

Det är inte bara fukten, utan även marken som är problemet med kryppgrunden

Marken inuti en traditionell kryppgrund avger fukt, mögellukt och radon samt har en kylande effekt, speciellt under vår och sommar. Detta innebär att man måste använda lösningar som skyddar byggnaden mot problemen i marken. Tyvärr är det vanligt att det byggs utan sådant skydd.

Allmänt sett är en uteluftsventilerad kryppgrund en riskkonstruktion och den blev känd som en riskkonstruktion för över 30 år sedan, framförallt i byggnad med träbjälklag. Trots detta är kryppgrunden både relativt vanlig vid nyproduktion idag och accepterad på många håll i branschen. Orsakerna till att den är en riskkonstruktion är flera.

För det första är risken för påväxt av mikroorganismer stor i en traditionell, uteluftsventilerad kryppgrund. Detta måste man ta hänsyn till genom byggtekniska eller installationstekniska åtgärder.

Det finns emellertid stor risk för problem även om man säkerställer att det är torrt i kryputrymmet så länge som marken i sig och förhållandena där kan påverka. Marken innehåller mikroorganismer, som kontinuerligt avger flyktiga ämnen. Även om de översta skikten i marken består av tvättat dräneringsmaterial så kan marken under påverka. Dräneringsmaterial är luftgenomsläppliga för att möjliggöra dränering, vilket gör att luft från marken under utrymmet, men även från ytor utanför byggnaden kan läcka in. Enligt Boverkets byggregler, BBR 22, ska exempelvis markradon, mikroorganismer (mögel och bakterier) och dålig lukt beaktas så att människors hälsa inte påverkas negativt. Detta innebär i princip att det krävs riktade lösningar för att förhindra påverkan från marken. Många material som exempelvis plastfolie, vanlig isolering och skivor spärrar inte emissioner från mögel varför de inte är lämpliga som spärrskikt. Dessutom är det näst intill omöjligt att praktiskt säkerställa att det blir helt lufttätt i skarvar, anslutningar och genomföringar. Genom små hål kan betydande mängder luft med emissioner, mögellukt och radon läcka in.

Generellt sett ska man alltid räkna med att det är 100 procent relativ fuktighet i marken, vilket innebär att marken är konstant fuktig och avger fukt. Grundmurar av betong, murblock med mera är i många fall kapillärsugande och ångöppna varför de också kan tillföra fukt till utrymmet. Eftersom marken i allmänhet är kallare än uteluften under sommarhalvåret så skapar marken en nedkylning av den uteluft som kommer in, vilket kan ge hög relativ fuktighet och kondensutfällning.

Radon i den luft som kommer från marken behöver förhindras att tränga in i byggnaden. Radonhalten i mark är alltid tillräckligt hög för att ge förhöjda halter inomhus.

Hur ska man göra?

Uteluftsventilerad kryppgrund måste genomgå en omfattande modifiering för att uppfylla Boverkets byggregler. Kraven i Boverkets byggregler ska alltid uppfyllas. Fuktkraven bör verifieras med fuktsäkerhetsprojektering, vilket bland annat innefattar beräkningar av fuktillstånd, mätningar och utvärdering som visar att konstruktionen eller lösningen, samtliga material och kryputrymmet inte utsätts för fuktkritiska förhållanden som leder till skada. Fuktkänsliga material såsom syll och anslutande bjälklag mot grundmur ska skyddas, och köldbryggor som kan ge kondensutfällning eller hög fuktighet bör elimineras. Dränering, kapillärbrytande material, grundvattennivå bör säkerställas och risk för översvämningar samt effekten av framtida klimatförändringar beaktas. Därtill behöver mikroorganismer och mögellukt från marken och radon från marken förhindras att tränga in i byggnaden. Eftersom träbjälklag i allmänhet inte är lufttäta så är risken stor för att ineluften påverkas. Lösningar som förhindrar eller spärrar dessa ämnen och emissioner från marken bör ha en dokumenterad verifierad funktion även när dessa är monterade.

Exempel på dellösningar för att hantera fukt:

- Genom att isolera bort alla kalla ytor såsom grundmur och mark så minskar eller elimineras dess nedkylande effekt. Fuktagivande ytor kan behöva ett spärrskikt.

- Avfuktning eller värmekälla i utrymme kan ha en positiv effekt men effekten kan även utebli om utrymmet är otätt eller uteluftsventilerat. Fuktagivande ytor kan behöva fuktspärras.

- Tänk på att fukt och byggfukt behöver kunna torka ut. Det kan exempelvis tas om hand med avfuktning eller ventilering. Material på mark blir ofta smutsiga under byggtiden, vilket kan leda till mögelangrepp och luktproblem.

Exempel på dellösningar för att hantera mögel och radon i mark:

- Luft i utrymme kan förhindras att tränga upp i byggnaden genom att skapa ett undertryck i utrymmet med en utsugsfläkt som kontinuerligt suger ut luft. För att kunna skapa ett undertryck behöver utrymmet byggas lufttätt, vilket kan vara svårt att uppnå utifrån generell byggpraxis men möjligt med utprovade lösningar. Funktionen bör kontrolleras och regelbundet följas upp.

- Om spärrskikt används så måste det placeras heltäckande och över marknivå så att inte spridning kan ske från sidan. Risken är stor för otätheter i skarvar och genomföringar varför sådana lösningar behöver vara verifierade och monteringen kontrolleras. Tätheten bör kontrolleras genom provtryckning och läckagesökning. Det finns också stor risk för skador på tunna eller känsliga spärrskikt under byggfasen och i användarskedet. Spärrskiktet bör placeras torrt om det ska ha en luktspärrende funktion annars kan mikrobiell växt och emissioner uppstå innanför skiktet. Spärrskiktet med dess skarvar och genomföringar bör ha verifierade dokumenterade egenskaper och livslängd.

Lars Olsson,

Byggnadsfysik, SP Sveriges Tekniska
Forskningsinstitut

Kristina Mjörnell,

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
och Lunds tekniska högskola

Ingemar Samuelson,

Byggnadsfysik, SP Sveriges Tekniska
Forskningsinstitut

Lars-Erik Harderup,

Byggnadsfysik, Lunds tekniska högskola

Carl-Eric Hagentoft,

Byggnadsteknologi, Chalmers