




Förenklad checklista för kontrollansvarig

Godkänd fuktsäkerhetsprojektering av krypgrund enligt BBR-krav, till hus med träbjälklag

 **Typgodkänd krypgrund** ▶ Godkänd fuktsäkerhetsprojektering
Kontrollansvarig kan godta fuktsäkerhetsprojektering direkt

 **Ej typgodkänd krypgrund** ▶ Genomför kontrollpunkt 1-10
Kontrollansvarigs checklista för kontroll av fuktsäkerhetsprojektering

OBS! En krypgrund måste alltid uppfylla samma BBR-krav för permanenta eller tillfälliga bygglov oavsett om fuktsäkerhetsprojektering utförs eller inte.



Krypgrunder som används i Sverige

Husets krypgrund ska klara den funktion som finns beskriven i Boverkets Byggregler (BBR) för att få byggas. Nedan finns vanligast förekommande grundtyper som används för byggnation av modulhus och hus med träbjälklag. För övriga grundlösningar begärs dokumentation som visar att fuksäkerhetsprojektering och BBR-krav uppfylls.



En fläkt i grunden skapar ett undertryck och vänder luftflödet från boendemiljön och ned till grunden.

Mängd markluft som når boendemiljön

0 m³ luft/timme

Kristiskt fuktillstånd är 75% RF (BBR)

Klarar kravet 75 % RF

Kapillärbrytande, tät, isolerad krypgrund med luftflöde vänt nedåt **OK**

Tät betyder att grunden ska vara tillräckligt tät för att kunna styra luftomsättning, luftflöden samt tryckbild. Alla BBR-krav är säkerställda om den färdigställda krypgrunden är typgodkänd, annars tillämpa 1-10.



Ventilationssystemet och termiska drivkrafter suger luft från grunden till boendemiljön.

Mängd markluft som når boendemiljön

Upp till 20 m³ luft/timme

Kristiskt fuktillstånd är 75% RF (BBR)

Klarar inte BBR-krav

Riskkonstruktion Slutentplintgrund och ej testade krypgrunder **1-10**

Otäta och uteluftsventilerade krypgrunder är generellt sett en riskkonstruktion. Fukt från marken och den kalla marken kan orsaka uppfuktning och kondens i grunden. Om inte grundlösningen är godkänd av ackrediterat certifieringsorgan, **genomför kontrollpunkt 1-10.**



Ventilationssystemet och termiska drivkrafter suger luft från grunden till boendemiljön.

Mängd markluft som når boendemiljön

Upp till 20 m³ luft/timme

Kristiskt fuktillstånd är 75% RF (BBR)

Klarar inte BBR-krav

Riskkonstruktion Öppen plintgrund **1-10**

Öppen plintgrund är en riskkonstruktion eftersom luftfuktigheten följer uteklimatet upp till 100 % RF samt att dålig luft från mark och utrymme under byggnaden kan tränga upp i bostaden. Öppen plintgrund är en riskkonstruktion som inte uppfyller BBR:s funktionskrav, **genomför kontrollpunkt 1-10.**

Boverket: Om grunden inte uppfyller BBR ska kontrollansvarige inte skriva under i kontrollplanen

Boverket: De certifierade kontrollansvariga ska följa upp att kontrollplanen för byggnaden följs. Om den inte gör det och BBR inte uppfylls ska kontrollansvarige inte skriva under i kontrollplanen.

- Boverkets Byggregler BBR gäller alla byggnationer, oavsett om det är permanenta eller tillfälliga bygglov.
- Tillfälliga boenden måste uppfylla BBR 6.52 Fukt och BBR 6:22 Lukt.
- Tester och dokumentation för typgodkännande ska utföras av ackrediterade certifieringsorgan.



Fuktsäkerhetsprojekteringen kan godtas direkt om krypgrunden är typgodkänd

Det finns dokumentation utförd av ackrediterad 3:e part som visar att krypgrundens funktion uppfyller alla BBR-krav.

En typgodkänd krypgrund är testad och godkänd som ett system. Funktionen är säkerställd, dokumenterad och baserad på krav enligt BBR. Typgodkännande innebär att byggnationen utförs enligt ett system med definierade komponenter och egenkontroller. Det innebär också att grunden bland annat provtrycks och ett protokoll läggs till kontrollplanen, samt att ackrediterad part utför tillverkningskontroller.

Fuktsäkerhetsprojektering av ej testad och ej typgodkänd krypgrund, genomför punkt 1-10

Det saknas dokumentation utförd av ackrediterad 3:e part som visar att krypgrundens funktion uppfyller alla BBR-krav.

Om en enskild krypgrund eller ett grundsystem inte är testat och typgodkänt; då skall projektets kontrollansvarige hjälpa till att ta fram en kontrollplan och medverka till att tillräckligt underlag finns avseende fuktsäkerhetsprojekteringen bl a fuktberäkningar, uppföljande mätningar av fukt, lufttäthet, tryckskillnad och luftflöde, genomgång av materials egenskaper och lämplighet avseende kompatibilitet, livslängd och funktion samt hantering av byggfukt m.m och verifikat på att checklista 1-10 säkerställer att krypgrundens funktion inte kan orsaka problem.

BBR 6:2 Luft *gäller för både permanenta och tillfälliga bygglov*

Grunden ska vara tät för att förorenad luft inte ska nå boendemiljön

6:24 Egenskaper hos luft som tillförs rum

Byggnader och deras installationer ska utformas så att mikroorganismer inte kan påverka inomhusluften i sådan omfattning att olägenhet för människors hälsa eller besvärande lukt uppstår.



Ventilationssystemet i moderna hus och termiska drivkrafter, skorstens-effekt i äldre hus med självdrag skapar ett sug upp till inomhusmiljön

Grundprincipen är att ta bort möjligheten för förorenad luft att sugas upp till inomhusmiljön via bjälklagets skarvar, genomföringar och osynliga hål och springor som är praktiskt svåra att undvika. En förutsättning för att kunna vända luftflödet nedåt med en fläkt i grunden är att övriga delar av grunden mot exempelvis mark och grundmur görs tillräckligt lufttäta.

Grundens insida skall därför vara tät, vilket åstadkoms med exempel åldersbeständig plastfolie och tejp runt genomföringar. Måt alltid tryckskillnaden. En fläkt i grunden, inställd med marginellt högre sug än det som skapas av ventilationen inomhus, vänds luftströmmen nedåt från inomhusmiljön ner i grund och ut.



För mer information: Se Boverkets Byggregler, avsnitt: **BBR 6:2 Luft**

BBR 6:5 Fukt *gäller för både permanenta och tillfälliga bygglov*

75 % RF är grundens kritiska fukttillstånd för att förhindra mikrobiell tillväxt

6:52 Högsta tillåtna fukttillstånd

Högsta tillåtna fukttillstånd är den övre gräns där fukt inte kan förväntas orsaka skador som påverkar hygien eller hälsa. Vid bestämning av högsta tillåtna fukttillstånd ska kritiska fukttillstånd användas varvid hänsyn ska tas till osäkerhet i beräkningsmodell, ingångsparametrar eller mätmetoder. För material och produkter där mögel och bakterier kan växa ska man använda kritiska fukttillstånd som är väl undersökta och dokumenterade. Vid bestämning av kritiska fukttillstånd ska hänsyn tas till eventuell nedsmutsning av materialet eller produkten. Om det kritiska fukttillståndet inte är väl undersökt och dokumenterat ska en relativ fuktighet (RF) på 75% användas som kritiskt fukttillstånd. (BFS 2014:3)



Luftfuktigheten ute är upp till 100 % RF. Ett tätt, välisolerat och kapillärbrytande system kan användas för att inte överskrida högsta fukttillstånd 75% RF i grunden under längre perioder

Temperaturskillnader, mängden fukt i marken och luftfuktighet under olika årstider skapar hela tiden nya fukt- och temperaturförhållanden som kan ge upphov till fukt och kondensutfällning i grunden. Med det ges mikroorganismer möjlighet att bildas och att spridas. Genom att bland annat isolera bort alla kalla ytor så ökas lufttemperaturen som i sin tur leder till lägre luftfuktighet. Genom att spärra fuktiga ytor från fuktavgivning elimineras fukttillförsel.



För mer information: Se Boverkets Byggregler, avsnitt: **6:5 Fukt**

BBR-krav avser alla typer av luftföroreningar som kan påverka inomhusluften negativt

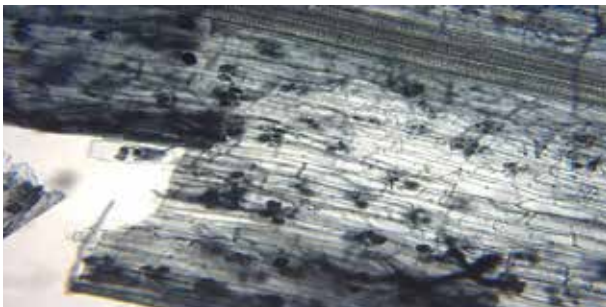
Enligt BBR 6:1 ska byggnader och deras installationer utformas så att luftkvalitet blir tillfredsställande under byggnadens livslängd och därmed olägenheter för människors hälsa kan undvikas. För grunden krävs det därför riktade lösningar för att förhindra påverkan från bland annat radon, mikroorganismer, mögel och bakterier i marken i dräneringsmaterial, fyllnadsmassor och omgivande jordmassor.



Markradon finns nästan överallt

Radonhalten i marken är alltid tillräckligt hög för att ge förhöjda halter inomhus. I Sverige är gränsvärdet 200 Bq/m³ och rekommendationen enligt WHO är 100 Bq/m³.

👁️ *Osynligt*



I jorden finns mängder av mikroorganismer

Marken innehåller mikroorganismer som kontinuerligt avger flyktiga ämnen dessutom är marken mer eller mindre luftöppen varför luft via marken kan transporteras längre sträckor. Eftersom träkonstruktioner och träbjälklag vanligtvis inte är helt lufttäta kan luft, via osynliga otätheter, från marken tränga in i bostaden.

👁️ *Syns ej med blotta ögat*



Synligt / osynligt mögel och bakterier

Det finns en mängd olika arter och underarter av svampar; mögel- och blånadssvampar samt bakterier.

Alla har varierade livsbetingelser, alla avger olika mängd gas och sporer som kan påverka inomhusluften negativt och nästan alla kan betraktas som allergiframkallande.

👁️ *Den större delen av all mögel syns ej med blotta ögat*



Mark- och mögellukt

Mögel och bakterier i marken avger lukt som inte ska finnas i boendemiljön. Vid mögelpåväxt i en felkonstruerad grund avges lättflyktiga organiska kolväten som ger olika luktintensitet beroende av bland annat svampart, vilket material svampen växer på, utbredning samt fukt- och temperaturförhållanden.

👁️ *Syns ej med blotta ögat*



Uteklimat: Upp till 100 % luftfuktighet (RF) under olika delar av året



Under ett kalenderår uppstår ständigt nya kombinationer av fukt, temperatur och näring under och runt huset. Vid rätt förhållanden och en felaktig grundkonstruktion kan synligt och osynligt mögel växa snabbt.

För tillväxt av mögel i grunden krävs

- Relativ fuktighet över 75 %
Relativ fuktighet ute är upp till 100 % RF
- Temperatur mellan 0°C och +55°C
Optimal temperatur för mögelsvampar 20-30°C
- Syre samt ytterst små mängder näring
- Sporer som alltid finns i uteluften

Materialgrupp

Kritiskt fukttillstånd

Smutsade material	75-80 % RF
Trä och träbaserade material	75-80 % RF
Gipsskivor med papp	80-85 % RF
Mineralullsisolering	90-95 % RF
Cellplastisolering (EPS)	90-95 % RF
Betong	90-95 % RF

Vid förhöjd luftfuktighet och gynnsam temperatur så startar mikrobiell tillväxt i fuktkänsliga material nästan omgående

Om vi utsätter träbjälklag och fuktkänsliga material för ett svenskt uteklimatet, ex i en öppen plintgrund, så startar mikrobiell tillväxt naturligt och nästan omgående.



Den stora delen av allt mögel syns inte med blotta ögat



Nästan all mögel är allergiframkallande eller kan påverka inomhusluften negativt



Mögel avger sporer och gaser till luften



Fukt är möglets livsbetingelse



Mark: 100 % relativ fuktighet (RF), markradon och mikroorganismer

Typgodkänd krypgrund

Fuktsäkerhetsprojekteringen
kan godtas direkt

När det finns dokumentation utförd av
ackrediterad 3:a part som visar att krypgrundens
funktion uppfyller alla BBR-krav.





En typgodkänd krypgrund uppfyller BBR med giltig dokumentation

Är grundens funktion testad och typgodkänd (BBR 6:5 Fukt och 6:2 Luft) av ackrediterad 3:e part, så är dokumentationen komplett

- Dokumentation ska finnas som visar att ackrediterad 3:e part godkänt funktionen i grunden, gällande BBR 6:5 Fukt och 6:2 Luft, samt har tillverkningskontroll av 3:e part.
- Kontrollansvarige intygar att krypgrunden har tillverkarförsäkrats och att hen tagit del av egenkontroll och mätprotokoll.

Typodkännandet innebär att fuksäkerhetsprojektering kan godtas direkt

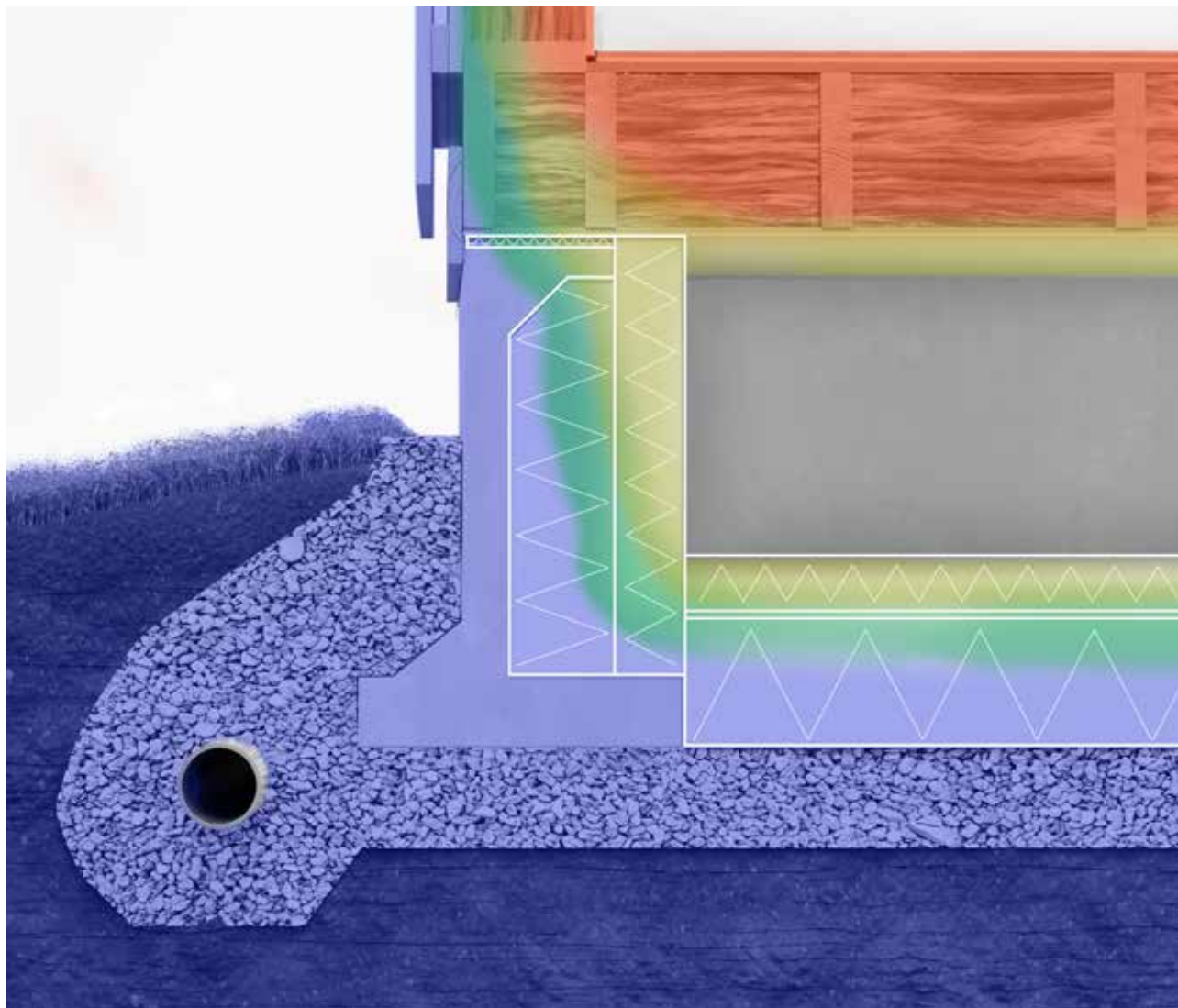
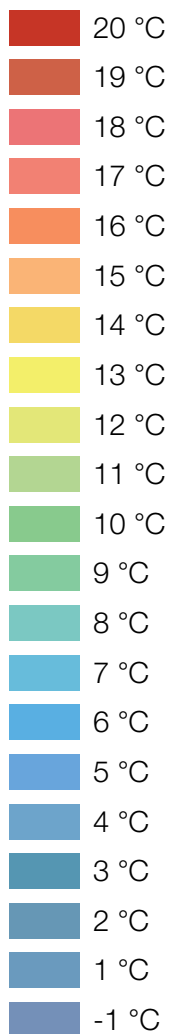
Ej typgodkänd krypgrund

Fuktsäkerhetsprojektering
godtas efter checklista i 10 steg

När det saknas dokumentation utförd av
ackrediterad 3:e part som visar att
krypgrundens funktion uppfyller alla BBR-krav.



Temp °C



1

Om kalla ytor i kryputrymmet isoleras tillräckligt kan kritiskt fukttillstånd, 75% RF, undvikas

Om exempelvis alla kalla ytor i kryputrymmet isoleras tillräckligt kan kritiskt fukttillstånd undvikas. Genom att isolera grundkonstruktionen fås generellt sett ett varmare och torrare klimat på insidan. Kritiskt fukttillstånd enligt BBR är 75% RF för att förhindra mikrobiell tillväxt.

- Projektering av konstruktioner bör omfatta bland annat fuktberäkningar och uppföljande mätningar av fukt, lufttäthet, tryckskillnad och luftflöde, genomgång av materials egenskaper och lämplighet avseende kompatibilitet, livslängd och funktion samt hantering av byggfukt m.m.

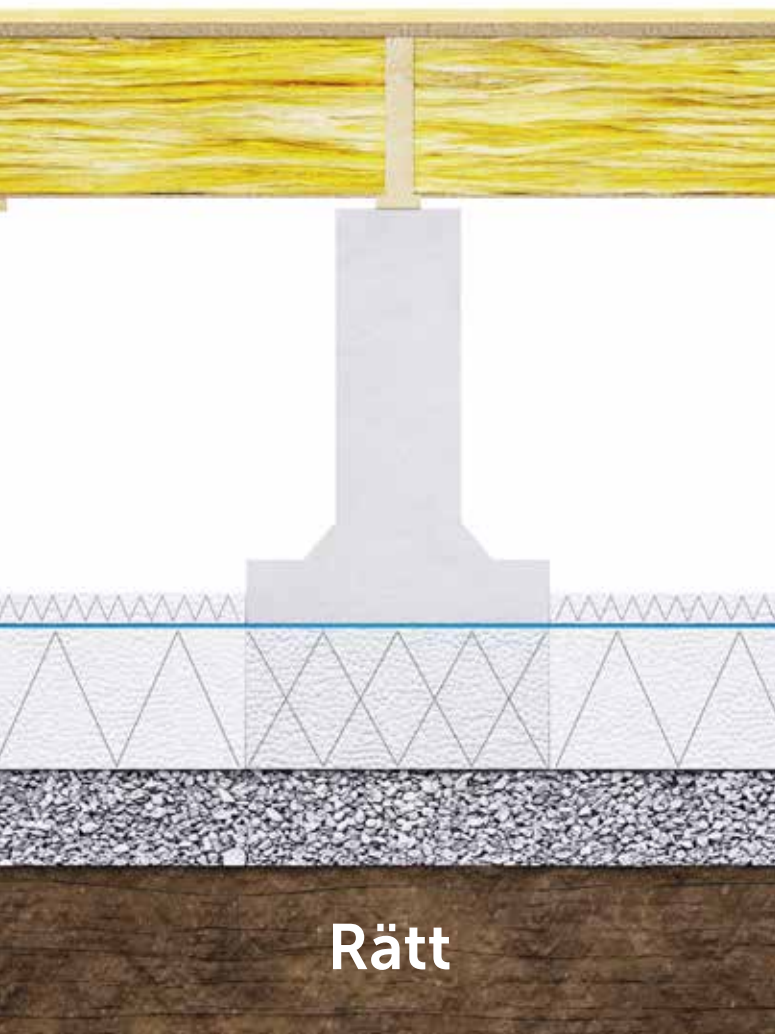


2

Isolering ska finnas mellan grundytterbalk och husets anslutande bjälklag

Ytterbalken är i kontakt med marken och blir under vissa tider på året kallare än omgivningen. Fukt i luft och mark i kombination med temperaturskillnader kan ge upphov till kondensutfällning.

- Isolering och fuktspärr skall finnas på grundbalkens ovansida upplag för träbjälklag.
- Säkerställ så att inte högsta fukttillstånd överskrids vid bjälklagets upplag genom att tillräckligt med fukttålig och höghållfast isolering placeras på upplaget.



3

Betongbalkar ska ha fuktspärr och köldbryggebrytare mellan mark och grundutrymmet

Räkna med att det alltid är 100% RF i marken. En betongbalk med markkontakt kan suga upp fukt till det varmare grundutrymmet och med det skapa kondens och ge fuktproblem.

- Ytterbalk ska isoleras på insidan eller utsidan för förhindra nedkylande effekt och kondensutfällning invändigt.
- Ytterbalken kan kläs med en åldersbeständig plastfolie för att spärra fukt.
- Innerbalken får inte ha kontakt med marken och inte bli kallare än omgivningen i grunden. Placera en isolerande skiva samt åldersbeständig plast under balken eller klä in balken med isolering och platsfolie.
- Viktigt: Minst 2/3 av isoleringen ska vara under plastfolien för att undvika kondens.

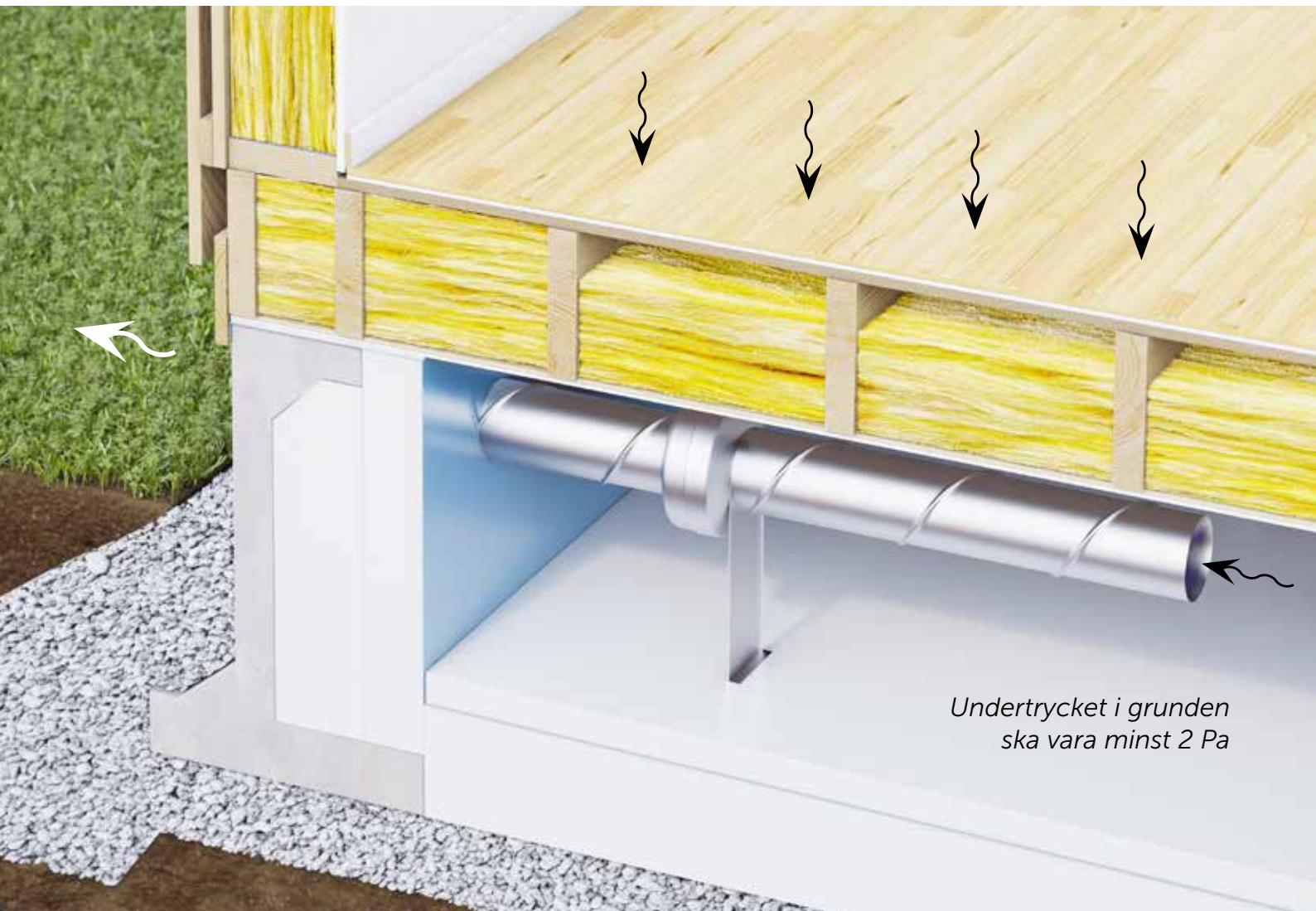


4

Grunden ska ha ett tätt spärrskikt som gör att markluft inte kan strömma upp till inomhusmiljön

Grunden ska ha ett spärrskikt för att ge ett primärt skydd mot fukt och förorenad luft från marken. Även väldigt små håligheter och otätheter gör att luft kan ta sig upp från marken via grunden. Det är viktigt att skydda tätskikten så att de inte punkteras.

- Om plastfolie används för att skapa lufttätthet ska plastfolien monteras med täta skarvar, genomföringar och anslutningar, vidare upp längs hela grundens yttervägg och in under husets anslutande bjälklag.
- Åldringsbeständighet och livslängd för PE-plastfolien eller annat spärrskikt och dess tätningar för avsedd användning bör visas.
- För att skydda grundens funktion får tätskiktet inte punkteras. Därför ska ett skyddande lager, exempelvis cellplast, placeras ovanpå plastfolien.
- Lufttättheten i grunden mäts bland annat genom provtryckning, se punkt 10



5

Luftströmmen ska gå från inomhusmiljön, ner i grunden. En fläkt skapar minst 2 Pa undertryck

Upp till 30% av husets luftomsättning kommer från marken via golvbjälklaget. I marken finns mögellukt, mikroorganismer och radon. Förorenad luft får inte nå upp till inomhus miljön av det undertryck som skapas av ventilationssystemet eller termisk drivkraft och skorstens effekt i självdragshus. Träbjälklaget är svårt eller omöjligt att få helt lufttät varför förorenad luft från kryputrymme och mark kan tränga in till innemiljön via små osynliga otätheter.

- Om huset har ventilationssystem, frånluftsvärme, självdragsventilation eller liknande behöver du säkerställa att luftströmmen går från inomhusmiljön ned i grunden och ut. Injustering av fläkten i grunden görs efter att husets ventilation är injusterad.
- En rätt inställd fläkt i grunden skapar undertryck och vänder luftströmmen i de små luftläckagen i bjälklaget nedåt. En viktig förutsättning för att fläkten ska kunna skapa undertryck är god lufttätethet i grunden. Mät och dokumentera tryckskillnaden.



6

Se till att grunden är torr och skyddas mot fukt och smuts under byggtiden

Material på mark blir ofta smutsiga under byggtiden, vilket kan leda till mögelangrepp och luktproblem.

- En presenning används under byggtid och till att hus är monterat för att vatten, löv mm inte ska hamna på den öppna grunden.
- Städa bort eventuell jord och sand så att det inte ligger kvar i den färdigställda grunden.
- Byggmaterial innehåller mer eller mindre mängd fukt som måste kunna torka ut samtidigt som högsta tillåtna fuktillstånd inte får överskridas. Därför behövs ofta kontrollerade torkinsatser särskilt beroende på byggfuktsavgivning och årstid.



7

Används en avfuktare ska den räknas som en del av husets totala energiberäkning

Vissa grundlösningar kräver en avfuktare för att uppnå det kritiska gränsvärdet 75% RF. Om grundens konstruktion är fel, kan avfuktaren ge begränsad/ingen effekt på enskilda kritiska delar.

- Luftutrymmet i grunden behöver vara tillräckligt lufttät för att avfuktaren ska hinna med att avfukta luften. Kontrollera kapacitet hos avfuktaren och lufttäthet hos grundlösningen. Kontroll av lufttäthet görs med lufttäthetsmätning, se punkt 10.
- Om en avfuktare behövs är den en fast installation och ska räknas in i husets totala energiberäkning. En avfuktare i grunden får inte kopplas in på hushållsel.



8

Grundmur/vägg ska kunna motstå vattenstänk, slagregn på ett fuktsäkert sätt

Förutom att en byggnads belastningar förs ned till marken via grundmur så bidrar grundmuren till att utrymmet under byggnaden blir slutet förutom exempelvis vid ventilationsgenomföringar. Grundmuren fungerar till mångt och mycket som en yttervägg som ska skydda mot uteklimat, väder och vind och särskilt skydd mot slagregn, vattenstänk, snö och drivsnö men även bidra till minskade energiförluster vintertid. Grundmurens funktion bör anpassas till grundutrymmets tänkta förhållanden.

- Grundmur/vägg behöver dimensioneras för vattenstänk och slagregn.



9

Dränering, kapillärbrytande material och risk för översvämning bör säkerställas

Generellt sett bidrar fukt och vatten till nedbrytning av material och därmed minskad livslängd. Dessutom finns det risk för sprickbildning och tjälskjutning som kan påverka dimensioner och hållfasthet mm. Vatten från nederbörd (ytvatten) ska avledas från byggnaden. Genom att skapa en marklutning från byggnaden med tillräckligt avstånd från byggnaden, om terrängen inte medger det så kan ett avskärande dike tillämpas för att leda bort ytvatten. Dräneringssystemet ska samla upp och leda bort det vatten, som utgörs av det fria vattnet och nederbörd, som finns i marken.

- Dränering, kapillärbrytande material, marklutning från byggnaden, grundvattennivå och risk för översvämning bör säkerställas eller beaktas.
- Kontrollera att dräneringsrör placeras lägre (erforderligt djup) än dräneringsbädden under grundkonstruktionen. Grundlägg på frostfritt djup eller säkerställ så att tjälskjutning undviks.

TRYCKMÄTNING AV KRYPPGRUND

Funktionskrav: -2 Pa undertryck [inne-grund], Max 75% RF, Luftväxning 1-2 ggr/timme i grunden.
Använd kalibrerade mätinstrument.

Tryckmätarens ID nummer _____ Senaste kalibreringsdatum _____ Ordernr _____ Avslämnr _____

Mätpunkt	Enhet	Datum	Datum	Datum
Uppmätt tryckskillnad [ute-inne]	Pa			
Uppmätt tryckskillnad [inne-bjälklag]	Pa			
Undertryck	Uppmätt tryckskillnad [inne-grund] MIN 2 Pascal	Pa		
	Uppmätt frånluftsföde från grunden omräknat från Pascal	m ³ /h		
	Luftvolym i grunden	m ³		
Luftflöde	Luftomsättning per timme MAX 2 ggr/timme	ggr		
	Inne	%		
	Ute	%		
RF	Grunden MAX 75% RF	%		
	Inne	°C		
	Ute	°C		
Temperatur	Grunden MIN temp +4°C	°C		

- Före hålltagning för mätning av undertryck undersök vär i bjälklaget vattenledningar är dragna.
- Hålltagning sker genom bjälklag under tvärska, undvik blockstavar.
- Gör ett mätått utan att borta helt igenom för att mäta tryckskillnad inne-bjälklag.
- Borta sedan helt igenom och sätt i ett VP-rör för att få igenom mätprobb.
- Mät tryckskillnad ute-inne via ytterdörren, nästan stängd (undvik klämma slangen helt) normala värden ligger mellan 5-10 Pa.

Fastighetsbeteckning, namn, adress husägare: _____

Grundentreprenör: _____ Funktionskontroll utförd av: _____

Not: _____ Fjäskreglage inställning läge: _____ Märkskytt monteras inne i grund innanför luckan

Allmänventilationen injusterad före funktionskontroll? Ja Nej Driftlärm i funktion? Ja Nej

Datum inskickad kopia mätprotokoll: _____ Anviselse upprättad? Ja Nej



Undertryck minst 2 Pa

10

Tryckmätning samt viktiga kontroller för att säkerställa montage och slutlig funktion

Grundentreprenören ska ha fyllt i egenkontroller, genomfört funktionskontroller samt utfört ett provtryckningsprotokoll. Ytterligare aktiviteter och kontroller som bör göras för att säkerställa montage och den slutgiltiga funktionen

- A** Tryckmätning - Mätning av tryckskillnaden mellan grunden och inomhusmiljön (över golvbjälklaget), kravet är minst 2 Pa undertryck i grunden.
- B** Godkänd fuktberäkning eller långtidsfuktmätning.
- C** Luftflöde i frånluftskanaler.
- D** Provtryckning - mätning av lufttäthet hos golvbjälklag.
- E** Provtryckning - mätning av lufttäthet hos grund.

Referenser



Effekter av åtgärder i uteluftsventilerade kryppgrunder med fukt- och mögelskador
Rapport TVBH-3038 Byggnadsfysik, Lunds Tekniska Högskola, 2001.
Svensson



Olsson, L. Lösningar för kryppgrundsproblematiken
Bygg & teknik, nr 8, 2006.
Lars Olsson



Det är inte bara fukten, utan även marken som är problemet med kryppgrunden.
Bygg & teknik, Nr 7, 2015, Sid 63.
Olsson, Mjörnell, Samuelson, Harderup och Hagentoft



Stor risk att modulbyggnader med plintgrund inte uppfyller kraven!
Bygg & teknik, Nr 8, 2015, sid 45.
Lars Olsson, Ingemar Samuelson



Boverkets Byggregler BFS 2017:5 - BBR 25
Boverkets Byggregler, avsnitt: BBR 6.2 Luft, BBR 6.2 Fukt



Innventia, SP och Swedish ICT har gått samman i RISE för att bli en starkare forsknings- och innovationspartner

I internationell samverkan med akademi, näringsliv och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. RISE medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. Vi erbjuder ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra produkter, tekniker och tjänster.

RISE Research Institutes of Sweden ägs av svenska staten.

TRYCKMÄTNING AV KRYPGRUND

Funktionskrav: -2 Pa undertryck [inne-grund]. Max 75% RF. Luftväxling 1-2 ggr/timme i grunden.
Använd kalibrerade mätinstrument.

Tryckmätarens ID nummer

Senaste kalibreringsdatum

Ordernr

Avtalsnr

	Mätpunkt	Enhet	Datum	Datum	Datum
	Uppmätt tryckskillnad [ute-inne]	Pa			
	Uppmätt tryckskillnad [inne-bjälklag]	Pa			
Undertryck	Uppmätt tryckskillnad [inne-grund] MIN 2 Pascal	Pa			
	Uppmätt frånluftslöde från grunden omräknat från Pascal	m ³ /h			
	Luftvolym i grunden	m ³			
Luftflöde	Luftomsättning per timme MAX 2 ggr/timme	ggr			
	Inne	%			
	Ute	%			
RF	Grunden MAX 75% RF	%			
	Inne	°C			
	Ute	°C			
Temperatur	Grunden MIN temp +4°C	°C			

- Före håltagning för mätning av undertryck undersök var i bjälklaget vattenledningar är dragna. Håltagning sker genom bjälklag under tröskel, undvik blockskarv.
- Gör ett måthål utan att borra helt igenom för att mäta tryckskillnad inne-bjälklag.
- Borra sedan helt igenom och sätt i ett VP-rör för att få igenom mätprob.
- Mät tryckskillnad ute-inne via ytterdörren, nästan stängd (undvik klämma slangen helt) normala värden ligger mellan 5-10 Pa.

Fastighetsbeteckning, namn, adress husägare:

Grundentreprenör:

Funktionskontroll utförd av:

Not:

Fläktreglage inställning läge:

Märkskylt monteras inne i grund innanför luckan

Allmänventilationen injusterad före funktionskontroll?

Ja

Nej

Driftlarm i funktion?

Ja

Nej

Datum inskickad kopia mät rapport:

Avvikelse upprättad?

Ja

Nej

Checklista för Kontrollansvarig

Kontroll av fuktsäkerhetsprojektering av kryppgrund för hus med träbjälklag

Husets grund ska uppfylla alla krav enligt BBR för tillfälliga och permaneta bygglov. Checklistan används av kontrollansvarig för att godta fuktsäkerhetsprojektering av kryppgrund enligt upprättad kontrollplan.



Typgodkänd kryppgrund = Godkänd fuktsäkerhetsprojektering

Test och typgodkänning är utförd av ackrediterad 3:e part. Dokumentation finns; typgodkänning, egenkontroll samt provtryckningsprotokoll.

Om kryppunden ej är typgodkänd - kontroll av punkter 1-10

- 1 Uppfylls BBR-krav på kritiskt fuktillstånd (75 % RF). Finns fuktberäkningar/fuktmätningar?
- 2 Finns köldbryggebrytare mellan ytterbalk och husets anslutande bjälklag?
- 3 Finns fuktspärr och köldbryggebrytare mellan alla betongbalkar och marken?
- 4 Finns ett tätt spärrskikt som omfattar hela grunden?
Finns ett skyddande skikt på grundens tätskikt som motverkar punktering?
- 5 Finns en fläkt som vänder luftflödet ned till grunden, samt är tryckskillnaden uppmätt?
- 6 Är grunden skyddad mot smuts och fukt under byggtiden?
- 7 Om avfuktare finns, är det en fast installation, deklarerad i energiberäkningen/-deklarationen?
- 8 Är grundmuren uppförd så att den motstår vatten och slagregn?
- 9 Är grunden placerad så ytvatten och markvatten inte leds in och klarar en översvämning?
- 10 Har grunden funktionskontrollerats, mätningar godtagits och dokumenterats?
 Egenkontroll Tryckmätning Fuktmätning/beräkning Lufttäthet grund/golvbjälklag

Godtagbar fuktsäkerhetsprojektering av ej typgodkänd kryppgrund, punkt 1-10

Utförd av kontrollansvarig för slutbesked enligt uppförd kontrollplan

Namn:

Datum:



Vi ska säkerställa att byggfel i grunden inte bidrar till ohälsa och inte ger samhällsekonomiska konsekvenser

Enligt BBR ska byggnaden uppföras på ett sådant sätt att det inte kan medföra ohälsa för de som vistas i huset. En viktig insikt är att alla individer är olika känsliga mot mögel, radon och mikroorganismer. "När bägaren rinner över" kan det innebära negativa hälsoeffekter som allergier, astma och trötthet samt radon som kan ge upphov till cancer. Genom att säkerställa att alla funktionskrav enligt BBR för krypgrunden efterlevs så minimeras också risken för att påverkas av mögel och förorenad luft från marken. Dessutom är kostnaden för att åtgärda felaktiga konstruktioner ofta flerdubbel.

Som kontrollansvarig har du ett ansvar att göra rätt