

Besigtigelsesrapport



Besigtigelse onsdag d. 24. oktober 2018

Dagmarsgade 2, kl. tv., 4100 Ringsted

Matr. nr. 149f, Ringsted bygrunde

Udført for Ringsted Kommune

20. november 2018



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 A/S. 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.

Besigtigelse af boligen er varslet af Ringsted Kommune.

Ved besigtigelsen deltog:

- Beboere
- Ejer
- Repræsentant for Ringsted Kommune
- Jens Ilum Bock, Søren Garde Rådgivning A/S

A.2 Generelle oplysninger.

Der er tale om et beboet lejemål, der er registreret som ejet af K. E. Ejendomme A/S.

Bygningen opført i 1903 i 2 etager med fuld kælder og udnyttet tagetage med et samlet boligareal på 496 m² jf. BBR. Det besigtigede lejemål udgør 75 m² heraf.

Bygningens facader er udført i blankt murværk, og tagbelægning er udført med tegl.

Konklusion og anbefaling.

B.1. Konklusion

Der er konstateret forhold i et omfang i den besigtigede bolig, som skønnes at udgøre sundhedsfare ved ophold og beboelse i strid med § 75 i Byfornyelsesloven (LBK nr. 1228 af 03/10/2016). Det vurderes, at sundhedsfaren er nærliggende, niveau 1.

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



B.2. Anbefaling

Det anbefales,

- at forbud mod ophold i boligen træder i kraft hurtigst muligt, da sundhedsfare vurderes nærliggende jf. byfornyelseslovens § 76 stk. 2.

Anbefaling om kondemnering med forbud mod beboelse og ophold begrundes med sundhedsfare på grund af følgende forhold.

Bygningen yder ikke beskyttelse mod fugt i strid med Byfornyelseslovens § 75, stk. 3, nr. 1:

- Der er omfattende fugt i boligens yder- og skillevægge.

Bygningens indeklima er ikke tilfredsstillende i strid med Byfornyelseslovens § 75, stk. 5.

- **Skimmelsvamp:**
 - Der er konstateret skjulte skimmelforekomster bag tapet på ydervæg i stue. Det vurderes at der er høj risiko for aktiv skimmelvækst skjult bag tapet og forsatsvægge i opfugtede områder af yder- og skillevægge.
 - Der observeres synlige skimmelbegroninger på skillevæg i entre i kammer.
 - Prøver, der er udtaget i boligen viser høj koncentration af levedygtige svampesporer med moderat til høj individuel forekomst af skimmelsvampe, der afgiver mykotoksiner, der i særlig grad udgør sundhedsfare for de personer, der opholder sig i boligen.

Vurderinger er foretaget ud fra:

- *Vejledning om kommunernes mulighed for at gribe ind over for fugt og skimmelsvamp i boliger og opholdsrum (VEJ nr. 47 af 27/06/2008), Transport-, Bygnings- og Boligministeriet*
- *Håndbog til kommunerne om håndtering af sager om skimmelsvamp, Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2017.*
- *SBI-anvisning 204 (By og Byg), Undersøgelse og vurdering af fugt og skimmelsvampe i bygninger, Statens Byggeforskningsinstitut, 2003.*
- *Personers ophold i bygninger med fugt og skimmelsvamp, Sundhedsstyrelsen, 2009.*

Observationer ved besigtigelsen

C.1 Beliggenhed og udearealer

Bygningen er beliggende i byzone ud til offentlig vej.

C.2 Udvendig besigtigelse.

Der observeres kraftige afskalninger i udvendigt murværk og overfladebehandling, hvilket tyder på kraftig opstigende grundfugt.



Et tagenedløb på sydliggende nabobygning er utæt og kan opfugte murværk og sokkel unødigt.

I opgang til bagtrappe ses kraftige afskalninger i ydervægge og der ses aftegninger af kraftigt fugtpåvirkning i gulvbelægning. Det oplyses, at der ved kraftige regnskyl opleves vandpytter på gulvet.

C.3 Indvendig besigtigelse.

Ved besigtigelsen kan der måles kraftigt forhøjet fugtindhold i boligens ydervægge op til ca. 30-120 cm over gulvniveau.

Ved opskæring af tapet på ydervæg i sydøstvendt hjørne i stue registreres der skimmelbegroninger bag tapet og der udtages aftryksprøve til laboratorieanalyse. Analyse viste høj koncentration af levedygtige svampesporer i prøven. I prøven forekommer moderat til høj individuel forekomst af arter af skimmelsvamp med sundhedsfarlige karakteristika.

Der må forventes tilsvarende skimmelaktivitet skjult bag tapeter og forsatsvægge i de opfugtede områder af ydervægge.

Skillevægge i boligen registreres kraftigt opfugtede op til 10-120 cm over gulvniveau. I kammer og entre observeres der synlige skimmelbegroninger af moderat til større omfang.



Der udtages aftryksprøve til laboratorieanalyse. Analyse viste høj koncentration af levedygtige svampesporer i prøven. I prøven forekommer moderat høj individuel forekomst af art af skimmelsvamp med sundhedsfarlige karakteristika.

Der må forventes tilsvarende skimmelaktivitet skjult bag tapeter og køkkenmoduler i de opfugtede områder af skillevægge.

Ved besigtigelsen måles den indvendige relative luftfugtighed til ca. 63%

C.4 Mulig årsag

Primær årsag til fugt og skimmelvækst i boligens stue og soveværelse, vurderes at være opstigende grundfugt i bygningens yder- skillevægge.

Fugt akkumuleres i konstruktioner og afgives til indeklimaet, hvorved den indvendige relative luftfugtighed i boligen bliver kunstigt forhøjet. Herved vil der opstå kondens med efterfølgende skimmelvækst på konstruktioner, der er nedkølede af fugt og hvor der ellers typisk er kuldebroer i en ældre bygning.

Årsag til fugt og skimmelbegroninger i køkkenskab vurderes at skyldes utæthed i håndvask eller rørføring.

Årsag til opfugtning i nordvestvendt ydervægshjørne i nordvendt værelse kunne ikke klarlægges ved besigtigelsen. Synlige begroninger på ydervægge i værelset vurderes at skyldes kombination af høj luftfugtighed og manglende opvarmning i rummet.

Såfremt boligen ikke er blevet opvarmet og udluftet tilstrækkeligt i sin drift, sker der forstærkning af virkningen af kuldebroer og kondensdannelse, og dette kan dermed fremskynde skimmelvækst.

Når rumfugtigheden i en bolig er for høj, kondenserer fugtigheden på kolde overflader såsom vinduesoverflader og kuldebroer 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.

Målinger ved besigtigelsen

D.1. Registrerede 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

Målinger fra besigtigelse



Rum/Bygningsdel	Normal	Let fugtig*	Meget fugtig**	Våd***
Ydervægge generelt, ca. 30-120 cm over gulvniveau			X	X
Skillevægge generelt, ca. 10-120 cm over gulvniveau			X	X

* Let fugtbelastning indikerer muligt svigt i konstruktionen.

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

***Våd fugtbelastning med højere risiko sundhedsfare og organiske konstruktioner 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. Derfor vil det kunne opleves at samme konstruktion har flere afkrydsninger.

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.

Fugt vurderes i henhold til sundhedsstyrelsens anbefalinger som at være årsag til sundhedsfare i samme risikoklasse som skimmelsvamp.

D.2. Relativ luftfugtighed

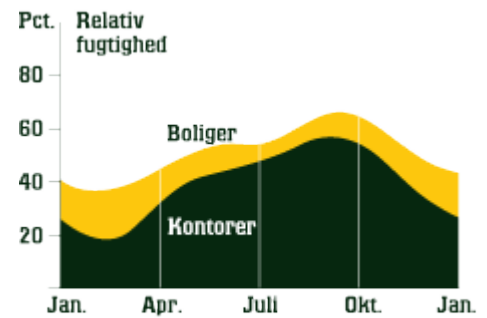
RH (%)	Normal	Fugtig	Meget fugtig	Våd
Boligrum			63%	
Udvendig	41%			

De registrerede luftfugtighedsværdier for boligen vurderes at være forhøjede i forhold til udvendig målt luftfugtighed og årstid.

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

Den relative luftfugtighed i en bolig 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.



Når den relative fugtighed i boligen i længere tid overstiger 75-85% vil der med stor sikkerhed opstå skimmelvækst.

D.3. Aftryksprøver, skimmelsvamp.

Der blev udtaget 2 skimmelprøver på adressen. Prøverne er analyseret af VBM A/S

Prøve nr. 1, aftryksprøve, udtaget bag tapet på ydervæg i stue, viste høj koncentration af levedygtige svampesporer til stede ved udtagsstedet med moderat individuel forekomst af arten *Penicillium* spp. samt høj individuel forekomst af arten *Scopulariopsis* spp.

Prøve nr. 2, aftryksprøve, udtaget på skillevej i entre, viste høj koncentration af levedygtige svampesporer til stede ved udtagsstedet med moderat individuel forekomst af arten *Fusarium* spp. samt høj individuel forekomst af arten *Acremonium* spp.

Acremonium inkluderer over 100 arter. *Acremonium* arter er oftest generalister og i naturen findes i jord såvel som planter. *Acremonium* er hurtigt vækstende og ses som hvide evt. med gullige eller hvidlige kolonier. De fleste arter producerer luftbårne spore og mycotoxiner, der kan være sundhedsskadelige.

Enkelte arter kan forårsage humane infektioner.

Fusarium kan producere mycotoxiner og kan være giftig ved indtagelse samt farlig ved indånding. Nogle arter forårsager hornhindebetændelse og kan inficere øjne og negle. *Fusarium* kræver høj vandaktivitet, hvorfor tilstedeværelsen af *Fusarium* er vandskade indikator. *Fusarium* er en hurtigt vækstende svamp, hvis vækst ses som uld eller fnuglignende struktur i lyse farver med nuancer af creme, gul, brun, rød eller lilla. *Fusarium* producerer sporer, der kan være luftbårne og allergifremkaldende. Luftbårne sporer ses dog hoveds-



geligt, hvis svampen er udtørret, da det våde miljø hindrer frigivelsen af sporerne. *Fusarium* er jf. Statens Byggeforskningsinstituts By og Byg Anvisning 204 klassificeret således, at et rum med tilstedeværelsen af denne slægt ikke bør benyttes i perioden inden renovering.

Penicillium er meget almindelig og inkluderer over 200 identificerede arter. *Penicillium* ses i en lang række habitater; i naturen både jord og vegetation. I indendørs miljøer kan *Penicillium* optræde som vækst på fødevarer, træ, lim, tapet og lignende, hvor fugtigheden er høj. De fleste arter har luftbårne sporer og producerer mycotoxiner, der begge kan være sundhedsskadelige og allergifremkaldende. Vækst af *Penicillium*, kan ses som hvide, gule, grøngule eller blågrønne kolonier. *Penicillium* vokser ved 5-37°C, optimalt omkring 25°C, tåler udtørring og sporerne lagres ofte i støv.

Scopulariopsis inkluderer over 20 identificerede arter, der betegnes som nedbrydere i naturen, der nedbryder plante og dyremateriale i naturen. Indendørs findes *Scopulariopsis* bl.a. på fugtige vægge, tapet, gulve, fødevarer, papir og lignende materialer. Enkelte arter kan forårsage humane infektioner. Mange *Scopulariopsis* arter frigiver arsengasser, såfremt arsen er tilstede i materialet, hvor på det vokser. Frigivelsen kan optræde som en hvidløgagtig lugt. *Scopulariopsis* er en hurtigt vækstende svamp der oftest er lysebrun, men kan også være hvid, creme, grå, brun og sort.

Laboratorierapport er vedlagt rapporten som bilag.

D.4. Sundhedsmæssige risici

Skimmelsvamp

Mange mennesker er ikke klar over at årsagen til at de føler sig utilpas kan skyldes skimmelsvamp. Det er ikke unormalt at gå i lang tid med symptomer på skimmelsvamp før man opdager årsagen. Nedenunder ses de mest almindelige symptomer:

- Hoste og en trykkende fornemmelse i brystet – mest almindelig hos børn
- Hæshed ved tale
- Bihulebetændelser der kommer igen
- Besværet åndedræt eller en følelse af at blive forpustet
- Hovedpine
- Træthed
- Problemer med koncentrationen
- Øre-, næse- og lungeinfektion.



Nogle personer har allergi overfor skimmelsvamp hvilket oftest giver kraftigere symptomer og omkring 10-15% af befolkningen er i risikozonen for at udvikle allergi mod svamp. Hos personer med allergi er det oftest luftvejssystemet der bliver ramt, mens ikke allergikere oftere lider af hovedpine, træthed og kvalme.

Symptomerne forsvinder almindeligvis efter man har fjernet skimmelvæksten og skimmelreduceret.

Den 20. november 2018

Søren Garde Rådgivning A/S

Udarbejdet af:

Jens Ilum Bock

Bygningskonstruktør

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

Rapport juridisk vurderet af:

Søren Garde, Søren Garde Rådgivning A/S

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



Bilag

1. Besigtigelsesmetode

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

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

Der er anvendt:

- Gann Blueline Compact B kapacitiv fugtmåler
- Gann Blueline Compact træfugtighedsmåler
- Gann Blueline Compact luftfugtighedsmåler

3. Billeder fra besigtigelsen



Dagmarsgade 2



Kælderlejlighed



Kraftige afskalninger i murværk og sokkel



Kraftige afskalninger i murværk og sokkel



Utæthed i tagnedløb ved tilstødende nabobygning



Afskalninger i ydervæg i trapperum, bagtrappe



Tegn på fugtpåvirkning og vandindtrængning i trapperum, bagtrappe



Kraftigt forhøjet fugtindhold, ydervæg, stue



Kraftigt forhøjet fugtindhold i ydervæg, soveværelse



Skimmelvækst bag tapet på ydervæg, stue – Aftrykssted nr. 1



Skimmelvækst på skillevæg, entre – Aftrykssted nr. 2



Kraftigt forhøjet fugtindhold i skillevæg, entre



Indvendig relativ luftfugtighed måles til 63%



Udvendig relativ luftfugtighed måles til 41%



Søren Garde Rådgivning A/S

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

Skimmelbilag til prøvningsrapportnr.: N-18-22665A

Kundens sagsnummer:

Kundens sagsnavn: Dagmargade 2

Aftryksplader

VBM prøvenr.	Prøvemærkning	Skimmel påvist	Antal levedygtige sporer (CFU)
N-18-22665A-1	1 Ydervæg, stue	Penicillium spp Scopulariopsis spp	34 >100 Total CFU: >134
N-18-22665A-2	2 Entre, skillevej	Acremonium spp Fusarium spp Mucor spp Sarcocladium kiliense	75 33 1 1 Total CFU: 110

CFU: Levedygtige skimmelsvampesporer (Colony Forming Units)

CFU Vejledning for aftryksplader:

CFU **mindre end 10** - Der er begrænset forekomst af levedygtige svampesporer

CFU **10-50** – Der er moderat forekomst af svampesporer (forekomsten kan være acceptabelt ved støvophobning)

CFU **over 50** – Der er høj forekomst af svampesporer (forekomsten kan være acceptabelt ved støvophobning)

Beskrivelse af de enkelte svampe

Acremonium inkluderer over 100 arter. Acremonium arter er oftest generalister og i naturen findes i jord såvel som planter. Acremonium er hurtigt vækstende og ses som hvide evt. med gullige eller hvidlige kolonier. De fleste arter producerer luftbårne spore og mycotoxiner, der kan være sundhedsskadelige. Enkelte arter kan forårsage humane infektioner.

Fusarium inkluderer over 50 identificerede arter. I naturen har fusarium habitat i jord og planter, bl.a. er det almindeligt, at korn angribes. I bygninger findes fusarium i gulvtæpper og madrasser, træ, lim, tapet og lignende, hvor fugtigheden er høj. Fusarium kan producere mycotoxiner og kan være giftig ved indtagelse samt farlig ved indånding. Nogle arter forårsager hornhindebetændelse og kan inficere øjne og negle. Fusarium kræver høj vandaktivitet, hvorfor tilstedeværelsen af fusarium er vandskade indikator. Fusarium

er en hurtigt vækstende svamp, hvis vækst ses som uld eller fnuglignende struktur i lyse farver med nuancer af creme, gul, brun, rød eller lilla. *Fusarium* producerer sporer, der kan være luftbårne og allergifremkaldende. Luftbårne sporer ses dog hovedsageligt, hvis svampen er udtørret, da det våde miljø hindrer frigivelsen af sporerne. *Fusarium* er jf. Statens Byggeforskningsinstituts By og Byg Anvisning 204 klassificeret således, at et rum med tilstedeværelsen af denne slægt ikke bør benyttes i perioden inden renovering.

Mucor inkluderer over 50 identificerede arter. *Mucor* har naturligt habitat i jord, planter, gødning, frugt og grøntsager, hvorfor den indendørs er meget almindelig at finde i fødevarer. *Mucor* kan lejlighedsvist findes i en række bygningsmaterialer som eksempelvis materialer af rå eller malet træ. Det er almindeligt at finde få sporer i husstøv i huse uden fugt problemer. *Mucor* kræver høj vandaktivitet for at kunne vokse indendørs, hvorfor *Mucor* der ikke kan relateres til støv eller sporer fra fødevarer kan indikere et fugtproblem. *Mucor* er en hurtig groende skimmelsvamp, hvorfor enkelte sporer kan overgro en agarplade. *Mucors* vækst ses som hvide kolonier, og vækster optimalt ved 15-25°C.

Penicillium er meget almindelig og inkludere over 200 identificerede arter. *Penicillium* ses i en lang række habitater; i naturen både jord og vegetation. I indendørs miljøer kan *penicillium* optræde som vækst på fødevarer, træ, lim, tapet og lignende, hvor fugtigheden er høj. De fleste arter har luftbårne spore og producerer mycotoxiner, der begge kan være sundhedsskadelige og allergifremkaldende. Vækst af *penicillium*, kan ses som hvide, gule, grøngule eller blågrønne kolonier. *Penicillium* vækster ved 5-37°C, optimalt omkring 25°C, tåler udtørring og sporerne lagres ofte i støv.

Sarcocladium kiliense, tidligere kendt som *Acremonium kiliense*, er en langsomt voksende skimmel, der vækster i hvidlige, gråhvide til lysebrune eller lysrødlige kolonier. *S. kiliense* findes primært i jord, og kan yderst sjældent forårsage human infektion.

Scopulariopsis inkluderer over 20 identificerede arter, der betegnes som nedbrydere i naturen, der nedbryder plante og dyremateriale i naturen. Indendørs findes *scopulariopsis* bl.a. på fugtige væge, tapet, gulve, fødevarer, papir og lignende materialer. Enkelte arter kan forårsage humane infektioner. Mange *scopulariopsis* arter frigiver arsengasser, såfremt arsen er tilstede i materialet, hvor på det vokser. Frigivelsen kan optræde som en hvidløgssagtig lugt. *Scopulariopsis* er en hurtigt vækstende svamp der oftest er lysebrun, men kan også være hvid, creme, grå, brun og sort.