

Hvor forekommer muggsopp?

Muggsopp forekommer naturlig uten dørs på alle typer av fuktig organisk materiale. Det finnes alltid muggsoppspor i uteluften, men mengden og artssammensetningen varierer med årstid, værforhold og omgivelser. I bygninger er det vanlig å finne skader i forbindelse med byggfukt, lekkasjer og rom med høy relativ luftfuktighet. Typiske skadesteder er dermed loft, bad, krypkjeller, kjeller og støpte gulv på bakken. Et meget vanlig skadested er innredede boligrom under terreng.

Hvorfor vokser muggsopp i bygninger?

Muggsoppspor er inne kan være tilfeldig transport med luftstrømmer utenfra, men disse sporene kan begynne å spire på fuktige materialer. Muggsopp er spesialiserte til nedbrytning av organiske materialer. Vekst kan forekomme på samtlige bygningsematerialer med tilstrekkelig høy fuktighet. Optimale forhold er ved en temperatur på drøyt 20°C og ved en relativ luftfuktighet på over 95%.

Undersøkelserutiner og utstyr

Mange muggsoppskader er lite synlige på overflaten. Av den grunn må man ofte benytte seg av ulike former av målinger og prøvetaking for videre analyse.

Lukt, mistanke, synlig mugg, helsemessige plager

Synlig muggvekst på overflater, forekomst av muggluk, allergireaksjoner og andre helsemessige plager som mistenkes å ha sammenheng med muggsopp er viktige indikasjoner å undersøke videre.

Innledende undersøkelse

Skader er sjelden synlige på overflater i rom, med unntak for enkelte lekkasjer og ved kondensering. Indirekte tegn til fuktskader er viktige indikasjoner på skjulte muggsoppangrep. Visuelle undersøkelser er sjelden tilstrekkelig metode for å kartlegge eventuelle skader, men er en viktig start på en undersøkelse.

Fuktmåling

Ved fuktskader kan fuktmålinger indikere hvorvidt det er risiko for muggsoppangrep. Tegn til fukt i konstruksjoner (tak, vegger, gulv) kan indikere fare for skjulte skader. Svakheter ved fuktmålinger er årstidsvariasjoner (kondensering, nedbør) og ved gamle skader (reparerte lekkasjepunkter).

Aktuelle målinger er relativ luftfuktighet i rom, konstruksjoner og materialer (for eksempel betong), temperatur på mulige kondensflater, fuktkvete i treverk, gipsplater og lignende.

Prøver

Det er flere typer av prøver som kan være aktuelle å ta ved muggsoppskader. Vanligst er materialprøver av synlig soppvekst eller misfarging.

Dyrking

Dyrking for de aller fleste muggsopper skjer normalt ved 20°C. Luftanalyser tas på to ulike næringsmedier for å få best mulig oppløselighet av ulike typer av muggsopp. Ved inngående analyser kan det være aktuelt å benyttes seg av mer omfattende dyrkningsbeholdninger, dvs. dyrking ved 5°C, 37°C og på flere næringsmedier.

Analyse

Analyse av materialprøver skjer oftest ved at preparat legges direkte i stereolupe (forstørrelse opp til 50x) og lysmikroskop (forstørrelse 100 - 1000x). Prøver fra luftanalyse og vanskelige materialprøver må dyrkes opp før analyse.

Beskrivelse av skaden, konklusjon, videre tiltak

På grunnlag av undersøkelse og prøveanalyse kan man som regel angi skadeårsak, skadeomfang og hvilken innvirkning muggsoppskaden kan ha på inneklimaet. Dette danner basis for vurdering av hvilken innvirkning muggsoppskaden kan ha på inneklimaet og risikoen for videreutvikling av skaden. Dessuten kan man på grunnlag av observasjonene gi en anbefaling av aktuelle utbedringstiltak og dermed forslag på videre arbeid.

Dokumentasjon

En sentralt moment i undersøkelsesarbeidet er dokumentasjon av skaden. Dette er meget viktig for mulighet til etterkontroll og eventuelt oppfølgingsarbeid. Samtlige undersøkelser blir derfor rapportert med måleresultat, skadebeskrivelse (type, årsak, omfang), vurdering samt anbefaling av tiltak. I tillegg blir bilder og tegninger vedlagt. Myco team oppbevarer materialprøver i 8 år, hvilket i mange tilfeller har vist seg å være viktig i tvistesaker/rettsaker. Aktuelle utbedringstiltak beskrives. Møteferat og annen korrespondanse samles.

Uttørring

Det er en utbredt misoppfatning at tilstrekkelig utbedring av muggsopp-skader er uttørring av fuktige materialer. Dette er svært uheldig siden eksponering ovenfor tørr muggsopp representerer en helsemessig belastning. En uttørring av materialer og konstruksjoner er imidlertid viktig for å unngå at ny vekst av muggsopp forekommer. Sikre fuktverdier er en relativ luftfuktighet under 70% eller en fuktkvote i treverk under 20%.

Fjerning av infiserte materialer

Ved utbedring av muggsopp-skader må samtlige infiserte materialer fjernes. Vanskeligheten ligger i at muggsopp er lite synlig for det blotte øyet, og man uten forsvarlig forundersøkelse ofte lar store deler av skaden bli stående. Ved skader på betongflater eller andre materialer som vanskelig kan fjernes, er en nøye overflaterengjøring et forsvarlig alternativ.

Rengjøring/desinfisering

Bruk av desinfiserende midler kan drepe muggsopp men ikke bryte ned de allergener som fører til helsemessige plager. Det er av den grunn ikke forsvarlig å kun sprøyte på soppdrepende midler for å utbedre muggsopp-skader.

Oppfølgende vurdering

Det er vanlig at man i forbindelse med utbedring av muggsopp-skader er nødt til å foreta en fortløpende vurdering av forholdene etter hvert som konstruksjoner avdekkes og materialer fjernes. En slik oppfølgende kontroll og vurdering kan derfor føre til at man kan skreddersy tiltakene best mulig og på den måten spare tid og penger.

Gjenoppbygging

Etter at samtlige mugginfiserte materialer er fjernet eller grundig overflaterengjort samt fuktigheten stanset og tørket ut kan gjenoppbygging av konstruksjonen skje. Det er da viktig at man sørger for en løsning som ikke fører til at den samme skaden oppstår på ny. Samtidig er det sentralt å legge opp en mulighet for å kunne foreta en etterkontroll, for eksempel ved å lage en inspeksjonsluke i lukkede konstruksjoner.

Etterkontroll

For å kontrollere at skaden er tilfredsstillende utbedret og for å sikre at det ikke oppstår nye skader er det aktuelt å foreta en avsluttende etterkontroll.

Konsekvenser og praktiske råd ved fukt og råte

Fuktp problemer forebygges ved å unngå konstruksjoner som medfører fare for lekkasjer og inntrenging av fuktighet, ved å sikre tilstrekkelig ventilasjon i forhold til produsert fuktighet og ved å unngå kuidebroer eller andre svakheter i bygningkonstruksjonen der det kan oppstå kondens.

Det er viktig å unngå unødvendige fuktilder og kvalitetssikre byggeprosessen slik at ikke materialer skades eller at fukt bygges inn i konstruksjonen.

Uttørrede fuktskader kan medføre helseproblemer og må som hovedregel fjernes fullt ut, men det bør gjøres en helhetlig vurdering i hvert enkelt tilfelle. Helsemessig relevante utbedringstiltak kan være betydelig mer omfattende enn det som har vært krevet ut fra en bygningsteknisk vurdering av skadene.

Fuktskader i bygg kan medføre alvorlige helseproblemer for brukerne. Ved helse- problemer knyttet til opphold i slike bygg kan stengning være aktuelt.

Ved utbedrings-arbeid må arbeidstakere og omgivelser vernes mot eksponering for biologisk støv.Redusert fuktighet og temperatur, tilstrekkelig ventilasjon, regelmessig vask og lufting a sengetøy er viktig for å redusere forekomsten av husstøvmidd.

Gamle fuktskader

Gamle fuktskader som ikke er fagmessig utbedret, kan gi problemer med muggsopp i tår etterpå. Selv om fuktilden er borte, kan muggen fortsette å å leve. Hovedreglen er at alt sopp- og råteskadd materiale inkludert isolering skal byttes for å unngå helseproblemer.

Muggsopp

AVGASSER

Farligere enn røyking

Fukt, mugg og store mengder soppsporer i innestøvet er en av faktorene som alene kan gjøre et hus sykt. Hvis man slår forsiktig på tørt mugg, kan en se at det står en sky av soppsporer ut i luften. Soppsporene vil finnes i tepper, møbler, etc., lenge etter at mugget er fjernet. Mikroorganismevækst ved fuktskader gir også skadelige avgasser. Det svenske folkehelseinstituttet mener helseskadene er større enn ved røyking. (Aftenposten, 1.6.95)