

UPPDRAGSNUMMER

4268488: 1

RAPPORTBLAD 1 (1)

RAPPORTEN UPPRÄTTAD

2014-01-13

UTSKRIFTSDATUM

2014-01-13

MÄTNINGEN UTFÖRD ÄT

Gustafsson, Nils

TELEFON 013-70686

VIA

Linköpings kommun

RAPPORTMOTTAGARE

Gustafsson, Nils

Gustafsson, Nils

Brunörtsvägen 3

58564 Lingham



Beskrivning av mätningen

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

Detektorerna exponerade under tiden 2013-10-12 - 2013-12-26.

De ankom till Landauer Nordic och förbehandlades 2014-01-02. De mättes 2014-01-10.

Fastighetsdata för provningsplatsen

Mätplatsadress:

Brunörtsvägen 3

58564 Lingham

Fastighetsbeteckning: Himna 6:17

Lägenhetsnummer:

Byggnadstyp: Villa

Byggnadsår: 1970

Ventilationstyp: Självdrag

Husgrundstyp: Källare

Blåbetong: Ja

Radonätgärdsförhållande: Ej radonätgärdad

Plan m. boutrymmen:

Fastighetsdata har lämnats av Nils Gustafsson

och också intygat att mätanvisningarna följts.

Uppmätta radongashalter

Detektor	Rumsbeteckning	Rumstyp	Plan	Mätvärde Bq/m ³
523431	Hallen entreplanet	Annat boutrymme	Bottenplan	80 +/- 20
506582	Gillestugan källaren	Gillestuga	Källare	210 +/- 30

Provningsresultat

Årsmedelvärde:	140	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%.

Gunilla Segerdahl (Elektronisk signatur)

Signering av 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

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. 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.

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 mätrapporten. 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 1993:57 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. 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 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.

Mätning av radon i inomhusluft

med sluten spårfilm

Beställningsinformation

Antal beställda detektorer: 2 stycken

Produkt: Långtidsmätning av radon i inomhusluft.

Mätperiod: minst 2 månaders mättid inom perioden
1 oktober till 30 april.

Uppdragsnr

4268488

2



Gustafsson, Nils

Brunörtsvägen 3

58564 Lingham

Slut 26 Dec 2013

Instruktion för långtidsmätning av radon i inomhusluft

Uppdragsnr: 4268488
Lösenord: C557L38



*523431-5 Håller
506582-6 Sovrum*

Börja med att logga in på www.gammanet.se med ditt uppdragsnummer och lösenord.

Klicka på [Fyll i uppgifter om mätningen] och registrera dina uppgifter samt starttid och placering av detektorerna. Registrera din e-mail så skickar vi mail när vi mottagit detektorerna samt när analysen är klar.

Har du inte möjlighet att registrera uppgifterna på Internet kan du använda blanketten som finns på baksidan och skicka in den tillsammans med detektorerna.

Detektorerna ska därefter placeras enligt instruktionen och mätningen ska pågå i minst 2 månader. Mätningen startar när den radontäta plastpåsen med detektorerna öppnas. Tänk på att ventilationssystemen ska vara i funktion. Lev som vanligt avseende på vädring och inomhustemperatur. Undvik att mäta i sovrum där man sover med öppet fönster.

När mätningen är avslutad ska du logga in och fylla i stopptiden. Uppgifterna behövs för att erhålla ett korrekt mätresultat. Stoppa därefter ner detektorerna i svarspostkuvertet och posta det snarast. Spara detta dokument då du behöver uppdragsnummer och lösenord för att få tillgång till resultatet på Internet. Analystiden är normalt 1-2 veckor från det att detektorerna inkommit till oss.

Placera ej detektorerna:

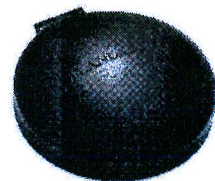
- ✗ närmare väggen än 25 cm eller på golvet
- ✗ närmare än 1,5 meter från tilluftsdon, ytterdörr, fönster, element eller annan värmekälla
- ✗ närmare än 0,5 meter från frånluftsdon
- ✗ i kök och våtutrymme (utom i lägenheter som endast består av ett rum och kök)

Placera detektorerna:

- ✓ i sovrum och i vardagsrum
- ✓ på varje våningsplan med boutrymme (minst en detektor på varje plan)
- ✓ i källare och gillestuga (i de fall då dessa rum används som boutrymme)
- ✓ hängande, t ex i en lampa eller liggande på en hylla

För att mätningen ska vara årsmedelvärdesgrundande kräver Strålsäkerhetsmyndigheten att:

- mätning utförs på samtliga våningsplan med boutrymme där du bor
- minst två detektorer placeras i olika boutrymmen
- mätperioden är minst 2 månader
- mätningen utförs inom perioden 1/10-30/4
- detektorerna används inom 1½ år efter beställning
- du intygar att mätningen genomförts enligt instruktionen genom att skriva under blanketten eller signera på Internet när du är inloggad.



På www.stralsakerhetsmyndigheten.se, www.landauernordic.se samt www.radonguiden.se kan du läsa mer om radon.



Landauer Nordic AB
Box 6522, 751 38 UPPSALA

www.landauernordic.se
info@landauernordic.se
Tel: 018-56 88 80

Information om PUL (Personuppgiftslagen) se www.landauernordic.se

(om du inte har möjlighet att registrera uppgifterna på Internet)



Ange mätplatsadress om den ej är samma som adressen till höger →

Uppdragsnr 4268488

Namn **Gustafsson, Nils**

Adress **Brunörtsvägen 3**

Postadress **58564 Lingham**

Himna 6:17

Information om mätningen

**Fyll i detektornummer
(står på undersidan)**

Sätt kryss där detektorn har placerats

Fyll i på vilket våningsplan detektorn har placerats

	rank	rank	stage	drytime	drytime	
1	5 2 3 4 3 1	- 5	☐	☐	☒	☐
2	5 0 6 5 8 2	- 6	☒	☐	☐	☐
3		-	☐	☐	☐	☐
4		-	☐	☐	☐	☐
5		-	☐	☐	☐	☐

Använd dessa tecken
S= souterrängplan
K= källarplan
B= bottenplan
1= en trappa upp
2= två trappor upp osv.

Mätning påbörjad

Mätning avslutad

1	3	1	0	1	2
A	A	M	M	D	D

4	4	1	2	2	6
Å	Å	M	M	D	D

 **Fyll i antal våningsplan med
boutrymme i din bostad**

+

Information om fastigheten

Typ av byggnad

☐ Lägenhet i flerbostadshus ☐ Kontor
☐ Radhus/kedjehus ☐ Skola
☐ Parhus ☐ Daghem eller förskola
☐ Villa ☐ Äldre- eller vårdboende
☐ Fritidshus ☐ Annan:
☐ Industri eller dylikt

Typ av ventilation

- ☐ Självdrag
- ☐ Mekanisk frånluft
- ☐ Mekanisk från- och tilluft
- ☐ Mekanisk från- och tilluft
Med värmeåtervinning

Typ av husgrund

- ☐ Källare
- ☐ Souterräng
- ☐ Platta på mark
- ☐ Kryp- eller torpargrund
- ☐ Plintar
- ☐ Kryp- eller torpargrund & källare

Ingår blåbetong i byggnadsmateriale?

☐ Ja
☐ Nej
☐ Vet ei

Har radonåtgärder utförts i fastigheten?

☐ Ja
☐ Nej
☐ Vet ei

Lägenhetsnummer



Byggnadsår

Page 10

Din underskrift (krävs för att ett årsmedelvärde ska kunna erhållas)

Härmed intygar jag att instruktionerna följts (din underskrift)

Namnförtydligande

--

Uppgifter

Uppdragsnr: **4268488**

Lösenord: **C557L38**

+