

## Kontrollverktyg 7C Kontroll vid oförutsedd uppfuktning - fuktindikering

Kontrollverktyg 7C - Fuktindikering i tunga material för att kartlägga fuktspridning				
Byggprojekt/fastighet:				
Plats/område i byggnaden:				
Kontrollant:				
<p><b>Beskrivning:</b>            Fuktindikering görs för att:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- snabbt och oförstörande på stora ytor kunna identifiera skillnader i fukttinnehåll i tunga material såsom betong, spackel, tegel och lättbetong</li> <li>- hitta, identifiera omfattning och definiera avgränsning av förekommande läckage</li> <li>- vägleda för placering av uppföljande mätpunkter och eventuell provtagning (kontrollverktyg 8C, 9C och 10C)</li> </ul> <p>Instrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handinstrument för fuktindikering i tunga material.</li> <li>- Typ av handinstrument som kopplas till givare för enkel manövrering.</li> <li>- När givaren förs över ytan ges signal på indikerande fuktnivå för materialet.</li> </ul> <p>Utförare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuktindikation bör utföras av erfaren fukttekniker/fuktkonsult</li> </ul> <p>Begränsning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuktindikation kan enbart utföras på tunga material.</li> <li>- Fuktindikation ger inget exakt värde på fukttinnehållet i det aktuella materialet, enbart indikation på ledning.</li> <li>- Indikationsdjupet är begränsat och varierar beroende på mätinstrumentets fabrikat.</li> <li>- Metallrör, armering och andra ledande material samt variation i materialets densitet kan påverka indikationen.</li> </ul>				
Kontrollpunkter				
Nr.	Kontrollpunkt	Dokument/ redovisning/ krav	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nej</li> <li>• Ej bedömt</li> <li>• Ja/OK</li> </ul>	Resultat uppmätta värden
1. Kontrollera innan indikationsmätningen påbörjas att mätinstrumentet fungerar genom att indikera på ledande material som metall eller material med hög fuktnivå				
1.1	Ange indikationsnivå på material med känt fukttillstånd som referens*			
1.2	Gå över och fuktindikera systematiskt tunga golv och eventuella tunga väggar och tak*.			
1.3	Notera indikering på planritning**. Ange också vilket område som indikerats och om det är ytor som inte varit åtkomliga att indikera.			
1.4	Notera möjlig fuktkälla vid förhöjd fuktindikation.			
1.5	Notera andra iakttagelser som kan vara vägledande för placering av mätpunkter.			
Ovanstående kontrollpunkter har gåtts igenom och den samlade bedömningen är:				
Datum		Signatur		
Återkoppling och lärdomar till kommande projekt				

### Instruktion:

\*Givaren till mätinstrumentet förs över tunga material på golv och väggar. Materialets fuktighet avgör signalen till instrumentet. Ju mer vatten i materialet desto högre signal till instrumentet. Indikeringen görs systematiskt i mönster (t ex 0,5 m mellanrum) för att täcka in alla ytor. För mer ingående beskrivning av fuktindikering, se fördjupning.

\*\*Resultatet redovisas på planritning, som biläggs kontrolldokumentationen enligt nedan. Främst anges resultatet som "ingen fuktindikation" vilket innebär att det inte finns misstanke om tillskott av fukt eller som "fuktindikation" vilket innebär misstanke om tillskott av fukt mot vad som normalt kan förväntas. I vissa fall kan det även vara lämpligt att specificera nivån på fuktindikationen om det går och om det finns en anledning till det. Dessa nivåer kan med fördel vara

”låg fuktindikation”, ”fuktindikation” eller ”hög fuktindikation”. Nedan visas ett exempel på hur en fuktindikation på ett betongbjälklag kan redovisas.



### För djupad instruktion och vägledning

Givaren till mätinstrumentet förs över tunga material på golv, väggar och eventuellt tak. Beroende på hur fuktigt materialet är fås en signal till handinstrumentet. Ju mer vatten i materialet desto högre signal till handinstrumentet.

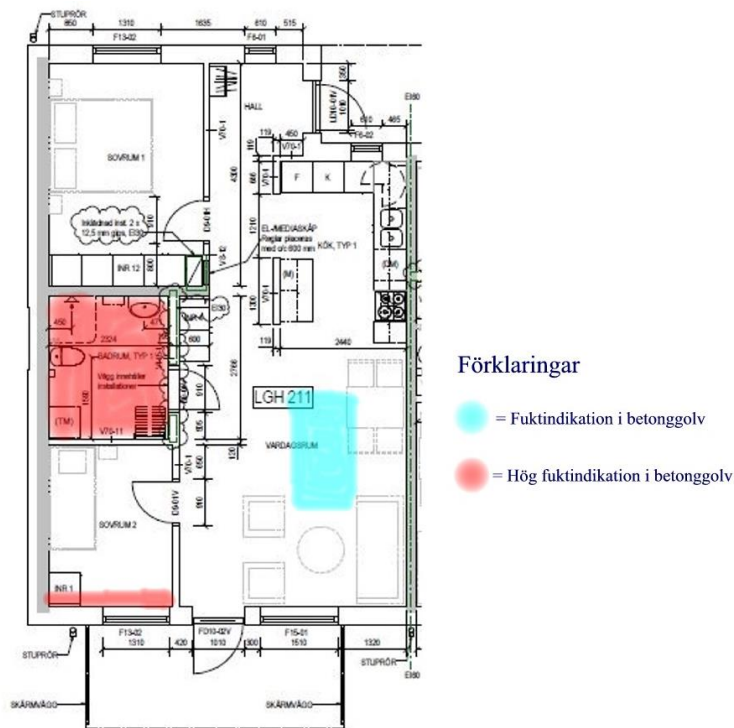
För att täcka in ytor tillräckligt, krävs att indikeringen görs systematiskt. För att täcka av större ytor följs blå linje i Figur 1 med högst 0,5 meters mellanrum. Fuktindikatorn förs över materialet med svepande rörelser i sidled längs de blå linjerna.



Figur 1. Förslag på systematiskt mönster för att täcka in yta som indikeras

### Redovisning/dokumentation

När man utför fuktindikering bör resultatet främst anges som ”ingen fuktindikation” vilket innebär att man inte misstänker ett tillskott av fukt eller som ”fuktindikation” vilket innebär att man misstänker tillskott av fukt mot vad som normalt kan förväntas. I vissa fall kan det även vara lämpligt att specificera nivån på fuktindikationen om det går och att det finns en anledning till detta. Dessa nivåer kan med fördel vara ”låg fuktindikation”, ”fuktindikation” eller ”hög fuktindikation”. Nedan visas ett exempel på hur en utförd fuktindikation på ett betongbjälklag kan redovisas.



Figur 2. Exempel på notering av fuktindikation på planritning.

I exemplet i Figur 22 har det stått fritt vatten på betongen länge i det nedsänkta våtrummet. Vid den röda remsan mot ytterväggen har det läckt in vatten vid nederbörd. Vid den turkosa markeringen har material förvarats på betongen under en längre tid vilket lett till försärad torkning av betongens byggfukt och kan förklara fuktindikationen. För att ta reda på betongens fuktighet krävs fuktmätningar på korrekt mätdjup. Fördelen är att veta var man ska mäta i detta fall.

Fuktindikering av golv anses vara relativt vanligt förekommande eftersom man ofta har krav att utföra fuktmätningar med godkänt resultat innan applicering av ytskikt. Det går lika bra att utföra fuktindikering i inner- och ytterväggar samt tak så länge de består av tunga material.

#### Begränsningar och felkällor för kontrollen

Kontrollen har flera begränsningar och felkällor. För det första fås inget mätvärde, i likhet med fuktkvot eller relativ fuktighet. Således blir användarens erfarenhet och kompetens viktig för hur resultaten ska tolkas. Eventuella ytskikt kan påverka fuktindikeringens utslag mycket. Det innebär att trots att konstruktionen, tex betongbjälklaget, har samma fuktinnehåll kan helt skilda fuktindikationsutslag erhållas om bjälklaget är belagt med olika ytskikt så som till exempel klinker respektive plastmatta. Kontrollen kan också bli missvisande om ledande material förekommer då fuktindikering ger utslag på allt som leder ström och inte bara vatten. Några exempel på felkällor är stål, armeringsjärn och ledande plastmattor (används främst inom sjukvården). Således finns olika anledningar till att fuktindikering kan förekomma i varierande omfattning även då materialen inte är fuktiga. Det finns även indikationer på att ny modern betong med inblandning av flygaska ger högre fuktindikation än äldre betong utan skillnad i fukttillstånd.

Kontrollen bör endast utföras på tunga material såsom betong, spackel, tegel och lättbetong. Det går att utföra fuktindikation på andra material såsom spånskiva och gipsskiva också men inte på ett tillförlitligt sätt. Enda undantaget till detta är om materialen är kraftigt uppfuktade. Kontrollen har också en begränsning på djupet. Fuktindikation kan endast utföras i ytan på ett material och inte på djupet.

Fuktindikering kan inte användas i våtrumkonstruktioner med keramiska plattor som utsätts för vattenbegjutning med jämna mellanrum. Anledningen är att fästbruket bakom de keramiska plattorna blir blöta och ger fuktindikation utan att det behöver betyda att bakomliggande material är onormalt fuktigt. Normalt sett hindrar tätskiktet i konstruktionen fukt från fästbruket att fukta upp bakomliggande material.

Själva instrumentet kan också ge upphov till fel. Det är inte helt ovanligt att glappkontakt uppstår vilket kan leda till ingen eller låg signal till handinstrumentet fast höga fuktnivåer förekommer. Det är således viktigt att med jämna mellanrum kontrollera instrumentet mot en yta med känd fuktindikation.

