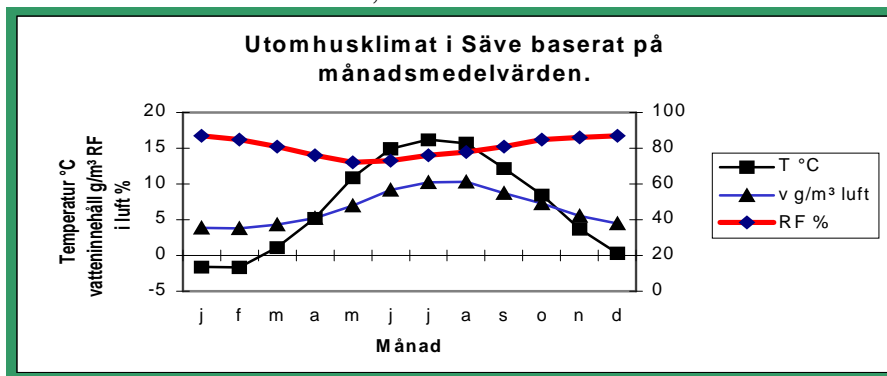


Fukt i luft och material

Fukt i luft

Relativa fuktigheten i luft (% RF) anger hur mycket vattenånga luften innehåller i förhållande till vad den maximalt kan innehålla vid den aktuella temperaturen (mättnadsånghalten). Utomhus är relativa fuktigheten (månadsmedel) relativt stabilt över året. Mättnadsånghalten är däremot starkt temperaturberoende, låg vid låg temperatur respektive hög vid hög temperatur. Detta innebär att luftens relativa fuktighet minskar om temperaturen höjs och ökar om temperaturen minskar.

Diagram 1 beskriver klimatdata för Säve, Källa: Fukthandboken.



RF inomhus styrs av ånghalten utomhus och fuktproduktionen inomhus. Då ånghalten utomhus i stort följer temperaturen utomhus innebär det att relativa fuktigheten inomhus är låg under vintern, då utomhusluften är kall och innehåller lite vattenånga, och hög under sommaren då utomhusluften innehåller mer vattenånga. Detta innebär att när kall utomhusluft med låg ånghalt värms upp och tillförs inomhusmiljön, kommer relativa fuktigheten inomhus att sjunka drastiskt vintertid (10-30 % RF). Av denna anledning framförs ofta klagomål beträffande ”torr luft” vintertid, vilket dock vid normala inomhustemperaturer kring 21°C oftast inte enskilt förklarar symptombilden. Kombinationen av den torra luften inomhus samt partiklar eller emissioner härrörande från fuktrelaterade inomhusmiljöproblem medför en ökad retning av slemhinnor, vilket framkallar hälsoproblem hos brukarna.

Om temperaturen sänks tillräckligt mycket nås en temperatur där dimma uppstår i luften, som då håller 100 % RF. Denna temperatur kallas daggpunkten, d.v.s. all vattenånga kan ej bäras av luften varvid kondens fälls ut. Om luft med hög ånghalt tillåts att komma i kontakt med kalla ytor så kommer vatten att kondensera mot den kalla ytan. Detta kan ofta observeras på insidan av sovrumsfönster och är en tydlig indikation på höga fukttillskott p.g.a. dålig ventilation. Hög fuktproduktion inomhus i form av vattenånga medför förhöjd relativ fuktighet inomhus (fukttillskott). Fukttillskottet i en normalventilerad villa understiger normalt 1 gram vattenånga per m³ luft. Vid självdragsventilation är fukttillskottet högre, i extremfall 4 g/m³.

Fukt i material

Fukttillståndet i ett material anges ofta som fuktkvot (% FK) eller relativ fuktighet (% RF). Fuktkvoten i ett material talar om hur mycket förångningsbart vatten det finns i materialet i förhållande till torrvikten. För alla material finns ett samband mellan fuktkvoten och relativa fuktigheten i materialet, vilket kan utläsas ur sorptionskurvan för respektive material. Detta innebär att t.ex. en träbit som befinner sig i jämvikt med luft med relativ fuktighet på 75 % får en fuktkvot på ca 17 %. Träbitens relativa fuktighet är då 75 %.

Kritiskt fukttillstånd avseende risk för mikrobiell påväxt på trä samt de flesta andra byggnads-material är >17 % FK respektive >75 % RF. Kritiskt fukttillstånd för icke tryckimpregnerat trä med avseende på rötangrepp är >25 % FK respektive >95 % RF.

Kritiskt fukttillstånd avseende risk för mikrobiell påväxt i mineralull uppges ej i litteraturen, men är erfarenhetsmässigt högre än för trä >85 % RF.

Kritiskt fukttillstånd för Linoleummatta avseende risk för mikrobiell påväxt i juteväv är 75 % RF. I nyproduktion kan limning av Linoleummatta på betong utföras vid max 90 % RF på ekvivalent mätdjup. Kritiskt fukttillstånd vid limning av PVC-matta på betong i nyproduktion är max 85 % RF på ekvivalent mätdjup.

Bedömning av skadat material

Följande bedömningskriterier är allmänt vedertagna och används för att bedöma huruvida ett material är skadat av mikroorganismer och därför skall bytas ut respektive inte byggas in.

- För ögat synligt påvuxet virke eller skivmaterial.
- Material med förnimbar mikrobiell lukt, t.ex. mineralull.
- Material som vid rumstemperatur under mer än 3 dygn kan antas ha utsatts för fukt, överstigande kritisk fuktnivå för respektive material.
- Material som vid mikrobiologisk analys påvisats ha mer än förhöjd halt av påväxt.

Material som bedöms som skadat, skall i första hand bytas ut. I andra hand kan ytskikt på t.ex. virke hyvlas/slipas bort. Först i tredje hand, där det inte är möjligt att byta ut materialet, inte av annat själ bedöms nödvändigt eller olämpligt, kan material behandlas med fungicid för att avdöda mikroorganismer. Fungicider med dokumenterat god effekt skall användas, t.ex. Boracol respektive Micobor. Dessa preparat har även luktsanerande samt långtidsegenskaper.

Bedömning avseende ovanstående kriterier måste ofta av tid eller kostnadssjäl utföras på plats, varvid mikrobiologisk analys inte kan utföras. Vid sådan bedömning tillämpas försiktighetsprincipen.

FuktskadeTeknik AB

Thomas Hulander

Skadeutredare & Byggdoktor