

Fig. 1. Eksempel på tørkesprekker i tregolv. Foto: SINTEF Byggforsk



Unngå sprekker i tregolvne

Tøflenes tid er forbi, og vi ønsker å gå barbeint på behagelige og lunkne golv. Men det norske klimaet i kombinasjon med golvvarme og balansert, mekanisk ventilasjon gir ofte sprekker og ujevne golv.

AV JOHN EINAR THOMMESEN, SINTEF BYGGFORSK

Parkett eller heltregolv er de to vanligste boliggolvene våre. Nye boliger selges nesten alltid med tregolv, og vi forventer at golvet skal være jevnt, vakkert og feilfritt. Veggmonterte ovner tar plass og er ofte uønsket. Vannbåren eller elektrisk golvvarme blir derfor mer og mer vanlig. Nye energikrav gjør det også nødvendig med balanserte, mekaniske ventilasjonsanlegg. Det viser seg imidlertid at golvene ikke oppfører seg som vi ønsker.

Nå rapporterer flere om problemer med golvene. Det blir registrert sprekker (se fig. 1), kuling og golv som trekker seg ut fra veggen. Problemer med tørr luft er ikke nytt, men det er den omfattende bruken av golvvarme under tregolv kombinert med god ventilasjon. Det kan virke som om både byggherrer, prosjekterende, entreprenører og forbrukere har vært for lite oppmerksom på at endringer i konstruksjonen kan gi betydelig påvirkning på materialene som brukes. SINTEF Byggforsk registrerer at for tregolv har det vært problematisk å gå fra veggmonterte ovner til golvvarme i kombinasjon med balansert, mekanisk ventilasjon. Nedenfor vurderer vi noen av årsakene til dette og diskuterer hva som kan gjøres.

Klimaet i Norge

Forutsatt at man ikke regulerer luftfuktigheten med avfukter eller befukter, vil relativ luftfuktighet (RF) i inneluft variere gjennom året, og henger sammen med uteklimaet. På senhøsten er det ikke unormalt med oppimot 75–80 % RF i inneluft. Om vinteren synker RF under 20 % i boligrom, og til og med under 10 % på kalde dager i godt ventilerte kontorlokaler (se fig. 2). Luften inne blir svært tørr, og mange reagerer på dette med en følelse av tørr hud og tørre øyne. Tregolv reagerer ved å tørke ut.

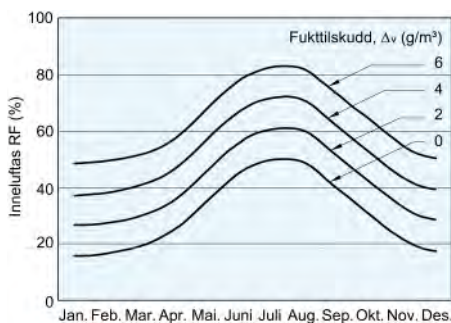


Fig. 2. Relativ luftfuktighet i inneklime (Trondheims klima). Ill.: Byggforskserien 421.132

Mange parkettleverandører sier i sin leggeanvisning at parkett kun skal benyttes i rom der den relative luftfuktigheten er 30–60 %. Å holde RF'en innendørs i dette intervalleret er ikke enkelt å få til i Norge.

Tre som levende materiale

Heltregolv og parkett (flersjiktsparkett) er de vanligste golvtypene, og flersjiktsparkett har minst fuktbevegelse. Tre er et "levende" materiale, og fuktbevegelser er uunngåelig siden trevirket svel-ler ved økende fuktinnhold og krymper ved minkende fuktinnhold. Gjennom et helt år vil fuktinnholdet variere fra ca. 11 % om høsten til ned mot 5 % om vinteren, og tregolv har alltid lidd under dette ved synlig oppsprekking og kuling. Derfor tørker parkettprodusentene treverket ned til mellom 7–11 % slik at det blir tilpasset inneklimate.

Dimensjonsendringen i materialet varierer med fiberretning, tresort, vekstforhold og hvor i stokken bordet er skåret fra. I

lengderetningen er fuktbevegelse så små at de har liten praktisk betydning. Det er krymping på tvers av fiberretningen som skaper problemer. Forskjellig luftfuktighet på under- og oversiden av tregolvet fører til kuling. Tørr luft på oversiden fører til at kantene på bordene reiser seg. Det samme skjer ved fuktpåvirkning fra undersiden.

Golvvarme

Golvvarme blir mer og mer vanlig, og det er ikke unormalt at golv med varme holder en overflate-temperatur på 20–23 °C for at romtemperaturen skal bli akseptabel. Legger man i tillegg teppe oppå slike golv øker temperaturen ytterligere. Golvvarme kan føre til ekstrem uttørking av tregolv og gi tørkeskader. Skadene kan være sprekker mellom bordene, men kuling kan også bli resultatet. Når tregolvet varmes opp om vinteren, kan fuktinnholdet bli så lavt som 4 %. Dette er betydelig lavere enn det golvene i utgangspunktet var tørket til (7–11 %) fra parkettleverandørene. Oppsprekking er nesten uunngåelig.

Ventilasjon

For at energikrav til bygninger (TEK10) skal oppfylles er det som oftest montert et mekanisk, balansert ventilasjonsanlegg med varmegjenvinning. Det fins flere typer anlegg, men generell virkemåte er at "brukt" luft suges ut i avtrekksventiler, og en varmegjenvinner henter ut varme fra luften og varmer opp frisk uteluft før den blåses inn i boligen. Den oppvarmede ute-

luften tilføres som oftest i stue og soverom. Avtrekksventiler på kjøkken og bad gir effektiv fjerning av ”brukt” luft og fukt. Resultatet er at svært lite fukt forblir i boligen, og på vinteren når tørr og oppvarmet ute-luft blir tilført boligen, blir det et veldig tørt inn klima. Denne mekaniske, balanserte ventilasjonen sammen med golvvarmen gjør at golvet får en ekstremt kraftig uttørring.

Vinkler og kjøkkenøyser

Romløsninger med vinkler, mange hjørner og kjøkkenøyser kan skape problemer for tregolv. Det er vanlig at golvene legges som en sammenhengende flate siden det ikke er pent med for mange bevegelsesfuger. Golvene får da begrenset mulighet til å bevege seg fritt, og sprekker mellom golvbordene på kritiske områder kan bli resultatet.

Renhold

Riktig renhold og vedlikehold er avgjørende for at golvet skal holde lenge og ikke sprekke. Tregolv og parkett bør ikke utsettes for vann eller vannsøl. Vannpåvirkning vil føre til at treverket utvider seg, og resultatet kan bli kuling og oppsprekking som følge av at bordene ”dytter” på hverandre. Generelt anbefaler vi størst mulig bruk av tørre rengjøringsmetoder. Anbefalt rengjøringsmetode er som oftest grundig beskrevet i vedlikeholds- eller leggeanvisningen, men vi har registrert at denne ikke alltid følges, og fuktskader oppstår. Se Byggforskseriens anvisninger for vedlikehold av parkett og bordgolv for mer informasjon.

Tiltak

Treverk er et levende materiale med naturlige fuktbevegelser, og de som velger tregolv må forvente en viss grad av synlig kuling og sprekker på grunn av fuktbevegelser. Det finnes imidlertid en rekke løsninger som kan minimere problemet, og noen av disse er oppsummert under.

- Den lave RF'en innendørs kan unngås ved å bruke en luftfukter som sørger for jevn RF gjennom vinterhalvåret, men SINTEF Byggforsk og Norges Astma og Allergiforbund fraråder bruk av luftfukter da det bl.a. øker risikoen for kondens, mugg og bakterievekst. Balansert ventilasjon med fuktgjenvinning er et alternativ som minsker fuktvariasjonen.
- Store rom, vinkler, hjørner, søyler og kjøkkenøyser kan kreve spesielle tiltak. Golvet må legges rundt disse installasjonene og bordene kappes/legges slik at det blir tilstrekkelig klaring mellom bordene og fastpunktene. Bevegelsesfuger med lister som skjuler tregolvets

naturlige fuktbevegelse på kritiske områder er også viktig. Leggeretning er også avgjørende, siden et tregolv ikke vil ha like stor fuktbevegelse i alle retninger.

- Lamellparkett er bedre enn heltrebord i kombinasjon med golvvarme. Parketten har vesentlig mindre dimensjonsendring på grunn av fukt enn heltrebord.
- Tynt trevirkekuver mer enn tykt trevirke.
- Virke tatt ut av stokken nær marginen kuver mer enn virke tatt lengre ute.
- Bred trelast kuver mer enn smal trelast.
- Ideelt sett burde man skjære ut med stående årringer, det vil si kantskårne bord.
- Tregolv kan legges på flere måter. Det er tre hovedprinsipper:
 - Bordene limes/monteres sammen på flytende underlag. Flytende golv er mest aktuelt for lamellparkett, og anbefales ikke for golvbord.
 - Hvert bord limes til underlaget. For både heltrebord eller parkett er dette en mulig leggemåte.
 - Bordene spikres eller skrus til underlaget. Dette gir i de fleste tilfeller tilfredsstillende resultat. Hvert enkelt bord kan da ha visse fuktbevegelser uten at det gir uakseptable sprekker. Der det er vanskelig geometri kan det være en fordel å spikre parketten til undergolvet.
 - Valg av tresort er avgjørende for hvordan golvet oppfører seg. Bøk og lønn er spesielt følsomme for fuktvariasjoner, og frarådes brukt i kombinasjon med golvvarme.
 - Lavere temperatur på golvvarmeanlegget kan også være et aktuelt tiltak.
 - I utgangspunktet er tregolv tørket til en trefukt på ca. 7-11 %, men vi stiller spørsmålsteget ved om dette er tilstrekkelig i alle situasjoner. Man kan tenke seg at parkett og tregolv kanskje bør tørkes ned til en ”spesialtilpasset RF” for den aktuelle bygningen før legging. Denne ”spesialtilpassede RF'en” bør vurderes ut fra hvor i landet golvet skal legges, hvor kraftig golvvarme man skal ha, type ventilasjon, leggemetode og golvtype.
 - Dersom det viser seg vanskelig eller umulig å benytte tregolv, bør man vurdere andre typer golvbelegg. Vinyl, fliser, teppegolv og kork kan i en del tilfeller være bedre egnet.

Les mer:

- *Byggforskserien 541.505 Legging av parkett* 521.112 *Golv på grunnen med ringmur. Varmeisolering, frostsikring*

Unngå byggskader

Det er fullt mulig å redusere omfanget av byggskader og prosjekteringsfeil i Norge, og dermed oppnå økt kvalitet og produktivitet. Kunnskap og kommunikasjon er sentrale stikkord. Systematisk kunnskapsformidling og erfaringstilbakeføring kan gi samfunnsøkonomiske besparelser i milliardklassen. SINTEF Byggforsk ønsker med artikkelserien ”Unngå byggskader” å fokusere på temaene byggkvalitet, byggskader og byggeprosess. Artikkelserien vil formidle råd om hvordan man sikrer bruk av riktige løsninger, materialer og konstruksjoner med Byggforskseriens anvisninger som fundament.

Byggforskserien – Byggenæringens kvalitetsnorm

Byggforskserien er en komplett kilde til byggetekniske løsninger, og inneholder tilrettelagte erfaringer og resultater fra SINTEF Byggforsks egen og byggenæringens praksis og forskning. Anvisningene tilfredsstiller funksjonskravene i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK10) – og er et sentralt verktøy for å sikre at norske bygninger utføres i samsvar med forskriftene.

Se <http://bks.byggforsk.no/>

og beregning av varmetap.

- *Byggforskserien 541.501 Legging av golvbord.*
- *Byggforskserien 573.205 Parkett. Typer og egenskaper.*
- *Byggforskserien 741.402 Skader på parkett og golvbord. Årsaker og utbedrings metoder.*
- *Byggforskserien 741.301 Vedlikehold av parkett og bordgolv.*
- *Byggforskserien 421.132 Fukt i bygninger. Teorigrunnlag.*
- *Byggforskserien 541.002 Golvbelegg for bolig-, kontor- og institusjonsgolv. Egenskaper, krav og bruksområder.*
- *Byggforskserien 571.523 Trelast av gran og furu. Egenskaper og dimensjoner.*
- *Treteknisk, Fokus på tre Nr. 14 Parkettgolv*
- *Treteknisk, Fokus på tre Nr. 7 Heltregolv. ■*