



RAPPORT

RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

RAPPORTEN UPPRÄTTAD

2008-12-22

MÄTNINGEN UTFÖRD AV

Pouya Pourkomeylian

Trollåsvägen 12

43642 Askim

TELNR 0706404682

BESTÄLLARE

Mätuppdragskund

RAPPORTMOTTAGARE

Pouya Pourkomeylian

Mätning av radon i inomhusluft

Mätning av radon i inomhusluft

med sluten spårfilm med filter

UTSKRIFTSDATUM

2008-12-22

UPPDRAGSNR

1838098:1

Rapportblad 1 (1)

Pouya Pourkomeylian

Trollåsvägen 12

43642 Askim

Beskrivning av mätningen

Mätningen är utförd med spårfilm med filter enligt metodbeskrivning, i2005:01, utfärdad av Statens strålskyddsinstitut.

Detektorerna exponerade under tiden 2008-10-11 – 2008-12-14.

De ankom till Gammadata och förbehandlades 2008-12-16. De mättes 2008-12-19.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress: Trollåsvägen 12, 43642 Askim

Fastighetsbeteckning: Askim 72:40

Lägenhetsnummer:

Blåbetong:

Ja

Byggnadstyp: Villa

Byggnadsår:

1968

Ventilationstyp: Självdrag

Radonåtgärdsförhållande:

Radonåtgärdad

Husgrundstyp: Källare

Plan m. boutrymmen:

2

Fastighetsdata har lämnats av Pouya Pourkomeylian, som också intygat att mätanvisningarna följs.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
336405		Vardagsrum	Bottenplan	40 +/- 20
337169		Gillestuga	Källare	50 +/- 20

Provningsresultat

Årsmedelvärde: 40 Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)

Radonhalten i bostaden varierar på grund av väderlek och boendevanor.

Årsmedelvärdet har därför antagits ha en osäkerhet av 40%.

Kommentar till mätningen

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

För ytterligare information, vänligen se baksidan.

Kalle Byström (Elektronisk signatur)

Signering av analysansvarig vid Gammadata Mätteknik AB

Den här rapporten är endast avsedd att användas i sin helhet, om inte annat anges i rapporten. För ytterligare godkännande kontaktas laboratoriet.



gammadata

Box 15120 - 750 15 UPPSALA

Tel 018-480 58 80 - Fax 018-55 58 88

E-post radon@gammadata.se - Internet www.gammadata.se

Enhet för radonhalt

Radongashalt anges i Bq/m³.

Mätmetod: Sluten spårfilm med filter

Mätningarna görs i enlighet med Statens strålskyddsinstitutets metodbeskrivningar. Metodbeskrivning för mätning av radon i bostäder (i 2005:1) och Metodbeskrivning för mätning av radon på arbetsplatser (i 2004:1). 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 hål eller spår. Dessa förstoras genom etsning och kan sedan via mikroskop analyseras och räknas för att bestämma radongashalten i rummet där detektorn varit placerad.

Gammadata Mätteknik AB är ackrediterat (nr 1489) av SWEDAC att utföra mätningar av radongashalten enligt mätmetoderna Årsmedelvärdesmätning (2-3 månader) samt Rådgivande korttidsmätning (minst 7 dygn) av radon i inomhusluft med sluten spårfilm med filter (Rapidos). Analysutrustningen kontrolleras dagligen samt kalibreras regelbundet hos SSI.

Uppmätta radongashalter

För varje detektor anges placering och mätvärde. För varje mätvärde ges 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.

Årsmedelvärde

Årsmedelvärdet för radongashalten i bostaden anges som medelvärdet av de enskilda mätvärdena.

Årsmedelvärdet har 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 (Dessa värden 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 1993:57 med ändringar t o m BFS 2006:12, BBR 12.

400 Bq/m³ - Högsta radonhalt på arbetsplatser, AFS 2005:17.

Det genomsnittliga årsmedelvärdet i svenska bostäder är enligt Statens strålskyddsinstitut ca 100 Bq/m³.

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 eldnings säsongen kan enbart räknas som indikationsmätning eftersom den högre utomhustemperaturen kan ge radongashalter som inte är representativa för hela året.

Gammamätning

Gammamätning i bostaden i samband med denna radonmätning har inte utförts av Gammadata Mätteknik AB. Uppgifter rörande förekomst av blåbetong i byggnadsmaterialet har lämnats av den som ansvarat för utplaceringen av detektorerna.

Signering av rapporten

Genom signering av rapporten intygar den analysansvarige vid Gammadata Mätteknik AB att mätningen utförts enligt SSI: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 intygar att Gammadatas anvisning följts.

Åtgärder mot radon

Ibland kan enkla åtgärder vara tillräckliga. Beroende på källan till radonförekomsten, marken eller byggnadsmaterialet (blåbetong), kan åtgärderna vara olika. Kommunens miljö- och hälsoskyddskontor kan ge råd.

Saneringsbidrag

Statligt bidrag för radonsanering kan utgå om årsmedelvärdet är högre än 200 Bq/m³. Ansökan om bidrag kan göras hos länsstyrelsen. Ytterligare information finns på Boverkets hemsida: www.boverket.se

Ytterligare information

Ytterligare information kring radon och radonets hälsorisker kan fås på Statens strålskyddsinstitutets hemsida: www.ssi.se och www.radonguiden.se. Det går även att beställa broschyrer och faktablad från SSI, tel 08-729 71 00, samt från Boverket, tel 0455-35 30 00.



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

Mätning av radon i inomhusluft

med sluten spårfilm med filter

RAPPORTEN UPPRÄTTAD

2004-03-23

MÄTNINGEN UTFÖRD AV

Pouya Pourkomeylian

Trollåsvägen 12

43642 Askim

TELNR 0706-404 682

UTSKRIFTSDATUM

2004-03-23

UPPDRAGSNR

321519:1

Rapportblad 1 (1)

Pouya Pourkomeylian

Trollåsvägen 12

43642 Askim

RAPPORTMOTTAGARE

Pouya Pourkomeylian

Beskrivning av mätningen

Mätningen är utförd med spårfilm med filter enligt metodbeskrivning utfärdad av Statens strålskyddsinstitut 1994-09-20.

Detektorerna exponerade under tiden 2003-12-12 – 2004-03-15.

De ankom till Gammadata och förbehandlades 2004-03-17. De mättes 2004-03-23.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress: Trollåsvägen 12, 43642 Askim

Fastighetsbeteckning: Askim 72:40

Lägenhetsnummer:

Byggnadstyp: Villa

Ventilationstyp: Självdrag

Husgrundstyp: Källare

Blåbetong: Ja

Byggnadsår: 1967

Radonåtgärdsförhållande: Ej radonåtgärdad

Plan m. boutrymmen: 2

Fastighetsdata har lämnats av Pouya Pourkomeylian, som också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
301454	Vardagsrum	Annat boutrymme	Bottenplan	80 +/- 20
301453	Vardagsrum	Annat boutrymme	Källare	280 +/- 40

Provningresultat

Årsmedelvärde: 180 Bq/m³ (Bequerel per kubikmeter)

Eventuell kommentar till mätningen

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


Anund Lindholm
Underskrift av laboratorieansvarig vid Gammadata Mätteknik AB

För information om gränsvärden, se baksidan

STAFS 2000:08

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



gammadata

Box 15120 - 750 15 UPPSALA

Tel 018-480 58 00 - Fax 018-55 58 88

E-post radon@gammadata.se - Internet www.gammadata.se

Enhet för radonhalt
Radongashalt (Bq/m³).

Mätmetod: Sluten spårfilm med filter

Mätningen görs i enlighet med Statens strålskyddsinstitutets (SSI) metodblad nr 1: Spårfilm med filter (i 94-05, 1994-09-20). Mätdosorna är tillverkade av elektriskt ledande plast. Genom en smal springa (filter) kan radongas diffundera in i dosan. Radonet och vissa av de i dosan bildade radondöttrarna sönderfaller under utsändande av alfastrålning. Då spårfilmen träffas av alfapartiklar uppstår hål eller spår. Dessa förstoras genom etsning och kan sedan via mikroskop analyseras och räknas för att bestämma radongashalten i rummet där mätdosan varit placerad.

Gammadata Mätteknik AB är ackrediterat (nr 1489) av SWEDAC att utföra mätningar av radongashalten enligt mätmetoderna årsmedelvärdesmätning (2-3 månader) av radon i inomhusluft med sluten spårfilm med filter och rådgivande korttidsmätning (minst 7 dygn) av radon i inomhusluft med sluten spårfilm med filter (Rapidos). Analysutrustningen kontrolleras dagligen samt kalibreras regelbundet hos SSI.

Uppmätta radongashalter

För varje mät dosa anges placering och mätvärde. För varje mätvärde ges en mätosäkerhet (fel) som speglar 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 troligaste värdet.

Årsmedelvärde

Årsmedelvärdet för radongashalten i bostaden anges som medelvärdet av de enskilda mätvärdena.

Årsmedelvärdet har 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

Rikt värde för **olägenhet för människors hälsa** är 400 Bq/m³ i bostäder och lokaler där människor stadigvarande vistas. Vid nybyggnad gäller gränsvärdet 200 Bq/m³. Båda dessa värden avser **årsmedelvärdet**. Genomsnittliga **årsmedelvärdet** i svenska bostäder är enligt SSI ca 100 Bq/m³.

Resultat från korttidsmätning

På grund av radonhaltens naturliga variationer beräknas inget årsmedelvärde för rådgivande korttidsmätningar. Medelvärdet av radonhalten vid en korttidsmätning under minst 10 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 eldnings säsongen kan enbart räknas som indikationsmätning eftersom den högre utomhustemperaturen kan ge radonhalter som inte är representativa för hela året.

Gammamätning

Gammamätning i bostaden i samband med denna radonmätning har inte utförts av Gammadata Mätteknik AB. Uppgifter rörande förekomst av sk blåbetong i byggnadsmaterialet har lämnats av den som ansvarat för utplaceringen av mät dosorna.

Underskrift av rapporten

Med underskriften av rapporten intygar den laboratorieansvarige vid Gammadata Mätteknik AB att mätningen utförts enligt SSI:s metodbeskrivning samt uppfyller SWEDAC:s krav. På rapporten finns även angivet om den person som placerat ut mät dosorna intygat att Gammadatas anvisning följts.

Åtgärder mot radon

För att sänka radongashalten bör i regel ventilationen förbättras. Ibland kan enkla åtgärder vara tillräckliga. Beroende på källan till radonförekomsten, marken eller byggnadsmaterialet (blåbetong), kan åtgärderna vara olika. Kommunens miljö- och hälsoskyddskontor kan ge råd.

Saneringsbidrag

Statligt bidrag för radonsanering kan utgå om årsmedelvärdet är högre än 200 Bq/m³. Ansökan om bidrag kan göras hos länsstyrelsen. Ytterligare information finns på Boverkets hemsida: www.boverket.se.

Ytterligare information

Ytterligare information kring radon och radonets hälsorisker kan fås på SSI:s hemsida: www.ssi.se