



1489  
EN 45 001

# RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

# Mätning av radon i inomhusluft med sluten spårfilm med filter

Mätningen utförd i fastigheten:  
Tornsvalan 6  
Ånestadsgatan 15e  
587 23 LINKÖPING

Blad 1 ( 1 )  
Utskriftsdatum  
2000-03-30

160395:1 / 9260817 / 4

b

Drakenström Åke

Ånestadsgatan 15e  
587 23 LINKÖPING

## Beskrivning av mätningen

Mätningen utförd med spårfilm med filter enligt metodbeskrivning utfärdad av Statens Strålskyddsinstitut 1994-09-20.  
Mät dosorna exponerade under tiden 991226 - 000327. De ankom till Gammadata och förbehandlades 000329. De mättes 000330.

## Fastighetsdata för provningsplatsen

Typ av byggnad	Radhus	Typ av husgrund:	Platta på mark
Typ av ventilation:	Ej angiven	Blåbetong ingår:	Ja
Byggnadens byggnadsår:	1954	Ombyggnad år:	--

Fastighetsdata lämnade av Åke Drakenström, som också intygat att mätanvisningarna följts.

## Uppmätta radongashalter

Mätarnr	Rumsbeteckn	Rumstyp	Våningsplan	Mätvärde Bq/m <sup>3</sup>
89865-0	Vardagsrum	Övr bost.rum	Bottenplan	mindre än 30
89866-8	Sovrum	Sovrum	1 trappa upp	mindre än 30

## Provningresultat (avser de inskickade mät dosorna)

**Årsmedelvärde** mindre än **50 Bq/m<sup>3</sup>**  
(Becquerel per kubikmeter)

Onoggrannhet: ± - Bq/m<sup>3</sup>

**Se baksidan!**

## Eventuell kommentar till mätningen

Rapporten upprättad den 30 mars 2000

/ Tryggve Rönnqvist

Underskrift av laboratorieansvarig vid Gammadata Mätteknik AB

### STAFS 1994:27

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

SWEDAC är en av signatärerna 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 utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



## GAMMADATA

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

## Enhet för radonhalt

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

### Exempel:

Vid en mätning gjord före 1:e januari 1994 erhöles radon-dotterhalten 180 Bq/m<sup>3</sup> EER. Detta motsvarar en radongashalt om 360 Bq/m<sup>3</sup>.

## Mätmetod: Sluten spårfilm med filter

Mätningen görs enligt Statens strålskyddsinstitutets (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 onoggrannhet (fel) som speglar osäkerheten i mätningen. Ett värde på t ex  $100 \pm 20$  Bq/m<sup>3</sup> betyder att radongashalten ligger i intervallet 80 - 120 Bq/m<sup>3</sup>, med 100 Bq/m<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> i bostäder och lokaler där människor stadigvarande vistas. Vid nybyggnad gäller gränsvärdet 200 Bq/m<sup>3</sup>. Båda dessa värden avser **årsmedelvärdet**.

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

## Gammamätning

Gammamätning i bostaden i samband med denna radonmätning har inte utförts av Gammadata. 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 sanitär olägenhet, dvs 400 Bq/m<sup>3</sup>. Ansökan om bidrag kan göras hos länsstyrelsen.