

Skador i putsade träregelväggar

Problem med fukt i putsade fasader har uppmärksammats i relativt nybyggda hus. Skadorna har uppstått i väggkonstruktioner som består av en träregelvägg som isolerats med styrencellplast, men även mineralull direkt mot en yttre skiva av kartonggips eller plywood. Utanpå styrencellplasten appliceras puts. Tyvärr har det visat sig att denna konstruktion är känslig för tillförsel av fukt, eftersom fukt som på ett eller annat sätt kommer in i konstruktionen tar lång tid att torka. I vissa fall har skadorna förklarats med att det regnade och blåste kraftigt i samband med att byggnaderna uppfördes. Trots att man i dessa fall försökte skydda väggarna rann vatten in och fuktade upp väggkonstruktionen, som relativt omgående fick kraftig påväxt av blånad, mögel och bakterier. Men det är inte hela förklaringen. Liknande skador, som har skett i både småhus och flerfamiljshus, med samma väggkonstruktion kan inte förklaras med tillskottsfukt under byggtiden, utan är orsakade av inträngande vatten vid brister i fasaden i anslutning till infästningar av balkonger, fönster etcetera.

Systemet utvecklades för murade väggar

Systemet med puts på isolering utvecklades i Tyskland för att användas som tilläggsisolering av befintliga murade hus. Man har mycket goda erfarenheter av systemet och i Sverige har man därför även börjat använda det på träregelväggar. Vad man inte tagit hänsyn till vid utformning av det nya väggssystemet var risken för fuktskador i en oventilerad, icke homogen, lätt vägg med relativt tät utsida. Det system som fungerat bra som isolering på stenhus i Tyskland innebär

Artikelförfattare är **Anders Jansson, Ingemar Samuelson, Kristina Mjörnell**, SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut, Borås.



Putsade fasader är ett vanligt inslag i dagens stadsbild. För ögat ser alla husen ut att vara stenhus, men idag används putsade fasader även på hus med lätta träregelstommar. Husen på bilden har ingenting med innehållet i artikeln att göra.

en risk för fuktskador när det används på träregelväggar i Sverige.

Höga fukttillstånd har uppmätts

I åtskilliga objekt har mycket hög fuktkvot samt påväxt av mögel och bakterier upptäckts på den yttre kartonggipsskivan alternativt plywoodskivan i väggkonstruktionen. Mikrobiell påväxt uppkommer när materialet utsätts för ett tillräckligt högt fukttillstånd under en längre tid. Det kan finnas flera förklaringar till de höga fuktvärdena och påväxten. Dels kan vindsyddet ha varit fuktigt vid montage eller tillförts konstruktionen under byggtiden vid regn (byggfukt), vilket kan ha lett till påväxten eftersom konstruktionen har en lång uttorkningstid. Det är dock inte

sannolikt att så fuktiga vindsydd skulle ha monterats på så många olika hus och att fuktkvoten fortfarande skulle vara så hög om inte fukt vid mer än ett tillfälle tillförts konstruktionen. Den andra förklaringen är att vindsyddet fuktats upp och tillväxten skett efter att putsbäraren monterats. Fukten kan ha tillförts vindsyddet



Bild 1: Mikrobiell påväxt på regelverk orsakad av högt fukttillstånd i väggen till följd av fukt som läckte in under bygget.



Bild 2: Mikrobiell påväxt orsakad av höga fukttillstånd i oventilerad vägg med putsad cellplastisolering.

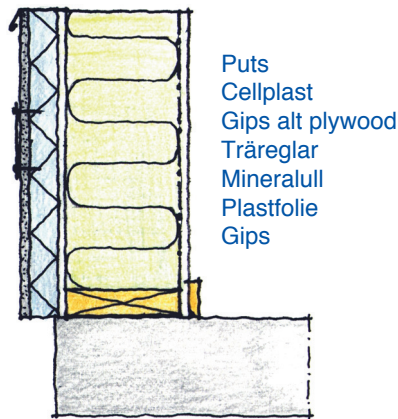


Bild 3: En träregelvägg med vindskydd av gips eller plywood och utvändigt isolering med styrencellplast och puts-skikt.

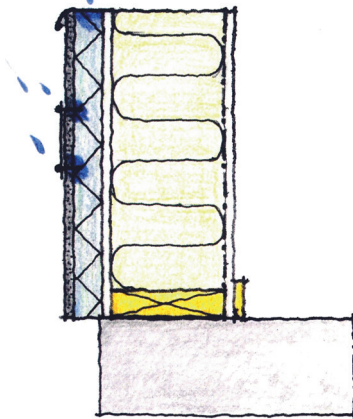


Bild 4: Vatten kommer in i otäta anslutnings- och infästningsdetaljer.

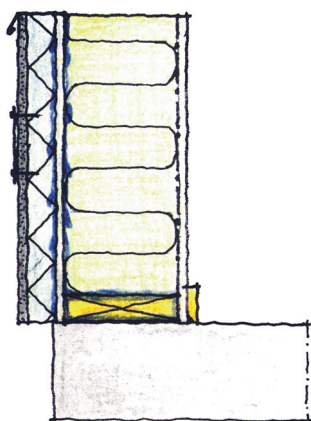


Bild 5: Vattnet rinner utmed vindskyddet och fuktar upp vindskydd, regler och syll.

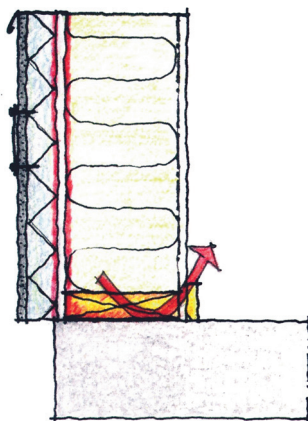


Bild 6: En långvarig uppfuktning kan leda till mikrobiell påväxt och lukt.



Bild 7: Otät i anslutning till altandörr.



Bild 8. Otät fönsteranslutning.



Bild 9: Otätheter vid sidoanslutning till balkong.



Bild 10. Otätheter vid skärmtaksinfästning.

genom att fuktig ineluft transporterats ut genom väggen, till följd av diffusion eller konvektion och kondenserat på vindskyddet eller tillförts genom att vatten transporterats in i väggkonstruktionen via brister i anslutningar till fasaden i samband med slagregn. Skadebilden, det vill säga omfattningen och lokaliseringsen av höga fuktkvoter och påväxt på vindskydd och träregelverk, tyder på att skadorna sannolikt inte är orsakade av fukt-konvektion eller fuktdiffusion inifrån, utan snarare av inläckande regnvatten.

Utformning av tekniska detaljer

Vid ett antal besiktningar av putsade fasader har SP upptäckt att detaljlösningar vid infästningar och anslutningar på fasaden har utförts på ett sätt som inte är tillfredsställande för att hindra regnvatten att tränga in i väggkonstruktionen. Framförallt har dessa brister förekommit vid sidoanslutningar till balkonger, fönster, altaner och skärmtaksinfästningar (se bild 7 till 10). Nedanför dessa bristfälliga anslutningar har även fuktmätningar i vindskyddet ofta påvisat hög fuktkvot (större än 0,28 kg/kg), framförallt på de fasadsidor som är mest utsatta för regn och vind.

Hur allvarliga är dessa skador?

Frågan är om det spelar någon roll för väggens funktion om dessa skador uppstår. Det är inte sannolikt att väggens bärrighet äventyras förutom i extrema fall. Däremot finns det en uppenbar risk att dessa skador kan påverka inomhusmiljön. En uppfuktning av ett organiskt material inne i väggen kan leda till påväxt av mögel och bakterier och i vissa fall röta. I byggnaden råder vanligtvis ett svagt invändigt undertryck, vilket kan medföra att flyktiga ämnen, lukt och partiklar från den mikrobiologiska tillväxten kan komma in genom otätheter i väggen och nå inomhusmiljön. Det är fortfarande inte klarlagt vad som gör att vi mår dåligt i fuktiga byggnader, men mycket tyder på att mikrobiell tillväxt är en viktig faktor.

Vad kan man göra med befintliga väggar?

I befintliga väggar av denna typ är det viktigt att säkerställa att fukt inte kan tränga in i väggen. Kommer fukt in hinner den inte torka innan det blir skador. Det gäller att hindra fukt att tränga in såväl vid anslutningar mellan fönster och fasad som vid infästningar av balkonger, utomhusbelysning etcetera. Vid misstanke om redan uppkomna skador i väggen bör man göra en skadeutredning med okulär kontroll och fuktmätning.

En bättre konstruktionslösning

Om väggen istället byggs med en luftspalt skulle risken för skador minska. Denna vägg skulle få i stort sett samma utseende som den putsade oventilerade väggen, men få samma goda fukttekniska

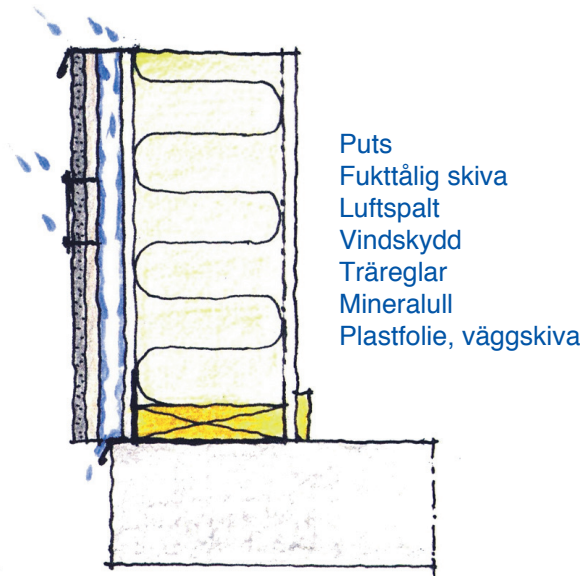


Bild 11: Putsad träregelvägg med ventilerad fasadskiva.

egenskaper som den traditionella ventilerade väggen. Regnskydd och vindskydd ska skiljas åt. Vindskyddet bör tåla vattenbegjutning om fasaden utsätts för regn under byggtiden. Stor omsorg måste läggas vid utformning av anslutnings- och infästningsdetaljer. En annan lösning är att använda mer fukttåliga material i väggen. Principen för en fuktsäkrare ut-

formning är att vatten som kommer in ska kunna torka ut.

Slutsats

Vår slutsats är att konstruktionen med puts på träregelvägg, så som den ofta utförs, utan luftspalt är en högriskkonstruktion med hänsyn till fukt och bör fasas ut. Väggen saknar uttorkningsmöjligheter.

Vatten som tränger in vid anslutnings- och infästningsdetaljer leder till hög fuktighet under lång tid och utgör en risk för mikrobiell tillväxt.

Med ovanstående slutsats är det av stor betydelse för väggkonstruktionens fukt-säkerhet att detaljlösningar vid infästningar och anslutningar projekteras och utförs fuktsäkra och med någon form av kvalitetssäkring. Detaljlösningar bör provas och utvärderas innan de används. ■