

Kopimottaker/-e

Sindre.fiskerstrand@notodden.kommune.no
0

Notodden Ungdomskole
Fridtjof nansensgate gate
3679 Notodden
Norge

RAPPORT - MÅLING AV RADON MED LUKKET CR-39 SPORFILM
Arsmiddelverdi

Måling av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket CR-39 sporfilm. Mer informasjon på siste side
Sporfilm ankommet laboratoriet 21-11-2023

Høyeste radonkonsentrasjon
1048 ± 135 Bq/m³
¹ Information gitt av kunden.
Resultatene gjelder for den mottatte prøven.

For informasjon om årsmiddelverdi og grenseverdier, se siste side

Opplysninger om eiendommen

Opplysninger er fremskaffet av John Frode, som er ansvarlig for at måleveiledning ble fulgt i sin helhet.

Måleadresse ¹

Fridtjof nansensgate gate, 3679, Notodden, Norge

Gårds-/bruksnr. ¹ Notodden Ungdomskole

Type eiendom ¹ Skole/barnehage

Byggear ¹
Grunnmur ¹ -

Ventilasjon ¹ Balansert med varmegjenvinning

Antall etasjer ¹ 3

Målte radonverdier

Sporfilmkode	Måleperiode ¹	Romnavn ¹	Romtype ¹	Etasje ¹	Radonkons.	Anmerkning
621644145	09-02-2023 - 10-05-2023	B 221	Annen type	2	883 ± 114 Bq/m ³	26
621367762	09-02-2023 - 10-05-2023	B1 107	Annen type	1	647 ± 85 Bq/m ³	26
621730571	09-02-2023 - 10-05-2023	A 212	Annen type	2	154 ± 22 Bq/m ³	26
620255182	09-02-2023 - 10-05-2023	A K10	Annen type	0	1048 ± 135 Bq/m ³	26
620310334	09-02-2023 - 10-05-2023	B1 117	Annen type	1	444 ± 59 Bq/m ³	26
621755990	09-02-2023 - 10-05-2023	B 2019	Annen type	2	258 ± 36 Bq/m ³	26
620741397	09-02-2023 - 10-05-2023	B 130	Annen type	1	636 ± 83 Bq/m ³	26

Anmerkninger til målingen

26 Årsmiddelverdi angis ikke. Mer enn 20% av måleperioden ligger utenfor målesesongen.

Denne rapport kan kun gjengis i sin helhet, med mindre laboratorium som har utarbeidet den skriftlig har godkjent annet på forhånd.

Bjorn Bakke (elektronisk signatur)

Underskrift av rapporteringsansvarlig ved Eurofins Radonlab AS

Analyseansvarlig: Eurofins Radon Testing Sweden AB.
Akkreditert analyse (SWEDAC akkred.nr. 10243)

Adresse utførende laboratorium

Eurofins Radon Testing Sweden AB

Robertsviksgatan 6a

972 41 Luleå

Postadresse

Eurofins Radonlab AS

Postboks 3033 kambo

1506 Moss

Kundeservice

radon@eurofins.no

21 96 03 50

radon.eurofins.no

Radonmåling med sporfilm

Sporfilmmetoden baserer seg på evnen til plastmaterialet CR-39 å detektere alfastråler fra radon og radondøtre. Alfastråling avsetter spor i plastmaterialet, som etter en etseprosess analyseres i et mikroskop. Tettheten av spor i overflaten på en sporfilm (CR-39 plastbit) bestemmes og brukes for å beregne den gjennomsnittlige radonkonsentrasjon over måleperioden.

Radonkonsentrasjon

I tabellen på rapportens forside er det i tabellen listet opp måleresultater for hver sporfilm. Et måleresultat er gitt i kolonnen *Radonkonsentrasjon* og er den gjennomsnittlige radonkonsentrasjon i måleperioden. For hvert måleresultat er det oppgitt en absolutt måleusikkerhet. Et måleresultat på f. eks. $200 \pm 30 \text{ Bq/m}^3$ betyr at radonkonsentrasjonen med stor sannsynlighet ligger i intervallet $170\text{--}230 \text{ Bq/m}^3$, men med 200 Bq/m^3 som den mest sannsynlige verdi.

Årsmiddelverdi

En rekke faktorer påvirker radonkonsentrasjon i et bygg (f. eks. meteorologiske forhold, fyring, ventilering etc.) noe som vanligvis gir vesentlig høyere radonnivåer om vinteren sammenlignet med radonkonsentrasjoner målt i sommerhalvåret. Årsmiddelverdi er sesongkorrigert måleresultat som representerer den sannsynlige gjennomsnittlige radonkonsentrasjon over ett år. Årsmiddelverdi beregnes ved å gange måleresultatet med sesongbestemte faktorer som er gitt av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Det er årsmiddelverdi som legges til grunn ved sammenligning med relevante tiltaksgrenser og lovkrav: *Strålevernsforskriften* (som gjelder for utleieboliger, skoler og barnehager) og *Byggeteknisk forskrift* (som gjelder for nybygg).

Tiltaksgrense: 100 Bq/m^3

DSA anbefaler at det iverksettes effektive radonreduserende tiltak i bygninger som har oppholdsrom med årsmiddelverdi som overstiger tiltaksgrensen. I bygninger hvor årsmiddelverdi i oppholdsrom er lavere enn tiltaksgrensen, men hvor det anses som mulig å oppnå en vesentlig reduksjon av radonnivåer gjennom gitte tiltak, bør slike tiltak iverksettes. For mer informasjon om radonreduserende tiltak se www.radontiltak.org.

Grenseverdi: 200 Bq/m^3

I henhold til DSAs vurderinger bør alle oppholdsrom i alle bygninger ha årsmiddelverdier som er lavere enn 200 Bq/m^3 . For bygninger hvor det i oppholdsrom avdekkes årsmiddelverdier høyere enn grenseverdien anbefaler DSA gjennomføring av radonreduserende tiltak helt inntil årsmiddelverdiene er så lave som praktisk mulig og under grenseverdien.

Akkreditering

Målingene er utført i henhold til DSAs *Måleprosedyre for radon i boliger*, utgitt i 2013, eller *Måleprosedyre for radon i skoler og barnehager*, utgitt i 2015. Den siste er rettleidende også for øvrige arbeidsplasser. Eurofins Radon Testing Sweden AB er akkreditert av SWEDAC (akkrediteringsnr. 10243) til å utføre målinger av radonkonsentrasjon i henhold til ISO 11665-4:2021.

Adresse utførende laboratorium

Eurofins Radon Testing Sweden AB

Robertsviksgatan 6a

972 41 Luleå

Postadresse

Eurofins Radonlab AS

Postboks 3033 kambo

1506 Moss

Kundeservice

radon@eurofins.no

21 96 03 50

radon.eurofins.no

Kopimottaker/-e

Sindre.fiskerstrand@notodden.kommune.no
0

Sætre Barneskole

Fridtjof nansensgate gate

3679 Notodden

Norge

RAPPORT - MÅLING AV RADON MED LUKKET CR-39 SPORFILM
Arsmiddelverdi

Måling av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket CR-39 sporfilm. Mer informasjon på siste side
Sporfilm ankommet laboratoriet 21-11-2023

Høyeste radonkonsentrasjon
2244 ± 286 Bq/m³
¹ Information gitt av kunden.
Resultatene gjelder for den mottatte prøven.

For informasjon om årsmiddelverdi og grenseverdier, se siste side

Opplysninger om eiendommen

Opplysninger er fremskaffet av John Frode, som er ansvarlig for at måleveiledning ble fulgt i sin helhet.

Måleadresse ¹

Fridtjof nansensgate gate, 3679, Notodden, Norge

Gårds-/bruksnr. ¹ Sætre Barneskole

Type eiendom ¹ Skole/barnehage

Byggear ¹
Grunnmur ¹ -

Ventilasjon ¹ Balansert med varmegjenvinning

Antall etasjer ¹ 3

Målte radonverdier

Sporfilmkode	Måleperiode ¹	Romnavn ¹	Romtype ¹	Etasje ¹	Radonkons.	Anmerkning
621716653	09-02-2023 - 10-05-2023	C 103	Annen type	1	678 ± 89 Bq/m ³	26
620645424	09-02-2023 - 10-05-2023	D 212	Annen type	2	105 ± 16 Bq/m ³	26
620887083	09-02-2023 - 10-05-2023	D 115	Annen type	1	181 ± 26 Bq/m ³	26
620016303	09-02-2023 - 10-05-2023	E K07	Annen type	0	1931 ± 246 Bq/m ³	26
621239482	09-02-2023 - 10-05-2023	D 109	Annen type	1	74 ± 12 Bq/m ³	26
620169805	09-02-2023 - 10-05-2023	E K02,1	Annen type	0	2244 ± 286 Bq/m ³	26
620441048	09-02-2023 - 10-05-2023	D1 204	Annen type	2	233 ± 32 Bq/m ³	26
620174409	09-02-2023 - 10-05-2023	F 105,1	Annen type	1	97 ± 15 Bq/m ³	26
620576785	09-02-2023 - 10-05-2023	D1 106	Annen type	1	247 ± 34 Bq/m ³	26
620650440	09-02-2023 - 10-05-2023	E 104	Annen type	1	245 ± 34 Bq/m ³	26

Anmerkninger til målingen

26 Årsmiddelverdi angis ikke. Mer enn 20% av måleperioden ligger utenfor målesesongen.

Adresse utførende laboratorium

Eurofins Radon Testing Sweden AB

Robertsviksgatan 6a

972 41 Luleå

Postadresse

Eurofins Radonlab AS

Postboks 3033 kambo

1506 Moss

Kundeservice

radon@eurofins.no

21 96 03 50

radon.eurofins.no

Denne rapport kan kun gjengis i sin helhet, med mindre laboratorium som har utarbeidet den skriftlig har godkjent annet på forhånd.

Bjorn Bakke (elektronisk signatur)

Underskrift av rapporteringsansvarlig ved Eurofins Radonlab AS

Analyseansvarlig: Eurofins Radon Testing Sweden AB.
Akkreditert analyse (SWEDAC akkred.nr. 10243)

Adresse utførende laboratorium

Eurofins Radon Testing Sweden AB

Robertsviksgatan 6a

972 41 Luleå

Postadresse

Eurofins Radonlab AS

Postboks 3033 kambo

1506 Moss

Kundeservice

radon@eurofins.no

21 96 03 50

radon.eurofins.no

Radonmåling med sporfilm

Sporfilmmetoden baserer seg på evnen til plastmaterialet CR-39 å detektere alfastråler fra radon og radondøtre. Alfastråling avsetter spor i plastmaterialet, som etter en etseprosess analyseres i et mikroskop. Tettheten av spor i overflaten på en sporfilm (CR-39 plastbit) bestemmes og brukes for å beregne den gjennomsnittlige radonkonsentrasjon over måleperioden.

Radonkonsentrasjon

I tabellen på rapportens forside er det i tabellen listet opp måleresultater for hver sporfilm. Et måleresultat er gitt i kolonnen *Radonkonsentrasjon* og er den gjennomsnittlige radonkonsentrasjon i måleperioden. For hvert måleresultat er det oppgitt en absolutt måleusikkerhet. Et måleresultat på f. eks. $200 \pm 30 \text{ Bq/m}^3$ betyr at radonkonsentrasjonen med stor sannsynlighet ligger i intervallet 170-230 Bq/m^3 , men med 200 Bq/m^3 som den mest sannsynlige verdi.

Årsmiddelverdi

En rekke faktorer påvirker radonkonsentrasjon i et bygg (f. eks. meteorologiske forhold, fyring, ventilering etc.) noe som vanligvis gir vesentlig høyere radonnivåer om vinteren sammenlignet med radonkonsentrasjoner målt i sommerhalvåret. Årsmiddelverdi er sesongkorrigert måleresultat som representerer den sannsynlige gjennomsnitts radonkonsentrasjon over ett år. Årsmiddelverdi beregnes ved å gange måleresultatet med sesongbestemte faktorer som er gitt av Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA). Det er årsmiddelverdi som legges til grunn ved sammenligning med relevante tiltaksgrenser og lovkrav: *Strålevernsforskriften* (som gjelder for utleieboliger, skoler og barnehager) og *Byggteknisk forskrift* (som gjelder for nybygg).

Tiltaksgrense: 100 Bq/m³

DSA anbefaler at det iverksettes effektive radonreduserende tiltak i bygninger som har oppholdsrom med årsmiddelverdi som overstiger tiltaksgrensen. I bygninger hvor årsmiddelverdi i oppholdsrom er lavere enn tiltaksgrensen, men hvor det anses som mulig å oppnå en vesentlig reduksjon av radonnivåer gjennom gitte tiltak, bør slike tiltak iverksettes. For mer informasjon om radonreduserende tiltak se www.radontiltak.org.

Grenseverdi: 200 Bq/m³

I henhold til DSAs vurderinger bør alle oppholdsrom i alle bygninger ha årsmiddelverdier som er lavere enn 200 Bq/m^3 . For bygninger hvor det i oppholdsrom avdekkes årsmiddelverdier høyere enn grenseverdien anbefaler DSA gjennomføring av radonreduserende tiltak helt inntil årsmiddelverdiene er så lave som praktisk mulig og under grenseverdien.

Akkreditering

Målingene er utført i henhold til DSAs *Måleprosedyre for radon i boliger*, utgitt i 2013, eller *Måleprosedyre for radon i skoler og barnehager*, utgitt i 2015. Den siste er rettleidende også for øvrige arbeidsplasser. Eurofins Radon Testing Sweden AB er akkreditert av SWEDAC (akkrediteringsnr. 10243) til å utføre målinger av radonkonsentrasjon i henhold til ISO 11665-4:2021.

Adresse utførende laboratorium

Eurofins Radon Testing Sweden AB

Robertsviksgatan 6a

972 41 Luleå

Postadresse

Eurofins Radonlab AS

Postboks 3033 kambo

1506 Moss

Kundeservice

radon@eurofins.no

21 96 03 50

radon.eurofins.no