

Radonmätning vintern 2015-2016

Föreningen BRF Älvsjöbadet 4 genomförde vintern 2015-2016 radonmätningar i tre av lägenheterna: 7, 23 och 33.

Radonet mättes enligt uppmaning från företaget som vi köpte tjänsten av både i ett sovrum på övervåningen och i vardagsrummet på nedervåningen. Det förväntade utfallet är att radonhalten är högst närmast marken. Gränsvärdet beräknas genom att ta medelvärdet mellan mätpunkterna i lägenheten. Riktvärdet för radonhalt är att det bör ligga under 200 Bq/m². I nyproduktion måste det ligga under 200 Bq/m² för att husen skall bli godkända som bostäder.

Utfallet av mätningen blev att alla lägenheter låg långt under gränsvärdet 200 Bq/m². Detta gällde både medelvärden och de enskilda mätpunkterna:

Lägenhet	7	23	33
Nedervåning	100	90	50
Övervåning	80	60	50
Medelvärde	90	70	50

RAPPORT - mätning av radon i inomhusluft utförd av ackrediterat laboratorium



Box 6522, 75138 UPPSALA

UPPDRAGSNUMMER
4540415: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

RAPPORTEN UPPRÄTTAD
2016-03-23

UTSKRIFTSDATUM
2016-03-23

BRF Älvsjöbadet 4
Susanne Jonasson
Lillhagsvägen 19 B
12471 BANDHAGEN



VIA
BRF Älvsjöbadet 4
RAPPORTMOTTAGARE
BRF Älvsjöbadet 4

MÄTNINGEN UTFÖRD ÅT

Beskrivning av mätningen

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

Detektorerna exponerade under tiden 2015-10-05 - 2016-03-13.

De ankom till Landauer Nordic och förbehandlades 2016-03-16. De mättes 2016-03-17.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Lillhagsvägen 7
12471 Bandhagen

Fastighetsbeteckning:

Lägenhetsnummer: 7
Lantmäteriets lgh nr: 7
Byggnadstyp: Radhus/Kedjehus
Byggnadsår: 1992

Ventilationstyp: Mekanisk Frånluft
Husgrundstyp: Platta på mark
Blåbetong: Vet ej
Radonåtgärdsförhållande:

Fastighetsdata har lämnats av Jonas Jonasson som också intygat att mäthanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
610745		Vardagsrum	Bottenplan	100 +/- 20
244087		Sovrum	1 trappa upp	80 +/- 20

Provningsresultat

Årsmedelvärde: 90 Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)

Kommentar till mätningen

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

Årsmedelvärdet beräknat under förutsättningen att bostaden endast har 2 våningsplan med boutrymmen.

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

Katarina Larsson (Elektronisk signatur)

Signaturanalysansvarig vid Landauer Nordic

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande 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

RAPPORT - mätning av radon i inomhusluft utfärdad av ackrediterat laboratorium



Box 6522, 75138 UPPSALA

UPPDRAGSNUMMER

4540416: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

RAPPORTEN UPPRÄTTAD

2016-03-22

UTSKRIFTSDATUM

2016-03-31

BRF Älvsjöbadet 4
Susanne Jonasson
Lillhagsvägen 19 B
12471 BANDHAGEN



VIA

BRF Älvsjöbadet 4

RAPPORTMOTTAGARE

BRF Älvsjöbadet 4

MÄTNINGEN UTFÖRD ÅT

Beskrivning av mätningen

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

Detektorerna exponerade under tiden 2015-10-01 - 2016-03-12.

De ankom till Landauer Nordic och förbehandlades 2016-03-15. De mättes 2016-03-18.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Lillhagsvägen 23

12471 Bandhagen

Fastighetsbeteckning:

Lägenhetsnummer: 23

Lantmäteriets lgh nr:

Byggnadstyp: Radhus/Kedjehus

Byggnadsår: 1992

Ventilationstyp: Mekanisk Frånluft

Husgrundstyp: Platta på mark

Blåbetong: Vet ej

Radonåtgärdsförhållande: Ej radonåtgärdad

Fastighetsdata har lämnats av Carina Lund
som också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
578034		Vardagsrum	Bottenplan	90 +/- 20
716803		Sovrum	1 trappa upp	60 +/- 20

Provningsresultat

Årsmedelvärde: 70 Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)

Kommentar till mätningen

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

Årsmedelvärdet beräknat under förutsättningen att bostaden endast har 2 våningsplan med boutrymmen.

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

Annika Engström (Elektronisk signatur)

Signatur 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

RAPPORT - mätning av radon

i inomhusluft utfärdad av ackrediterat laboratorium



Box 6522, 75138 UPPSALA

UPPDRAGSNUMMER
4540423: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

RAPPORTEN UPPRÄTTAD
2016-03-22

UTSKRIFTSDATUM
2016-03-22

BRF Älvsjöbadet 4
Susanne Jonasson
Lillhagsvägen 19 B
12471 BANDHAGEN



VIA
BRF Älvsjöbadet 4
RAPPORTMOTTAGARE
BRF Älvsjöbadet 4

MÄTNINGEN UTFÖRD ÅT

Beskrivning av mätningen

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

Detektorerna exponerade under tiden 2015-10-08 - 2016-03-08.

De ankom till Landauer Nordic och förbehandlades 2016-03-15. De mättes 2016-03-18.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Lillhagsvägen 33
12471 Bandhagen

Fastighetsbeteckning:

Lägenhetsnummer: 33
Lantmäteriets lgh nr:
Byggnadstyp: Radhus/Kedjehus
Byggnadsår: 1992

Ventilationstyp:
Husgrundstyp: Platta på mark
Blåbetong: Vet ej
Radonätgårdsförhållande: Ej radonätgårdad

Fastighetsdata har lämnats av Catharina Jaraquemada som också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
721796		Sovrum	1 trappa upp	50 +/- 10
695113		Vardagsrum	Bottenplan	50 +/- 10

Provningsresultat

Årsmedelvärde: 50 Bq/m³ (Becquerel per kubikmeter)

Kommentar till mätningen

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

Årsmedelvärdet beräknat under förutsättningen att bostaden endast har 2 våningsplan med boutrymmen.

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

Katrina Larsson (Elektronisk signatur)

Signatur analysansvarig vid Landauer Nordic

Denne rapport är 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 förstoras 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 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. 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.