

VIA
Lia BorettslagRAPPORT ER SENDT TIL
tom.haget@innlandetfylke.noLia Borettslag
Tom Haget
Hvitveisbakken 24
2208 Kongsvinger
NORWAY

RAPPORT - MÅLING AV RADON

Beskrivelse av målingen

Målingen er gjennomført med lukket sporfilm. For målemetode, se baksiden.
De ankom Radonova Laboratories og ble forbehandlet **2025-02-12**.
De ble analysert **2025-02-18**.

Høyeste årsmiddelverdi

11 Bq/m³

11 BECQUEREL PER KUBIKKMETER LUFT

Opplysninger om eiendommen

Opplysningene er framskaffet av **Eva Hoel** som også står inne for at måleveiledningen ble fulgt.

ADRESSE FOR MÅLING

Lia Borettslag, Soleiebakken 13
2208 Kongsvinger

Høyeste måleverdi

15 Bq/m³

15 BECQUEREL PER KUBIKKMETER LUFT

Informasjon om måleverdi, årsmiddelverdi og grenseverdier, se baksiden.

GÅRDSNR:	BRUKSNR:	BYGNINGSTYPE: Rekkehus	BYGGEÅR:	KJELLERTYPE:
BYGGEMATERIALE GRUNNMUR:	DRIFTTID VENT (H/D):			

Målt radonkonsentrasjon

SPORFILM	MÅLEPERIODE	BETEGNELSE	TYPE ROM	ETASJE	VENTILASJON	MÅLEVERDI	ÅRSMIDDELVERDI
107 348 955 [Radtrak ³ ®]	2024-11-24 – 2025-02-06	soverom		3		15 ± 6 Bq/m ³	11 Bq/m ³
102 110 111 [Radtrak ³ ®]	2024-11-24 – 2025-02-06	stue		Kjeller		< 12 Bq/m ³	< 9 Bq/m ³

Kommentar til målingen

Oscar Wännerud (Elektronisk signatur)

Underskrift av analyseansvarlig ved Radonova Laboratories
Denne rapport får kun gjengis i sin helhet, om ikke laboratoriet som har utarbeidet den, skriftlig har godkjent noe annet på forhånd.



ADRESSE	POSTADRESSE	KONTAKTINFORMASJON	FIRMAINFORMASJON
Radonova Laboratories Södra Depågatan 2 SE-754 54 UPPSALA, SWEDEN	Radonova Laboratories Box 6522 SE-751 38 UPPSALA, SWEDEN	45 85 07 00 kundeservice@radonova.no www.radonova.no	Org nr: 556690-0717 VAT nr: SE556690071701 Bank giro: 987-5030

Måling av radon

Måling av radon i inneluft gjøres ved hjelp av sporfilmmetoden. Stråling fra radon og radondøtre (alfapartikler), har evnen til å påføre mikroskopiske skader eller "spor" i visse typer materialer. Disse sporene gjøres synlige gjennom kjemisk etsing. Et avansert mikroskop leser tettheten av spor som igjen gir gjennomsnittlig radonkonsentrasjon i måleperioden. Radonkonsentrasjonen i inneluft kan variere mye over tid, men det samlet eksponering over lang tid som har betydning for helserisikoen.

Målt radonkonsentrasjon

Måleverdi er gjennomsnittlig radonkonsentrasjon i måleperioden. For hver måleverdi er det oppgitt en usikkerhet (95% konfidensnivå). En verdi på f. eks. $100 \pm 20 \text{ Bq/m}^3$ betyr at radonkonsentrasjonen med stor sannsynlighet ligger i intervallet $80 - 120 \text{ Bq/m}^3$, men med 100 Bq/m^3 som den mest sannsynlige verdi. Den minste detekterbare aktivitetskonsentrasjonen (MDA) for en måleperiode på 3 måneder er 10 Bq/m^3 . Resultatet gjelder kun for prøven slik den er mottatt av laboratoriet.

Årsmiddelverdi

Årsmiddelverdien er det mest sannsynlige gjennomsnittet for et helt år. Radonkonsentrasjonen er vanligvis høyere om vinteren enn om sommeren. Derfor korrigeres målt radonkonsentrasjon med årstidsfaktorer gitt av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Det er årsmiddelverdien som skal sammenliknes med tiltaksgrenser og relevante lovkrav, f.eks. ved utleie av bolig (strålevernforskriften) og nybygg (byggteknisk forskrift).

Tiltaksgrense på 100 Bq/m^3

DSA anbefaler at effektive radonreducerende tiltak iverksettes så snart som mulig for å senke radonnivåene hvis årsmiddelverdi i oppholdsrom er høyere enn 100 Bq/m^3 . Dersom målinger avdekker radonnivåer som ligger under tiltaksgrensen, men hvor det anses som mulig å oppnå en vesentlig reduksjon av nivåene gjennom gitte tiltak, bør slike tiltak iverksettes.

Grenseverdi på 200 Bq/m^3

Begrepet grenseverdi defineres som den grensen som DSA vurderer at alle oppholdsrom i alle bygninger bør tilfredsstille. Dersom radonmålinger avdekker årsmiddelverdier høyere enn grenseverdien, anbefales det tiltak, helt inntil radonkonsentrasjonene er så lave som praktisk mulig og under grenseverdien.

Radonnivå i brukstiden

For skoler, barnehager og arbeidsplasser med balansert ventilasjon, kan det være nødvendig å gjennomføre trinn 2-målinger for å beregne radonnivået i brukstiden.

Koder for urapporterte detektorer

DNR	Ikke rapportert – Ikke returnert
VTW	Ikke rapportert – Synlig manipulert
FBD	Ikke rapportert – Skadet ved retur
LIL	Ikke rapportert – Skadet i laboratoriet
DTO	Ikke rapportert – For gammel for analyse

Målemetodebeskrivelser brukt da rapporten ble opprettet

ISO 11665-4:2021, Measurement of radioactivity in the environment — Air: radon-222

Statens strålevern, 2013, Måleprosedyre for radon i boliger

Statens strålevern, 2015, Måleprosedyre for radon i skoler og barnehager

Signatur på rapporten

Ved signatur på rapporten bekrefter den analyseansvarlige hos Radonova Laboratories at analyse og beregninger er utført i henhold til DSAs prosedyrer og oppfyller SWEDACs krav. Ved elektronisk signatur må den analyseansvarlige oppgi et personlig passord i hvert enkelt tilfelle. På rapporten er det også oppgitt om den personen som har plassert ut detektorene, har attestert at Radonova Laboratorys anvisning er fulgt.

Akkreditering

Målingen er utført i henhold til DSAs «Måleprosedyre for radon i boliger», utgitt 2013 eller «Måleprosedyre for radon i skoler og barnehager», utgitt 2015. (Denne er også egnet for øvrige arbeidsplasser.) Radonova Laboratories er akkreditert (nr. 1489) av SWEDAC til å utføre målinger av radonkonsentrasjonen etter disse metodene.

Analyseutstyret kontrolleres daglig og det kalibreres regelmessig i henhold til ISO 11665-4.



ADRESSE	POSTADRESSE	KONTAKTINFORMASJON	FIRMAINFORMASJON
Radonova Laboratories Södra Depågatan 2 SE-754 54 UPPSALA, SWEDEN	Radonova Laboratories Box 6522 SE-751 38 UPPSALA, SWEDEN	45 85 07 00 kundeservice@radonova.no www.radonova.no	Org nr: 556690-0717 VAT nr: SE556690071701 Bank giro: 987-5030