

16/11 2006

Kompletterande vägledning till metodbeskrivning för radonmätningar i skolor och förskolor

Denna beskrivning är ett förtydligande av SSI:s ”Metodbeskrivning för mätning av radon på arbetsplatser, 2004:01” när kontroll av skolor och förskolor görs. Den har tagits fram av Socialstyrelsen i samarbete med SSI.

Bakgrunden till denna komplettering är att vi fått många frågor om radonmätningar bl.a. hur många rum som ska mätas och vilka kompletterande mätningar som behövs när riktvärdet för radon överskrids (200 Bq/m³ årsmedelvärde).

Långtidsmätning (Orienterande mätning)

Långtidsmätningar på minst 2 månader, helst 3 månader, krävs för att få ett årsmedelvärde som kan jämföras med riktvärdet. Långtidsmätning görs först och uppföljande mätningar görs som korttidsmätningar. Kontrollmätningar efter saneringsåtgärder görs också med långtidsmätning. Normalt behövs en mätdosa per lokal eller rum.

Korttidsmätning (Uppföljande mätning)

Korttidsmätningar används för att följa upp och komplettera resultat från långtidsmätningar, antingen för att

- mäta i flera rum,
- försöka lokalisera en radonkälla i samma rum eller
- få en snabb kontroll av åtgärder (en långtidsmätning behövs ändå alltid).

Uppföljande korttidsmätningar görs alltid i jämförelse med minst en långtidsmätning. Det betyder att åtminstone en korttidsmätning görs i ett rum som redan har långtidsmätts (referensmätning). Korttidsmätningen behöver då göras i nära anslutning till långtidsmätningen eller samtidigt.

Kontrollmätning

En korttidsmätning kan inte ersätta en långtidsmätning för att ta reda på ett årsmedelvärde. Efter saneringsåtgärder kontrollmäts med långtidsmätningar se vidare *Kontrollmätningar efter åtgärder*.

Tidsaspekten

De uppföljande mätningarna i en byggnad bör ske så snart som möjlig efter den orienterande mätningen och som korttidsmätningar. Detta för att undvika att det tar för lång tid innan åtgärder sätts in för att minska radonhalten. Det är olyckligt om man måste vänta tills nästa eldningssäsong för att kunna göra uppföljande mätningar.

Ska ventilation vara på eller av?

Enklast är att radonmätningen görs som långtidsmätning med ventilationen fungerande som vanligt under hela mättiden. Visar mätningarna på halter över riktvärdet gör man saneringsåtgärder direkt, alternativt kan man gå vidare med uppföljande mätningar.

Ventilationen kan ha olika intensitet eller vara helt avstängd under de tider då rummen inte används t.ex. nätter, helger och ledigheter. En långtidsmätning som mäter kontinuerligt kan därför ge ett värde som inte blir representativt för den tid rummen används. Radonhalten kan vara lägre under tidpunkter då rummen används och ventilationen är på.

Det omvända förhållandet att radonhalten kan vara högre under den tiden rummen används bedöms inte ha någon praktisk betydelse om årsmedelvärdet är under riktvärdet. Det finns därför inget behov av att rutinmässigt kontrollera om radonhalten är högre under tider då rummen används.

Åtgärder när riktvärdet överskrids

Om riktvärdet överskrids bör saneringsåtgärder sättas in för att minska radonhalten så fort det är praktiskt möjligt. Behovet av uppföljande mätningar varierar:

- Görs åtgärder som endast kommer att påverka de rum som har för höga radonhalter är det nödvändigt med uppföljande mätningar i alla rum för att se hur omfattande åtgärder som behövs.
- Om åtgärder vidtas som sänker halter i alla rum i byggnaden är det inte nödvändigt att göra uppföljande mätningar.

I båda fallen görs kontrollmätningar efter att åtgärderna är klara.

Misstanke finns om att radonhalten är lägre än långtidsmätningen visade

Uppföljande korttidsmätningar behöver då utföras på tider som används av eleverna i en sammanhängande serie, enligt SSI:s metodbeskrivning. Indikerar korttidsmätningar sedan att radonhalten är under riktvärdet behövs inte ytterligare mätningar och inga saneringsåtgärder behöver göras.

Urval av rum/salar i skolor

Vid prioritering av mätningar väljs de rum/salar som används den längsta tiden under året av samma elever eller barn. Rum för matbESPisning, slöjd, teckning, gymnastik m.m. som endast används några timmar i veckan av samma elever eller barn prioriteras inte. Det avgörande för urvalet är att de rum som mäts är representativa för de rum som används på samma sätt men som inte mäts.

Orienterande mätning med ett mindre antal rum per mark- eller källarplan

Är antalet rum

- 4 eller mindre på ett plan är det lämpligt att genomföra mätningarna i alla rummen. Detta gäller främst markplanet eller källarplanet, men kan gälla andra plan om man bedömer att det behövs fler mätningar än vad SSI:s metodbeskrivning föreslår.
- 5 – 10 är det lämpligt att man väljer ut hälften av rummen på ett sätt som ger en uppfattning av hur radonhalten är i alla rummen på samma plan .
- mer än 10 kan man följa SSI:s metodbeskrivning.

En eller flera av långtidsmätningarna på ett plan visar värden som är över riktvärdet

Har något av rummen på samma plan en radonhalt över riktvärdet, medan de övriga mätningar på samma plan är under riktvärdet, behöver man följa upp med korttidsmätningar i övriga rum på samma plan. En referensmätning görs även samtidigt i ett av de rum som i den orienterande mätningen överskred riktvärdet. Korttidsmätningarna kan då jämföras med årsmedelvärdet. Tänker man göra saneringsåtgärder som påverkar alla rummen är det inte nödvändigt med uppföljande mätningar.

Behöver övriga plan kontrollmätas?

Övriga plan behöver också mätas igen även om riktvärdet inte överskreds i den orienterande mätningen såvida man inte vet orsaken till att radonhalten var högre i vissa rum och att detta inte kan påverka radonhalten i andra rum. Mätningarna behöver utökas med ett rum (eventuellt flera) som inte mättes tidigare beroende på vilka plan det är frågan om (Enligt SSI:s metodbeskrivning).

En långtidsmätning i hela byggnaden visar på ett för högt årsmedelvärde

Är ett värde, oavsett plan, över riktvärdet kan man välja mellan att antingen direkt åtgärda radonhalten som påverkar hela byggnaden eller göra uppföljande korttidsmätningar enligt följande:

- Alla rum på samma plan mäts. Är det många rum kan ett urval göras enligt beskrivningen ovan om ”urval av rum i skolor”.
- På övriga plan görs ett urval av rum som inte tidigare mätts, enligt urvalsprinciperna i SSI:s metodbeskrivning.
- En referensmätning görs samtidigt i minst ett rum som har långtidsmätts.

Urval av rum i en förskola.

Urvalet görs på samma sätt som för skolor. Förskolor har vanligtvis färre rum än skolor och ofta används alla rum under dagen. Det är därför lämpligt att mäta i alla rum som barn vistas i om förskolan ligger i ett markplan. Ligger förskolan på ett våningsplan kan det räcka med att mäta i ett rum om inte misstanke finns om att radonhalten kan variera i rummen.

Kontrollmätningar efter åtgärder

Efter det att byggnaden eller rummen har åtgärdats för att sänka radonhalten behöver kontrollmätningar göras för att se om åtgärderna har haft avsedd verkan. *Långtidsmätningar* ska då göras även om det innebär att man får vänta på resultatet tills nästa mätsäsong. Korttidsmätningar kan göras direkt efteråt för att se ett resultat snabbt, men långtidsmätningar behöver ändå alltid göras för att få årsmedelvärden.

Hur många och vilka rum som ska mätas beror på hur åtgärderna påverkar byggnaden och om åtgärdandet gjordes efter uppföljande mätningar enligt dessa fall:

- *Åtgärder som påverkar hela byggnaden har gjorts, utan uppföljande mätningar*
Kontrollmätningarna görs på samma sätt och i samma rum som valdes i den orienterande mätningen.
- *Åtgärder som endast påverkar vissa rum*
Alla rum som har åtgärdats mäts igen med långtidsmätningar. Dessutom mäts minst ett rum som i första mätomgången visade på en radonhalt under riktvärdet. Detta görs som en kontroll för att se att inget har förändrats i övriga rum.
- *Åtgärder som har gjorts efter uppföljande mätomgångar*
Alla rum som i den orienterande mätningen och den uppföljande mätningen

låg över riktvärdet, mäts igen.

Minst ett rum som inte hade en radonhalt över riktvärdet mäts också som en kontroll.