

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Mätning av radon i inomhusluft

med sluten spårfilm med filter

Mätningen utförd i fastigheten:
Geologen 3
Fossilsvängen 5
593 37 VÄSTERVIK

Blad 1 (1)
Utskriftsdatum
2002-04-05

Boende/fastighetsägare:
Andersson Urban

227210:1 / 11566054 / 0

VÄSTERVIKS KOMMUN
Fröberg Anders
Miljö- Och Hälso- och skyddskontoret
593 80 VÄSTERVIK

Beskrivning av mätningen

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

Mätdosorna exponerade under tiden 011223 - 020401. De ankom till Gamdata och förbehandlades 020403. De mättes 020405.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Typ av byggnad	Ej angiven	Typ av husgrund:	Ej angiven
Typ av ventilation:	Ej angiven	Blåbetong ingår:	Obekant
Byggnadens byggnadsår:	1983	Ombyggnad år:	--

Fastighetsdata lämnade av Urban Andersson, som också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Mätarnr	Rumsbeteckn	Rumstyp	Våningsplan	Mätvärde Bq/m3
120465-0	TV-rum	Övr bost.rum		80 ± 10
120466-8	Sovrum	Sovrum		90 ± 10

Provningsresultat (avser de inskickade mätdosorna)

Årsmedelvärde		80	Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)
Provningsosäkerhet: ±	30	Bq/m ³	Radonhalten i bostaden varierar på grund av väderlek och boendevanor. Årsmedelvärdet har därför antagits ha en osäkerhet av 40%.

För bedömning av mätresultatet, se baksidan.

Eventuell kommentar till mätningen

Ventilationen fungerade ej pga grannars vedeldning. Årsmedelvärdet beräknat under förutsättningen att mätning har gjorts på samtliga våningsplan med boutrymmen.

Rapporten upprättad den 5 april 2002

 / Anund Lindholm

Underskrift av laboratorieansvarig vid Gamdata Mätteknik AB

STAFS 1994:27

Akrediterat laboratorium utses av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E)

SWEDAC är en av signatörerna till de multilaterala avtalen inom European Cooperation for Accreditation of Laboratories (EAL) för ömsesidig acceptans av kalibreringsbevis och provningsrapporter.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utförande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat.



GAMMADATA

Adress	Box 15120 750 15 UPPSALA
Telefon	018-480 58 00
Fax	018-55 58 88
E-post	radon@gamdata.se
Hemsida	http://www.gamdata.se

Enhet för radonhalt

Den 1:a januari 1994 infördes ett nytt sätt att ange resultatet av radonmätningar. Tidigare angavs radondotterhalt (Bq/m^3 EER), nu anges istället **radongashalt** (Bq/m^3). Gamla mätvärden från Gammadata Mätteknik AB kan räknas om till **radongashalt** (Bq/m^3) genom multiplikation med 2.

Mätmetod: Sluten spårfilm med filter

Mätningen görs enligt Statens strålskyddsinstituts (SSI) metodblad nr 1: Spårfilm med filter (i 94-05, 1994-09-20). Mätidosorna 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 mätidosan 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 10 dygn) av radon i inomhusluft med sluten spårfilm med filter (Rapidos)*.



Analysutrustningen kontrolleras dagligen samt kalibreras regelbundet hos SSI.

Uppmätta radongashalter

För varje mätidosas anges placering och mätvärde. För varje mätvärde ges en mätosäkerhet (fel) som speglar osäkerheten i mätningen. Mätosäkerheten anges med en standardavvikelse (67 % konfidensnivå). Ett värde på t ex $100 \pm 20 \text{ Bq/m}^3$ betyder att radongashalten med stor sannolikhet ligger i intervallet 80 - 120 Bq/m^3 , med 100 Bq/m^3 som det troligaste värdet.

Årsmedelvärde

Årsmedelvärdet för radongashalten i bostaden anges som medelvärdet av de enskilda mätvärdena. (Anges endast för mätperioder om minst 2 månader under den s k eldningssäsongen, 1:a oktober till 30:e april.)

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 mätrapporten. Detta innebär inte att årsmedelvärdet med samma sannolikhet kan ligga var som helst i intervallet. Det beräknade årsmedelvärdet är det mest sannolika.

Gränsvärden

Riktvärde för **olägenhet för människors hälsa** är 400 Bq/m^3 i bostäder och lokaler där människor stadigvarande vistas. Vid nybyggnad gäller gränsvärdet 200 Bq/m^3 . Båda dessa värden avser **årsmedelvärden**.

Genomsnittliga **årsmedelvärdet** i svenska bostäder är enligt SSI ca 100 Bq/m^3 .

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 eldningssäsongen 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 s k blåbetong i byggnadsmaterialet har lämnats av den som ansvarat för utplaceringen av mätidosorna.

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 mätidosorna 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 gränsen för olägenhet för människors hälsa, dvs 400 Bq/m^3 . Ansökan om bidrag kan göras hos länsstyrelsen.

Ytterligare information

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