter fra facaden). Konstruktionen fjernes nedefra, således udelukkende indskudsbrædder og bærende konstruktioner bibeholdes. Omhandlende konstruktionsdele skal skimmelsvampeafrenses. En tilfredsstillende skimmelafræsning vil være betinget af en efterfølgende forsegling med eksempelvis Protox-Akvagrund, Dyrup Kvik stop, Flügger Sealer eller tilsvarende. Al forsegling **skal** først gennemføres, når saneringen er kvalitetssikret og godkendt.

I rum 2.7

Behandlingen er gældende for ydervæggen, se bilag.

Generelt for ovenstående rum

Samtlige paneler skal enten afrenses – se ovenstående for metode – eller kasseres.



Det skal bemærkes, at den ovenfor viste plantegning kan afvige fra de faktuelle forhold, hvorfor størrelser, indretning samt øvrig målsætning og markering kun er vejledende.

Skadested: Jyllandsgade 41, 2 tv., 7000 Fredericia			
Signaturforklaringer: Fx Fotovinkel Synlig skimmelvækst (vægoverflade) Estimeret skadesomfang (loft)	Materialeprøver/aftrykplader*: Ingen sporeforekomst Ringe sporeforekomst Moderat sporeforekomst Massiv sporeforekomst	Øvrige prøver: Kimtal, luft forringet Kimtal, luft ikke forringet Vækstområde Ikke vækstområde Ikke vækstområde, men atypisk sporeforekomst	Konsulent: HW Sagsnr.: B-11227
Pakhustorvet 4 - DK 6000 Kolding - Telefon +45 75508300 - Telefax +45 75508310 Stades Krog 6 - DK 2800 Kgs. Lyngby - Telefon +45 75508300 - Telefax +45 45931740 www.dba.as e-mail: info@dba.as			Besigtelsesdato(er): 02.09.2016 14.09.2016 20.10.2016 Rapporteringsdato: 08.11.2016 Bilag nr.: 1

*) Vedr. signaturer for aftrykplader.
Grøn farve illustrerer forekomster af skimmelsvampe, der er karakteristisk for støvede overflader.
Rød farve illustrerer forekomster af skimmelsvampe, der ofte forårsages af opfugtninger i bygningen, og som kan være problematiske i indeklimamæssig henseende.