

# UNDGÅ FUGT OG KONDENS

Udarbejdet af Laros A/S  
januar 2011



Kondensdannelse i beboelseslejligheder .....	2
Årsager til kondensdannelse.....	2
Beboernes forhold.....	2
Manglende udluftning.....	2
Ophobning af fugt møbler, tæpper, gangklæder m.v. ....	3
Tørring af tøj i lejligheden.....	3
Placering af møbler / malerier ved ydervægge .....	3
Madlavning / badning.....	3
Opstigende grundfugt .....	3
Fordampning fra kælder(gulv) gennem etageadskillelse .....	4
Kuldebroer i ydervægge .....	4
Manglende tvangsudluftning (for tætte boliger) .....	4
Løsning af problemerne.....	4
Kilder.....	5

## ***Kondensdannelse i beboelseslejligheder***

I vinterhalvåret sker modtager Laros ca. én gang om ugen en reklamation fra en lejer, som klager over kondens- og / eller mugdannelse på lejlighedens ydervægge.

Der opstår altid kondens på en flade, når temperaturen dér er lavere end luftens dugpunktstemperatur. Det naturlige luftskifte i en utæt bolig er ca. 1,0 gang pr time. I en tæt bolig er det ofte reduceret til 0,2 - 0,3 gang pr. time. Lejligheder med termoruder med plastrammer har oftere fugtproblemer end lejligheder med trærammer, hvilket formodentlig skyldes at en del af luftfugtigheden kan diffundere ud gennem træet, mens plasticrammerne ikke giver en sådan mulighed.

Uanset kondensdannelsens årsag, så medfører en relativ fugtighed på mere end 75% lugtgener og misfarvning på grund af skimmelvækst. Skimmelvækst skal undgås, derved at 'produktionen' af vanddamp begrænses eller fjernes. Under den udtrykkelige forudsætning, at byggematerialer, møbler, tæpper, gangklæder etc. ikke i forvejen er opfattede, er 2 x 15 min. daglig udluftning i form af gennemtræk normalt tilstrækkeligt.

Kraftig vækst af skimmel, evt. efterfulgt af angreb af trænedbrydende svampe, vil ofte være en følge af, at luften indeholder vanddamp, som kan kondenseres på kolde overflader. Materialer, der indeholder cellulose (f. eks. tapet) eller simple sukkerstoffer, kan blive nedbrudt ved længerevarende angreb af skimmelsvampe. Vækst af skimmelsvampe på boligens indvendige overflader er ikke blot grimt og uhygiejnisk. Det kan også lugte ubehageligt og i værste fald give beboerne helbredsmæssige gener f. eks. allergi og luftsvejslidelser. Skimmelsvampe er meget nøjsomme. Der vil ofte være næring nok i det støv og snavs, som sætter sig på alle overflader. Særlig udsatte er den indvendige side af nord- og østvendte vægge.

### **Årsager til kondensdannelse**

Med baggrund i ovenstående og de erfaringer, som Laros har indsamlet, kan kondensdannelse skyldes en række forhold, f. eks.:

#### **Beboernes forhold**

Fugttilførsel til en bolig er en naturlig konsekvens af beboernes aktiviteter. Fugt kan derfor ikke undgås, men fugtproblemerne kan evt. mindskes. Beboerne bør være særlig påpasselige med at udnytte mulighederne for udluftning og ventilation.

På grund af menneskers forskelligartede adfærd vil fugttilførslen variere fra husstand til husstand. For en 2 personers husstand skønner sagkyndige, at fugttilførslen i boligen varierer mellem 2 og 7 liter pr. døgn.

#### **Manglende udluftning**

Kondensdannelse på vægge, paneler, tapet, maling og andre indvendige overflader kan være vanskelige at konstatere, før der opstår misfarvning forårsaget af skimmelsvampe. Duggede vinduer kan ofte tages som udtryk for, at der også er risiko for kondensdannelse andre steder. Er der dugdannelse på vinduer / døre med min. 2 lag glas skal der udluftes. Høj- og efterisolerede boliger er ofte så lufttætte, at luften ikke kan udskiftes tilstrækkeligt.

Sænkning af lufttemperaturen vil mindske luftens evne til at indeholde vand. Rumtemperaturen bør ikke sænkes unormalt meget. Eksempelvis bør et soverum ikke konstant henstå uopvarmet. I sådanne rum vil det være sædvanligt, at der opstår kondensproblemer. Årsagen er, at varm og fugtig luft fra resten af boligen let ledes hen til disse rum for dér at afgive vanddampen på flader, der er koldere end luftens såkaldte dugpunkt.

Kan kondens ikke fjernes på anden måde, kan en forøgelse af rumtemperaturen være nødvendig. Derved mindskes den relative fugtighed. F. eks. vil en forøgelse af rumtemperaturen fra 18 til 21 grader C medføre, at luften kan indeholde ca. 28,5% mere fugt uden kondensproblemer.

Det er ofte noteret, at lav temperatur kan tilskynde beboerne til ringe eller ingen udluftning, skønt behovet for udluftning netop i disse tilfælde er særligt stort.

### **Ophobning af fugt møbler, tæpper, gangklæder m.v.**

Størstedelen af den fugt, der findes i boligen, er bundet til møbler, tæpper, tapet, klæder og andre fugtsugende materialer, der tilsammen virker som et lager for fugt.

### **Tørring af tøj i lejligheden**

Tørring af vasketøj vil medføre, at den tilsvarende vandmængde skal bort-ventileres. I modsat fald sker der kondensering.

### **Placering af møbler / malerier ved ydervægge**

Møbler bør flyttes ud fra væggen. I modsat fald kan det føre til utilsigtet lav overfladetemperatur på væggen som følge af ringe eller ingen luftcirkulation.

### **Madlavning / badning**

Kogning, bagning og stegning medfører fordampning. Dampen skal bortledes for at forhindre kondensering.

### **Opstigende grundfugt**

I alle bygninger må der forventes opsugning af jordfugt i fundamentene. Specielt i ældre, murede bygninger, der er opført inden byggelovgivningen krævede foranstaltninger mod opsugning af grundfugt i yder- og indervægge, forekommer det ofte, at fugt i jorden p.g.a. kapillareffekten bliver suget højt op i murværket.

Det mest karakteristiske ved opstigende grundfugt er, at der i modsætning til, hvad der er tilfældet ved kondensfugt, er en konstant vandmængde i muren uafhængig af årstiden. Det er endvidere karakteristisk, at grundfugten kan konstateres både ind- og udvendigt på ydervægge. Opstigende grundfugt kan øges f. eks. som følge af, at regnvands- eller afløbsledninger er blevet utætte.

Byggematerialer vil hele tiden indstille sig i en fugtmæssig ligevægt med omgivelserne. Den højde, som fugten kan stige til er hovedsagelig betinget af balancen mellem den tilgående vandmængde og fordampningen fra væggenes overflade. Når tilgang og fordampning er i ligevægt, standser opstigningen.

Opstigende grundfugt kan medføre stærk forringelse af ydervæggens varmeisoleringssevne. Fugtsugende materialer, der ikke indeholde svampedræbende stoffer, har størst risiko for at blive angrebet af skimmel.

### **Fordampning fra kælder(gulv) gennem etageadskillelse**

Fugtproblemer i stueetagen, herunder indeklimamæssige problemer, kan skyldes forhold omkring kældrens fugtmæssige tilstand. Jordfugt opsuges og fordamper fra kældergulvet. Luftfugtigheden i kælderen kan nedsættes ved:

Udlægning af vandtæt pudslag eller anden form for fugtspærre på de eksisterende gulve.  
Forøgelse af ventilationen i kælderen. Dette medfører evt. nye problemer i form af fodkulde i stueetagen eller forøget saltudblomstring på kældervæggene pga. en forøget fordampning.  
I praksis kan ældre, fugtige kældre ikke forbedres så meget, at det kommer i overensstemmelse med de krav, der stilles i medfør af nugældende bygningsreglement.

### **Kuldebroer i ydervægge**

Forekommer sædvanligvis i nyere bygninger, der er opført med hulmur. Kan skyldes f. eks. 'mørteltunger', bygningsdele udført i beton uden isolering el. tilsvarende byggetekniske forhold.

### **Manglende tvangsudluftning (for tætte boliger)**

Udskiftning af gamle, utætte vinduer til nye og tætte kan medføre øget luftfugtighed. Friskluftventiler kan i så fald etableres i vinduer og døre eller i ydervægge. Der bør etableres ventilation fra køkken og bad, såvel hvor der ikke findes ventilation, som de steder hvor ventilationseffekten er ringe. Friskluftventiler i ydervæggene skal monteres i ikke fugtbelastede rum i kombination til aftrækskanaler, som føres til det fri. Små ventiler monteret i vinduer eller døre har ofte utilstrækkelig effekt. Luftfugtigheden er betinget af, hvor megen fugt der tilføres, i forhold til hvor megen fugt, der fjernes ved den givne ventilation.

### **Løsning af problemerne**

Laros indgår gerne i en konstruktiv dialog med udlejere og lejere om løsning af fugtproblemer. Det er ikke altid, at de første formodninger er de rigtige. Ved at udelukke fugtkilder, kan den VIRKELIGE årsag konstateres og problemet afhjælpes. Når der reklameres tilbyder vi at foretage fugtmåling af overflader samt temperaturmåling i rummene. På basis af de foretagne målinger rådgives der om nødvendige foranstaltninger.

### ***Kilder***

Ovenstående baserer sig på følgende erfaringsblade:

- BYG-ERFA Erfaringsblad 970424 SfB (13)
- BYG-ERFA Erfaringsblad 940912 SfB (19)
- BYG-ERFA Erfaringsblad 971315 SfB (27)
- BYG-ERFA Erfaringsblad 931104 SfB (31)
- BYG-ERFA Erfaringsblad 910905 SfB (42)
- BYG-ERFA Erfaringsblad 810516 SfB (99)