

Vilka lösningar är minst riskfyllda?

Glädjande nog har min artikel i *Bygg & teknik* 8/10 "Vanliga problem med golv och grunder i småhus" uppmärksammats av många och befunnits ha betydande läsvärde. Det var väntat eftersom artikeln tar upp erfarenheter och praktiska problem med olika lösningar. Artikeln baseras bland annat på åtskilliga skadeutredningar under flera decennier.

Småhus kan byggas på många olika sätt. Speciellt gäller detta golv och grunder. Byggfel med anknytning till grundläggningen har högst felfrekvens. Några av grundläggningssätten är definitivt bättre, billigare och mindre riskfyllda än andra. Det är därför mycket angeläget att rangordna olika lösningar såväl i teorin som i praktiken. Och just detta var ett av syftena med artikeln. För källarväggar och krypgrunder följer nedan en kortfattad översikt av mina erfarenheter och synpunkter för några av de lösningar som utförligt behandlats i artikeln.

Källarväggars fuktskydd och värmeisolering på utsidan

Två principer för fuktskydd och värmeisolering på utsidan föreligger:

- luftspaltbildande och fuktskyddande matta som spikas mot väggen och med cellplastisolering utanför (två skikt)
- fuktskyddande och värmeisolerande cellplastskiva som limmas mot grunden (ett skikt).

Den senare lösningen är mer riskfylld eftersom den är en enskiktskonstruktion. Skador orsakas främst av brister i arbetsutförandet som springor mellan isolerskivorna och/eller på grund av att skivorna genom slarv helt eller delvis hamnat en bit från väggen och att detta utrymme fyllts med markmaterialet. Figurerna 2, 3 och 4 är bilder på ett hus i Uppsala och visar just exempel på nämnda vanliga utförandebrister och för högt placerad dräneringsledning.

Mina skadeutredningar av utvändigt tilläggsisolerade källarväggar omfattar så gott som uteslutande den sistnämnda lösningen.

Krypgrunder

Som framgår av artikeln finns många olika lösningar för krypgrunder. Uteluftsventilerade krypgrunder med fuktproblem har hittills många gånger förbättrats genom att installera avfuktare. Alternativt kan man med värmekabel till såväl lägre byggkostnad som energianvändning nå samma förbättring och med en mindre

riskfylld lösning. Ombyggnad till ineluftsventilerad krypgrund (varmgrund) har avsevärt högre byggkostnad och är en mer riskfylld lösning vid utförandet av tätningar samt fukt- och värmeisolering. Dessutom är konstruktionen klart olämplig vid hög grundvattenyta och grundvattenströmning. Observera att ombyggnaden till ineluftsventilerad krypgrund även behöver energi för att framställa erforderligt byggmaterial.

Kommentarer till repliker från de tre isodränförespråkarna

Tre förespråkare för "Isodränskivan" (isodränförespråkarna) har gett ett antal synpunkter på min artikel. Deras kritik är vinklad och avgränsad till hur konstruktioner med "Isodränskivan" ska utföras och enligt min uppfattning föga relevant för vanliga förekommande lösningar.

Text sid 21 under rubriken Dränerings- och dagvattenledningarnas funktion. "Dräneringsledningen ska främst leda bort ytvatten från husets grund ..."

Min text avser inte samma konstruktionslösningar som isodränförespråkarnas. Ytvattnet infiltreras normalt genom marken om denna är genomsläpplig och når ner till dräneringsledningen. Som jag skriver i artikeln ansluts dräneringsledningen till stenkista eller det allmänna ledningsnätet beroende på de lokala förutsättningarna. Är markmaterialet ogenomsläppligt och man använder isodränförespråkarnas lösning når markvattnet dräneringsledningen enbart genom isodränskivan. Utförandebrister hos denna konstruktion kan lätt, som framgår av figurerna 2 till 4, ge upphov betydande fuktskador.

Text under samma rubrik "Dagvattenledningarna för bort regnvatten till separat avrinning."

Enighet råder om att de lokala förutsättningarna avgör om anslutning sker till stenkistor i marken eller det allmänna ledningsnätet.

Text under samma rubrik "Dräneringsmaterial runt dräneringsledningen ska finnas ända upp eller nära markytan. Helst ska det inte finnas någon jord ovanpå."

Såväl min som isodränförespråkarnas lösning förekommer och är accepterad.

Text under samma rubrik "Spola vatten i hängränorna och i dräneringsledningens spolbrunn. Saknas sådan brunn görs provet på marken. Om vattnet kommit fram till inspektionsbrunnen inom en kvart fungerar ledningssystemet."

Mitt förslag till kontroll ger ofta, men inte alltid, en snabb indikation på om dräneringsledningen fungerar. Speciellt gäller detta om spolbrunn saknas, vilket normalt är fallet i äldre hus. Då kan det också bli aktuellt gräva en grop för att bestämma

dräneringsledningens läge och funktion. I nyare hus med spolbrunn är naturligtvis inspektion med kamera möjlig. Alternativt kan man enkelt med en tumstock bestämma dräneringsledningens läge och kontrollera funktionen genom att spola vatten i densamma.

Text sid 21 under rubriken Omdränering "Dräneringsledningen måste läggas tillräckligt djupt, figur 1. Den ska ligga minst en halv meter under betongplattans översida och ..."

Minst en halv meter är en tumregel som oftast är tillämplig för att källargolvet ska kunna hållas torrt.

Text sid 22 under rubriken Omdränering. "Vanliga fel är att den nya dräneringsledningen läggs i tvåra nittigraders böjar med stopp i ledningen som följd, eftersom vattenströmmen bromsas upp."

Är det ett "veck" på dräneringsledningen hjälper ändå inte isodränförespråkarnas alla föreslagna dyrbara åtgärder.

Text under samma rubrik om att en enskiktskonstruktion är en riskkonstruktion.

Oavsett om enskiktskonstruktionen med isodränskivor tar ökade marknadsandelar eller ej, är den med hänsyn till utförandet en riskkonstruktion analogt enstegstätade putsfasader. Även för dessa är det främst utförandebrister som är huvudorsaken till byggskadorna.

Text sid 24 under rubriken Fuktskydd och värmeisolering på källarväggars utsida rekommenderas. "Väggen måste självklart vara torr innan den ska isoleras för att inte fuktproblem ska uppstå." Därefter följer samma dåliga råd att utföra en fuktspärr innanför värmeisoleringen.

Isodränförespråkarnas text lämnar jag utan kommentar, då den inte har relevans för texten i min artikel, utan enbart för marknadsföring av deras egen konstruktion.

Text sid 22 under rubriken Krypgrunder.

Isodränförespråkarnas text under detta avsnitt ser jag som en god allmän information till läsarna om olika sätt att utforma krypgrunder och lämnas därför utan kommentarer utom i ett par avseenden. Nomenklaturen är ineluftsventilerad krypgrund och ej varmgrund. Figur 5 i min artikel visar en uteluftsventilerad krypgrund med värmekabel, den enklaste och billigaste lösningen för att förbättra fuktförhållandena i uteluftsventilerade krypgrunder. Isodränförespråkarnas ineluftsventilerade krypgrund, figur 5, har de för- och nackdelar som beskrivs under avsnitt Krypgrunder.

Slutord

Debatt i sakfrågor med kritiska läsare är alltid önskvärd i strävandena att åstadkomma ett bättre och billigare byggande. Och då måste olika åsikter "få brytas mot varandra". Ännu viktigare är det att debatten i första hand innefattar frågor av allmänt intresse och inte enskilda företags produkter och tjänster. ■