

VIA  
Radonor AS

RAPPORT ER SENDT TIL  
RADONOR AS  
UGLEVEGEN BORETTSLAG  
UGLEVEGENBORETTSLAG@GMAIL.COI

Uglevegen borettslag  
Gaukvegen 40  
2209 Kongsvinger  
NORWAY

## RAPPORT - MÅLING AV RADON

### Beskrivelse av målingen

Målingen er gjennomført (med Radtrak<sup>2</sup>). For målemetode, se baksiden.  
De ankom Radonova Laboratories AB og ble forbehandlet **2020-03-03**.  
De ble analysert **2020-03-04**.

Høyeste årsmiddelverdi

**59 Bq/m<sup>3</sup>**

59 BECQUEREL PER KUBIKKMETER LUFT

Informasjon om måleverdi, årsmiddelverdi og grenseverdier, se baksiden.

### Opplysninger om eiendommen

Opplysningene er framskaffet av **Per Andresen** som også står inne for at måleveiledningen ble fulgt.

#### ADRESSE FOR MÅLING

Uglevegen borettslag, Uglevegen 1 -7 og 2 - 16  
2209 Kongsvinger

GÅRDSNR:  
26

BRUKSNR:  
105

BYGNINGSTYPE:  
Rekkehus

BYGGEÅR:  
1977

KJELLERTYPE:  
Ingen kjeller

BYGGEMATERIALE GRUNNMUR:  
Støpt grunnmur

### Målt radonkonsentrasjon

SPORFILM	MÅLEPERIODE	BETEGNELSE	TYPE ROM	ETASJE	VENTILASJON	MÅLEVERDI	ÅRSMIDDELVERDI
345533-4	2019-11-15 – 2020-02-17	U1	Annet boligrom	Sokkeletasje	Naturlig	67 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	50 Bq/m <sup>3</sup>
340552-9	2019-11-15 – 2020-02-17	U1	Stue	1 etasje	Naturlig	34 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	25 Bq/m <sup>3</sup>
333419-0	2019-11-15 – 2020-02-17	U2	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	78 ± 14 Bq/m <sup>3</sup>	58 Bq/m <sup>3</sup>
343627-6	2019-11-15 – 2020-02-17	U2	Stue	1 etasje	Naturlig	72 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	54 Bq/m <sup>3</sup>
354288-3	2019-11-15 – 2020-02-17	U3	Annet boligrom	Sokkeletasje	Naturlig	27 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	20 Bq/m <sup>3</sup>
135664-1	2019-11-15 – 2020-02-17	U3	Stue	1 etasje	Naturlig	44 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	33 Bq/m <sup>3</sup>
393436-1	2019-11-15 – 2020-02-16	U4	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	55 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	41 Bq/m <sup>3</sup>
701685-0	2019-11-15 – 2020-02-16	U4	Stue	1 etasje	Naturlig	30 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	22 Bq/m <sup>3</sup>

### Kommentar til målingen

#### Katarina Larsson (Elektronisk signatur)

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



ADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Rapsgatan 25  
SE-754 50 Uppsala, SWEDEN

POSTADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Box 6522  
SE-751 38 Uppsala, SWEDEN

KONTAKTINFORMASJON  
33 05 03 03  
kundeservice@radonova.no  
www.radonova.no

FIRMAINFORMASJON  
Org nr: 556690-0717  
VAT nr: SE556690071701  
Bank giro: 987-5030

VIA  
Radonor AS

RAPPORT ER SENDT TIL  
RADONOR AS  
UGLEVEGEN BORETTSLAG  
UGLEVEGENBORETTSLAG@GMAIL.COI

Uglevegen borettslag  
Gaukvegen 40  
2209 Kongsvinger  
NORWAY

## RAPPORT - MÅLING AV RADON

### Beskrivelse av målingen

Målingen er gjennomført (med Radtrak<sup>2</sup>). For målemetode, se baksiden.  
De ankom Radonova Laboratories AB og ble forbehandlet **2020-03-03**.  
De ble analysert **2020-03-04**.

Høyeste årsmiddelverdi

**59 Bq/m<sup>3</sup>**

59 BECQUEREL PER KUBIKKMETER LUFT

Informasjon om måleverdi, årsmiddelverdi og grenseverdier, se baksiden.

### Opplysninger om eiendommen

Opplysningene er framskaffet av **Per Andresen** som også står inne for at måleveiledningen ble fulgt.

#### ADRESSE FOR MÅLING

Uglevegen borettslag, Uglevegen 1 -7 og 2 - 16  
2209 Kongsvinger

SPORFILM	MÅLEPERIODE	BETEGNELSE	TYPE ROM	ETASJE	VENTILASJON	MÅLEVERDI	ÅRSMIDDELVERDI
510378-3	2019-11-15 – 2020-02-17	U5	Annet boligrom	Sokkeletasje	Naturlig	23 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	17 Bq/m <sup>3</sup>
352525-0	2019-11-15 – 2020-02-17	U5	Stue	1 etasje	Naturlig	44 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	33 Bq/m <sup>3</sup>
285782-9	2019-11-15 – 2020-02-17	U6	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	< 10 Bq/m <sup>3</sup>	< 7 Bq/m <sup>3</sup>
209790-5	2019-11-15 – 2020-02-17	U6	Stue	1 etasje	Naturlig	19 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	14 Bq/m <sup>3</sup>
296615-8	2019-11-15 – 2020-02-16	U7	Annet boligrom	Sokkeletasje	Naturlig	69 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	51 Bq/m <sup>3</sup>
284997-4	2019-11-15 – 2020-02-16	U7	Stue	1 etasje	Naturlig	60 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	45 Bq/m <sup>3</sup>
992751-8	2019-11-15 – 2020-02-16	U8	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	43 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	32 Bq/m <sup>3</sup>
285079-0	2019-11-15 – 2020-02-16	U8	Stue	1 etasje	Naturlig	47 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	35 Bq/m <sup>3</sup>
123290-9	2019-11-15 – 2020-02-17	U10	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	15 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	11 Bq/m <sup>3</sup>
312605-9	2019-11-15 – 2020-02-17	U10	Stue	1 etasje	Naturlig	10 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	7 Bq/m <sup>3</sup>
272075-3	2019-11-15 – 2020-02-17	U12	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	73 ± 12 Bq/m <sup>3</sup>	54 Bq/m <sup>3</sup>
109615-5	2019-11-15 – 2020-02-17	U12	Stue	1 etasje	Naturlig	67 ± 10 Bq/m <sup>3</sup>	50 Bq/m <sup>3</sup>

### Kommentar til målingen

#### Katarina Larsson (Elektronisk signatur)

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



ADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Rapsgatan 25  
SE-754 50 Uppsala, SWEDEN

POSTADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Box 6522  
SE-751 38 Uppsala, SWEDEN

KONTAKTINFORMASJON  
33 05 03 03  
kundeservice@radonova.no  
www.radonova.no

FIRMAINFORMASJON  
Org nr: 556690-0717  
VAT nr: SE556690071701  
Bank giro: 987-5030

VIA  
Radonor AS

RAPPORT ER SENDT TIL  
RADONOR AS  
UGLEVEGEN BORETTSLAG  
UGLEVEGENBORETTSLAG@GMAIL.COI

Uglevegen borettslag  
Gaukvegen 40  
2209 Kongsvinger  
NORWAY

## RAPPORT - MÅLING AV RADON

### Beskrivelse av målingen

Målingen er gjennomført (med Radtrak<sup>2</sup>). For målemetode, se baksiden.  
De ankom Radonova Laboratories AB og ble forbehandlet **2020-03-03**.  
De ble analysert **2020-03-04**.

Høyeste årsmiddelverdi

**59 Bq/m<sup>3</sup>**

59 BECQUEREL PER KUBIKKMETER LUFT

Informasjon om måleverdi, årsmiddelverdi og grenseverdier, se baksiden.

### Opplysninger om eiendommen

Opplysningene er framskaffet av **Per Andresen** som også står inne for at måleveiledningen ble fulgt.

#### ADRESSE FOR MÅLING

Uglevegen borettslag, Uglevegen 1 -7 og 2 - 16  
2209 Kongsvinger

SPORFILM	MÅLEPERIODE	BETEGNELSE	TYPE ROM	ETASJE	VENTILASJON	MÅLEVERDI	ÅRSMIDDELVERDI
593162-1	2019-11-15 – 2020-02-17	U14	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	79 ± 14 Bq/m <sup>3</sup>	59 Bq/m <sup>3</sup>
955580-6	2019-11-15 – 2020-02-17	U14	Stue	1 etasje	Naturlig	76 ± 12 Bq/m <sup>3</sup>	57 Bq/m <sup>3</sup>
393107-8	2019-11-15 – 2020-02-24	U16	Soverom	Sokkeletasje	Naturlig	33 ± 6 Bq/m <sup>3</sup>	24 Bq/m <sup>3</sup>
571725-1	2019-11-15 – 2020-02-24	U16	Stue	1 etasje	Naturlig	31 ± 8 Bq/m <sup>3</sup>	23 Bq/m <sup>3</sup>

### Kommentar til målingen

#### Katarina Larsson (Elektronisk signatur)

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



ADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Rapskatan 25  
SE-754 50 Uppsala, SWEDEN

POSTADRESSE  
Radonova Laboratories AB  
Box 6522  
SE-751 38 Uppsala, SWEDEN

KONTAKTINFORMASJON  
33 05 03 03  
kundeservice@radonova.no  
www.radonova.no

FIRMAINFORMASJON  
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 helseisikoen.

## 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  $100 \text{ Bq/m}^3$  som den mest sannsynlige verdi. Den minste detekterbare aktivitetskonsentrasjonen (MDA) for en måleperiode på 3 måneder er  $10 \text{ Bq/m}^3$ .

## 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 $100 \text{ Bq/m}^3$

DSA anbefaler at effektive radonreduserende tiltak iverksettes så snart som mulig for å senke radonnivåene hvis årsmiddelverdi i oppholdsrom er høyere enn  $100 \text{ Bq/m}^3$ . 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 $200 \text{ Bq/m}^3$

Begrepet grenseverdi defineres som den grensen som DSA vurderer at alle oppholdsrom i alle bygninger bør tilfredssette. 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

## Signatur på rapporten

Ved signatur på rapporten bekrefter den analyseansvarlige hos Radonova Laboratories AB 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 Laboratories ABs 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 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.