



RAPPORT - mätning av radon
i inomhusluft utfärdad av ackrediterat laboratorium



UPPDRAGSNUMMER
4564585: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

RAPPORTEN UPPRÄTTAD
2016-05-02

UTSKRIFTSDATUM
2016-05-11

Hemkomfort Sv Hem & Miljö AB
Fredrik Krylborn
Lyftkransvägen 5
14250 Skogås

VIA
Hemkomfort Sv Hem & Miljö AB
RAPPORTMOTTAGARE
Hemkomfort Sv Hem & Miljö AB

MÄTNINGEN UTFÖRD ÅT
Hemkomfort Sv Hem&Miljö AB
Skogsviksvägen 18
18256 Danderyd

Beskrivning av mätningen

Mätningen är utförd med spårfilm med filter enligt metodbeskrivning utfärdad av Strålsäkerhetsmyndigheten.
Detektorerna exponerade under tiden 2016-02-26 - 2016-04-26.
De ankom till Landauer Nordic och förbehandlades 2016-04-27. De mättes 2016-05-02 .

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Stephan Keier
Karlsbodavägen 47

16866 Bromma

Fastighetsbeteckning: Gulmoran 6

Lägenhetsnummer:

Byggnadstyp: Villa

Byggnadsår: 1951

Ventilationstyp: Mekanisk Frånluft

Husgrundstyp: Kryp-/torpargrund

Blåbetong: Ja

Radonåtgärdsförhållande: Radonåtgärdad

Plan m. boutrymmen: 2

Fastighetsdata har lämnats av Stephan Keier
som också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
760800	Masterbed	Sovrum	1 trappa upp	140 +/- 30
158696	Vardagsrum	Vardagsrum	1 trappa upp	150 +/- 30
915622	Gästrum	Sovrum	Bottenplan	130 +/- 30

Provningsresultat

Årsmedelvärde:	140	Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)
-----------------------	------------	--

Kommentar till mätningen

Riktvärdet för människors hälsa är 200 Bq/m³ (avser årsmedelvärdet).

Radonhalten i bostaden varierar på grund av väderlek och boendevanor,
årsmedelvärdet har därför antagits ha en osäkerhet av 40%.

Annika Engström (Elektronisk signatur)

Signering av analysansvarig vid Landauer Nordic

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i
förväg skriftligen godkänt annat. För mer information se baksidan.

Landauer Nordic AB
Box 6522
751 38 Uppsala

018-56 88 80
info@landauernordic.se
www.landauernordic.se

Mätmetod: Sluten spårfilm med filter

Mätningarna görs i enlighet med Strålsäkerhetsmyndighetens (SSM) metodbeskrivningar för mätning av radon i bostäder och på arbetsplatser. Detektorerna är tillverkade av elektriskt ledande plast. Genom en smal springa (filter) kan radongas diffundera in i detektorn. Radonet och vissa av de i detektorn bildade radondöttrarna sönderfaller under utsändande av alfastrålning. Då spårfilmen träffas av alfapartiklar uppstår spår, vilka förstöras genom etsning. Dessa spår räknas sedan i ett mikroskop för att bestämma radongashalten där detektorn varit placerad. Radongashalten anges i enheten Bq/m³. LANDAUER NORDIC är ackrediterat (nr 1489) av SWEDAC att utföra mätningar av radongashalten i inomhusluft enligt mätmetoderna Årsmedelvärdesmätning (2-3 månader) samt Rådgivande korttidsmätning (Rapidos, minst 7 dygn). Analysutrustningen kontrolleras dagligen samt kalibreras regelbundet.

Uppmätta radongashalter

För varje detektor anges placering och mätvärde samt en mätosäkerhet (fel) som anger osäkerheten i mätningen. Mätosäkerheten anges med två standardavvikelser (95 % konfidensnivå). Ett värde på 100 ± 20 Bq/m³ betyder att radongashalten med stor sannolikhet ligger i intervallet 80 - 120 Bq/m³, med 100 Bq/m³ som det mest troliga värdet. Minsta detekterbara aktivitet (MDA) för en långtidsmätning på 3 månader är 20 Bq/m³ och för en korttidsmätning på 7 dygn är MDA 50 Bq/m³.

Årsmedelvärde

Årsmedelvärdet för radongashalten i bostaden baseras på en medelvärdesberäkning av de enskilda mätvärdena. Årsmedelvärdet har av SSM antagits ha en osäkerhet av 40 %. Radonhalten i bostaden varierar på grund av väderlek och boendevanor. Detta gör att det sanna årsmedelvärdet kan avvika från det beräknade. Sammantaget kan det sanna årsmedelvärdet vara mellan 0 % och 40 % lägre eller högre än det årsmedelvärde som givits i mätrapporten. Detta innebär inte att årsmedelvärdet med samma sannolikhet kan ligga var som helst i intervallet. Det beräknade årsmedelvärdet är det mest sannolika.

Gränsvärden och riktvärden

Bostäder (de angivna riktvärdena avser årsmedelvärden)

200 Bq/m³ - Högsta radonhalt i befintliga bostäder och lokaler, som används för allmänna ändamål, SOSFS 1999:22 med ändring SOSFS 2004:6.

200 Bq/m³ - Högsta radonhalt i nya byggnader, BFS 2011:6 med ändringar till BFS 2011:26, BBR 19.

Arbetsplatser

För underjordsarbete anges gränsvärdet för radon som totalexponering under ett år och får inte överstiga $2,1 \times 10^6$ Bq h/m³ vid arbete under jord (årsarbetstid = 1600 h). Med arbete under jord avses i detta fall berg- och gruvarbete, byggnadsarbete och liknande under jord. Detta värde motsvarar en exponering på ca 1300 Bq/m³, AFS 2011:18. För annat underjordsarbete, som arbete i färdigställda och inredda berggrum, berganläggningar, lokaler och liknande, får radonhalten under ett år inte överstiga $0,72 \times 10^6$ Bq h/m³, (årsarbetstid = 1800 h). Detta värde motsvarar en exponering på ca **400 Bq/m³**, AFS 2011:18.

För övrigt arbete, annat än underjordsarbete enligt ovan, anges gränsvärdet för radongas som totalexponering under ett år och får inte överstiga $0,36 \times 10^6$ Bq h/m³, (årsarbetstid = 1800 h). Detta värde motsvarar en exponering på ca **200 Bq/m³**, AFS 2011:18.

Resultat från korttidsmätning

På grund av radonhaltens naturliga variationer beräknas inget årsmedelvärde för rådgivande korttidsmätningar. Medelvärdet av radonhalten vid en korttidsmätning under minst 7 dygn (Rapidos) har vid jämförelser i de flesta fall visat sig stämma väl överens med medelvärdet vid en långtidsmätning. Enskilda mätningar har dock visat på stora skillnader varför en långtidsmätning alltid rekommenderas. Mätning utanför eldningssäsongen kan enbart räknas som indikationsmätning eftersom den högre utomhustemperaturen kan ge radonhalter som inte är representativa för hela året.

Gammamätning

Uppgifter rörande förekomst av blå lättbetong i byggnadsmaterialet har lämnats av den som ansvarat för utplaceringen av detektorerna.

Signering av rapporten

Genom signering av rapporten intygar den analysansvarige vid LANDAUER NORDIC att mätningen utförts enligt SSM:s metodbeskrivning samt uppfyller SWEDAC:s krav. Vid elektronisk signering måste den analysansvarige ange ett personligt lösenord vid varje signeringstillfälle. På rapporten finns även angivet om den person som placerat ut detektorerna intygat att LANDAUER NORDIC:s anvisning följts.

Åtgärder mot radon

Ibland kan enkla åtgärder vara tillräckliga. Beroende på källan till radonförekomsten, marken eller byggnadsmaterialet blå lättbetong, kan åtgärderna vara olika.

Ytterligare information kring radon och radonets hälsorisker

Se www.stralsakerhetsmyndigheten.se, www.radonguiden.se samt www.boverket.se. Broschyrer och faktablad kan beställas från Strålsäkerhetsmyndigheten, tel 08-799 40 00, samt från Boverket, tel 0455-35 30 00.