

# Bygginfo <sup>PM</sup>



svensk byggtjänst

NUMMER 2

APR - JUN 2007

ÅRGÅNG 31

249 KRONOR

BYGGINFO PM • NUMMER 2 • APRIL - JUNI 2007 • ÅRGÅNG 31

NYTT FACKOMRÅDE  
**ENERGI**

**SÄRTRYCK UR BYGGINFO PM NR 2 - 2007**

Vid frågor från pressen, kontakta Jörgen Hallström, Svensk Byggtjänst.  
Telefon 070-644 69 03, e-post [jorgen.hallstrom@byggtjanst.se](mailto:jorgen.hallstrom@byggtjanst.se)

**NYHETER** VÄGMÄRKEN OCH PARKERINGSREGLER | **PORTRÄTT** GENERALDIREKTÖR VILL STARTA DEMOCENTER | **FÖR ALLA**  
 NYA ADMINISTRATIVA FÖRESKRIFTER - AMA AF 07 | **HUSBYGGNAD** KRETSLOPPSHUS MED SOCIAL VISION | **ENERGI** HJÄLPMED-  
 DEL FÖR ENERGIDEKLARATIONEN | **VVS** EUROVENTS NYA CERTIFIERINGSPROGRAM | **EL & TELE** ELSTÄNGSEL STÄNGER BÅDE  
 INNE OCH UTE | **FÖRVALTNING** TILL SIST KOM DEN - PCB-FÖRORDNINGEN | **ANLÄGGNING** MER ELLER MINDRE REGN



FOTO: INGEMAR SAMUELSON, SP

Fukt- och rötskadat trä är synligt efter det att puts och isolering har avlägsnats vid en balkonginfästning.

## Fuktskador i putsade träregelväggar

Fuktskador är en av de vanligaste skadeorsakerna i Sverige, och idag har var fjärde villa problem. Kostnaden för att åtgärda fuktskador uppgår till miljardbelopp årligen.

AV YVONNE BRINCK

**N**u har även problem med fukt i putsade fasader noterats i relativt nybyggda hus. Det är Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Borås, SP, som i åtskilliga objekt konstaterat en mycket hög fuktkvot samt påväxt av mögel och bakterier i oventilerade lättregelkonstruktioner, där puts applicerats på isolering.

### PUTS PÅ ISOLERING

Putts är ett generellt begrepp för en fasadbehandling som ger ett heltäckande skikt med minsta tjocklek av två millimeter. I Tyskland har man traditionellt byggt stenhus som oftast putsats utvändigt. Till följd av energikrisen under 1970-talet utvecklades här metoder för puts på tilläggsisolering för att behålla stenhuskaraktern.

Stenhuskaraktern är populär även i Sverige och i dag används ofta system med

puts på isolering i samband med träregelstomme.

Lättregelväggar med någon form av skiva på utsidan fungerar bra som underlag för tunnputssystem. I dag används ofta en niomillimeters utegipsskiva. För tunnputs krävs en mekanisk infästning därför att pappen, som den utvändiga gipsen är belagd med, inte har tillräcklig vidhäftning mot gipsen. Isolering av styrencellplast kan också användas som putsbärare i isolerande tunnputssystem. Vid tunnputs appliceras putsbruket i ett skikt om cirka åtta millimeter.

Vid tjockputssystem används skivmaterial, till exempel en cement- eller silikatbunden skiva, på lättregelväggen och puts-systemet fästs i reglarna. Tjockputs appliceras på underlaget i två skikt om minst åtta millimeter och som armering används

oftast stålnätsarmering. Valet av putssystem är beroende av vilka egenskaper man vill ge väggen genom isolersystemet och putsen. Artikeln »Putts på isolering» av Michael Åhrström publicerades i AMA-nytt Hus nr 1 2006.

### FUKTPROBLEM

I SP:s studier ingår både hela områden och enskilda hus. Fuktproblem inne i väggar har upptäckts på konstruktioner som är ickeventilerade, icke homogena och har relativt täta utsidor. Fukt som på ett eller annat sätt kommer in i konstruktionen tar lång tid att torka ut. Problemen har noterats främst vid isolering med styrencellplast men även då mineralull använts, direkt mot en yttre skiva av kartonggips eller plywood.

### FUKT UNDER BYGGTIDEN

I vissa fall har skadorna förklarats med regn och kraftig blåst i samband med att byggnaderna uppfördes. De första problemen som upptäcktes kom efter med den onormalt höga nederbörds mängden i Sverige under sommaren och hösten 2000. Skydd av material och element under transport och på arbetsplatsen var inte tillräckliga. Vatten rann in och fuktade upp material till väggkonstruktionerna.

Vid SP anser man dock att fukt under byggtiden inte är enda förklaringen. Det är inte troligt att så fuktiga vindsydd skulle ha monterats på så många olika hus och att fuktkvoten fortfarande skulle vara så hög om inte fukt tillförts vid mer än ett tillfälle.

### FLER ORSAKER

Andra förklaringar till höga fuktvärden och påväxt är att vindsyddet fuktats upp efter det att putsbäraren monterats. Fukten kan ha tillförts genom att fuktig inneluft transporterats ut genom väggen till följd av diffusion eller konvektion och kondenserats på vindsyddet. Enligt SP är dock omfattningen och lokaliseringen av höga fuktkvoter och påväxt sådan att det tyder på att skadorna snarare är orsakade av inläckande regnvatten. För mikrobiell aktivitet och tillväxt krävs lämpliga fukt-förhållanden. Flera studier har visat att vid konstanta fukt- och temperaturbetingelser krävs en relativ fuktighet om minst cirka 80 procent för att tillväxt av mögelsvamp ska äga rum.

Tillförsel kan ske via brister i anslutningar som inte utförts på sådant sätt att regnvattnen hindras från att tränga in i väggkonstruktionen. Brister förekommer framför allt vid alla typer av anslutningar: balkonger, fönster, altaner och vid infästningar för trappor, skärmar och utomhusbelysningar. De största problemen uppkommer på de fasader som är mest utsatta för regn och vind.

### SKADAEFFEKTER

Uppfuktning av organiskt material inne i en vägg kan leda till påväxt av mögel, bakterier och i vissa fall även röta. Effekten av skadorna är i dag troligen inte sådan att väggarnas bärighet äventyras. Det finns dock risk att bärigheten till följd av rötskada – i extrema fall eller på sikt – blir ett problem.

I de fall bärigheten inte riskeras kan det tyckas onödigt med åtgärder om påväxt av mögel och bakterier inte når inomhusmiljön. Man måste dock vara medveten om riskerna – fukt är ofta en bidragande orsak till dålig inomhusmiljö. Ett svagt undertryck i en byggnad kan medföra att flyktiga ämnen, lukt och partiklar når inomhusmiljön genom otätheter i väggen. Även om det inte är helt klart vad som gör att människor mår dåligt i fuktiga byggnader, så tyder mycket på att mikrobiell tillväxt är en viktig faktor.

### BEFINTLIGA VÄGGAR

Vid befintliga väggar av denna typ är det viktigt att säkerställa att fukt inte tränger in i konstruktionen. Fukt som kommer in hinner inte torka ut innan skador uppstår. Vid misstanke om att skada uppstått bör man göra en utredning med okulär kon-

troll och fuktmätning. Om skadorna hinner bli omfattande kommer kostnaden för åtgärder att bli höga. Det är inte ovanligt att kostnaderna uppgår till cirka 200 000 kronor per fasadsida för en villa.

### KONSTRUKTIONSLÖSNING

SP anser att konstruktionen med puts på isolering i en träregelvägg är en högriskkonstruktion, då den saknar uttorkningsmöjligheter. Principen för en mer fuktsäker utformning är att vatten som kommer in ska kunna torkas ut. Om väggkonstruktionen i stället byggs med luftspalt, där regn- och vindsydd är åtskilda, får den i stort sett samma utseende som den putsade oventilerade väggen men får samma fukttekniska egenskaper som den traditionella ventilerade väggen. Vindsyddet bör tåla vattenbegjutning om fasaden utsätts för regn under byggtiden.

I bostadsområdet Strandängen i Arlöv utanför Skåne använder LB-hus en fasadkonstruktion med luftspalt och puts på oorganisk cementbaserad fasadskiva. Konstruktionslösningen är typgodkänd av SP och LB-hus har använt den under cirka två år. På LB-hus ser man både fördelar ur ett kvalitetshöjande och ett ekonomiskt perspektiv. I projektet Strandängen är det första gången som systemet används i större skala. Konstruktionslösningen klarar transporter bättre och den färdigputsade fasaden blir mycket slagtålig.

### GÖR RÄTT FRÅN BÖRJAN

Med fuktsäkerhetsprojektering avses åtgärder i byggprocessen som ska säkerställa att byggnaden inte får skador eller olägenheter som direkt eller indirekt orsakas av fukt. I dag finns omfattande kunskap in-

om fuktsäkert byggande och därmed kan flertalet av de vanligaste fuktrelaterade problemen undvikas. Med tydliga kvalitetskrav utifrån risken för fukt- och mögelskador vid konstruktionsutformning och materialval samt kontrollplan för fuktsäker produktion kan problemen minska.

SP betonar vikten av att anslutnings- och infästningsdetaljer projekteras och utförs fuktsäkra för alla typer av konstruktionslösningar. Någon form av kvalitets-säkring bör användas och detaljlösningar bör provas och utvärderas innan de används.

Viktigt är även krav och kontroll för allt trä som ska byggas in. Detta bör kontrolleras både avseende mögel, blånad och fukt. Det är särskilt viktigt att nyttja förebyggande åtgärder som att material och arbetsplats väderskyddas. Mätutrustning nyttjas av många entreprenörer i dag för kontroll av fuktförhållandena under byggtiden.

Dokumentation från alla delar av processen och anvisningar för byggnadens skötsel ger ett bra underlag för att undvika framtida fuktproblem, till exempel i samband med ombyggnad. ■

### KÄLLOR:

Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Anders Jansson, Ingemar Samuelson och Torbjörn Gustafsson. Emil Ring, entreprenadingenjör LB-hus. Skador i putsade träregelväggar, Bygg & teknik nr 1 2007, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Anders Jansson, Ingemar Samuelson och Kerstin Mjörnell. Villor med nytt putssystem, Byggindustrin nr 36 2006, Margareta Redlund. Putts på isolering, AMA-nytt Hus nr 1 2006, Michael Åhrström.

### Informatörer och specialister



**NILS-HENRY ANDERSSON**  
INFORMATÖR  
nils-henry.andersson@byggjant.se



**RUDI JELINEK**  
INFORMATÖR  
rudi.jelinek@byggjant.se



**ANNA BJÖRS**  
INFORMATÖR  
anna.bjors@byggjant.se



**KARL-ERIK LINDWALL**  
INFORMATÖR  
karl-erik.lindwall@byggjant.se



**GÖRAN CARLSSON**  
INFORMATÖR  
goran.carlsson@byggjant.se



**LENA RASK**  
INFORMATÖR  
lena.rask@byggjant.se



**LARS ELOFSON**  
INFORMATÖR  
lars.elofson@byggjant.se



**NILS VERNERSSON**  
INFORMATÖR  
nils.vernersson@byggjant.se

Materialiet i Bygginfo PM sätts samman av 33 informatörer och redaktörer utifrån över 1 000 kunders behov av information om bygg-, anläggnings- och förvaltningsbranscherna. Vår kontinuerliga bevakning omfattar drygt 500 källor, företag, organisationer och myndigheter. Här är informatörerna som har husbyggnad som fokusområde. Bygginfo är en tjänst från AB Svensk Byggjant.