

UPPDRAGSNUMMER
4739054: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

Jonas Fuhr
Vårvägen 47
19468 Upplands Väsby

RAPPORTEN UPPRÄTTAD
2017-09-12

UTSKRIFTSDATUM
2017-09-12

SE-22090

VIA
Radonova.se
RAPPORTMOTTAGARE
Jonas Fuhr #

MÄTNINGEN UTFÖRD ÅT
Jonas Fuhr
Vårvägen 47
19468 Upplands Väsby

Beskrivning av mätningen

Mätningen är utförd med spårfilm med filter enligt metodbeskrivning utfärdad av Strålsäkerhetsmyndigheten.

Detektorerna exponerade under tiden 2017-08-30 - 2017-09-08 .

De ankom till Radonova Laboratories AB och förbehandlades 2017-09-11. De mättes 2017-09-12 .

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Bo Paulson
Kummelbyvägen 20

19143 Sollentuna

Fastighetsbeteckning: Höstlövet 15

Lägenhetsnummer:

Byggnadstyp: Villa

Byggnadsår: 1930

Ventilationstyp: Självdrag

Husgrundstyp: Källare

Blåbetong: Vet ej

Radonåtgärdsförhållande: Ej radonåtgärdad

Plan m. boutrymmen: 3

Fastighetsdata har lämnats av Jonas Fuhr
som också intygat att mäthanvisningarna följs.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
164966-4	Tvättstuga	Annat boutrymme	Källare	760 +/- 110
690332-2	Matsal	Vardagsrum	Bottenplan	mindre än 50
786869-8	Stora Sovrummet	Sovrum	1 trappa upp	mindre än 50

Provningresultat

Årsmedelvärde: (se kommentar) Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)

Kommentar till mätningen

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

Rådgivande korttidmätning är ej årsmedelvärdesgrundade pga för kort exponeringstid.

Mätning är gjord utanför eldnings säsongen - mätvärdena är endast indikationer.

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

Katarina Larsson (Elektronisk signatur)

Signering av analysansvarig vid Radonova Laboratories AB

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

Radonova Laboratories AB
Box 6522
751 38 Uppsala

018-56 88 00
info@radonova.se
www.radonova.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. Radonova Laboratories AB är ackrediterat (nr 1489) av SWEDAC att utföra mätningar av radongashalten i inomhusluft enligt mätmetoderna Årsmedelvärdesmätning (2-3 månader) samt Rådgivande korttidsmätning (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 mät rapporten. 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 t o m 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. Medelvärde av radonhalten vid en korttidsmätning under minst 7 dygn 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 Radonova 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 Radonova Laboratories ABs 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.

Jonas Fuhr
Vårvägen 47
19468 Upplands Väsby

Kommentar till resultatet från korttidsmätning Rapidos⁺

Bedömningen nedan baseras på bifogad analysrapport 4739054 :1 , uppgifter om fastigheten samt data vi har från jämförelsetester. Den visar hur sannolikt det är att fastigheten skulle få ett årsmedelvärde för radon över eller under riktvärdet på 200 Bq/m³. Riktvärdet baseras på en mätning av årsmedelvärde som genomförs minst 2 månader under perioden 1 oktober till 30 april.



Kommentar till värdet

Resultatet från mätningen med Rapidos⁺ visar på en så hög radonhalt att fastigheten med stor sannolikhet skulle ligga över riktvärdet på 200 Bq/m³ vid en årsmedelvärdesmätning. Vår rekommendation är att göra en utförligare radonbesiktning. Företag som utför radonbesiktningar finns listade på Svensk Radonförenings hemsida.

Du kan läsa mer om beräkningen här

Resultatet visar att en årsmedelvärdesmätning med cirka 85% sannolikhet skulle ligga över riktvärdet på 200 Bq/m³. Denna uppskattning baseras på omfattande undersökningar som vi har genomfört om hur radonhalterna varierar under årstiderna och hur dessa variationer beror på byggnadsparametrar såsom husgrundstyp och förekomst av blåbetong. Vi har även gjort flera studier om hur pass väl korttidsmätningar och långtidsmätningar av radon stämmer överens. Saknas viktig information om byggnadsparametrar kan detta öka osäkerheten i bedömningen.

Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendation är att alltid göra en uppföljande årsmedelvärdesmätning. Korttidsmätningar kan betraktas som rådgivande om de utförs inom eldningssäsongen, i annat fall betraktas de som indikationsmätningar. Vid utvärderingen har vi använt oss av data från en mycket stor undersökning på mer än 1000 mätningar som vi har utfört i fastigheter där resultaten från korttidsmätningar under olika delar av året har jämförts med en årsmedelvärdesmätning under eldningssäsong.