



BERGEN
KOMMUNE

ETAT FOR BYGG OG EIENDOM

Allehelgens gate 2
Postboks 7700, 5020 Bergen
Telefon 55 56 56 50
ebe@bergen.kommune.no
www.bergen.kommune.no

Hunstad skole
v/ rektor Hilde S. Jordheim
Kronstadveien 35
5096 BERGEN

Deres ref.

Deres brev av:

Vår ref.

201632109-1
SKGA

Emnekode

EBE-1642

Dato

25. oktober 2016

Informasjon om radonmåleresultater ved Hunstad skole

I henhold til §6 i Strålevernforskriften skal skoler og barnehager radonmåles og evt. radonreducerende tiltak iverksettes dersom grenseverdier overstiges.

Statens strålevern anbefaler at radonnivået holdes så lavt som mulig, og at det alltid er under en maksimumsgrense på 200 Bq/m^3 . Tiltak skal iverksettes dersom radonnivået i ett eller flere oppholdsrom overstiger 100 Bq/m^3 .

På bakgrunn av dette har Bergen kommune v/ Etat for bygg og eiendom gjennomført målinger av radon ved ditt bygg. Se vedlagt rapport fra akkreditert laboratorium, (vedlegg 1).

Av 28 målepunkter ved Hunstad skole er det registrert 2 steder hvor radonnivået har oversteget 100 Bq/m^3 .

Etterkontroll skal gjennomføres ved:

1. 012 Støtte 23: 110 Bq/m^3
2. 122 Klasse: 110 Bq/m^3

De ovennevnte målingene ble tatt da balansert ventilasjonsanlegg var i ordinært drift.

Målemetoden gir gjennomsnittlig radonkonsentrasjon for hele måleperioden, dvs. også når ventilasjonsanlegg ikke er i drift. Normalt vil det derfor gi sporfilmmålingene høyere gjennomsnittsverdier enn hva som er tilfelle på dagtid når ventilasjonsanlegget er i drift.

Etat for bygg og eiendom vil gjennomføre kontrollmålinger i de ovennevnte rom ved hjelp av elektronisk radonmåler i uke 44, for å avklare hvor effektivt ventilasjonsanlegget reduserer radonkonsentrasjonen på dagtid.

Viser målingene fortsatt for høye verdier, vil det planlegges målrettede tiltak.

Avviket vil legges inn som en melding i BKbygg (FDV systemet), slik at brukerne kan følge med på hvilke tiltak som vil iverksettes og status på disse.

Når nye måleresultater foreligger, vil rektor bli kontaktet.

Ved spørsmål, ta kontakt med:

Sandra K. Gerharde

Tlf. 555 65522/ 97914577

e-post: sandra.gerharde@bergen.kommune.no

Med hilsen

ETAT FOR BYGG OG EIENDOM

Sandra Kalnina-Garharde - overingeniør

Harald Blytt - leder BTA

Dette dokumentet er godkjent elektronisk.

Kopi til: Byrådsavdeling for finans, innovasjon og eiendom
Byrådsavdeling for barnehage og skole
Etat for helsetjenester
Etat for utbygging

Vedlegg: Radonmåling med sporfilm

Radonmåling med sporfilm

(Statens strålevern hefte 22.11.2013 og SSM:s metodebeskrivelse i2004:01 nr 1)

Målested

BERGEN

BERGEN KOMMUNE

HUNSTAD SKOLE
KRONSTADVEIEN 35
5096 BERGEN

V/SANDRA KALNINA-GERHARDE
POSTBOKS 7700
5020 BERGEN
NORGE

1132267	125 GRUPPE	1	2016-02-09	2016-04-11	110 +- 20	90
1132280	ARB.ROM VED 130 RESEPSJ.	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	70
1132281	130 RESEPSJONEN	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	60
1132282	144 LEGE	1	2016-02-09	2016-04-11	110 +- 20	90
1132390	122 KLASSE	1	2016-02-09	2016-04-11	140 +- 20	110
1132391	145 SOSIALKUR.	1	2016-02-09	2016-04-11	90 +- 20	70
1132503	011 KLASSEROM	0	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	70
1132554	126 ARB.ROM	1	2016-02-09	2016-04-11	110 +- 20	90
1132555	134 STYRER	1	2016-02-09	2016-04-11	100 +- 20	80
1132562	124 KLASSE	1	2016-02-09	2016-04-11	100 +- 20	80
1132563	133 KONTOR	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	60

Anmerkninger:

Konsentrasjonen av radongass i boligen varierer fra time til time, fra dag til dag og t.o.m. mellom ulike år avhengig av værtype, bovaner mm. Derfor kan den virkelige årsmiddelverdi være mellom 0 og 40% høyere eller lavere enn den ovenfor angitte årsmiddelverdi. Angitt verdi er allikavel den mest sannsynlige.

Målerapporten godkjend:

2016-06-02 12:30:08

Stefan Svensson

Analysansvarig MRM Konsult AB

Rapporten er passordsignerat i datasystemet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat.

Herved bevitnes at måleinstruksjonene er fulgt (se baksiden):

SANDRA GERHARDE

Målestedansvarig

Radonmålning med sporfilm

(Statens strålevern hefte 22.11.2013 og SSM:s metodebeskrivelse i2004:01 nr 1)

Målested

BERGEN

BERGEN KOMMUNE

HUNSTAD SKOLE
KRONSTADVEIEN 35
5096 BERGEN

V/SANDRA KALNINA-GERHARDE
POSTBOKS 7700
5020 BERGEN
NORGE

Rapportadresser:

BERGEN KOMMUNE V/SANDRA KALNINA-GERHARDE POSTBOKS 7700 5020 BERGEN

Ankommet: 2016-04-15

Etsing: 160415-1

Beregnet: 2016-06-02

Data over eiendommen

Gårdsnummer:

Besøk av fagfolk: NEI

Bruksnummer: 174

Byggeår:

Boligtype: SKOLE/DAGHJEM

Ombygningsår:

Fundamentering: SOKKEL

Ventilasjon: MEK TIL/FRALUFT

Husholdningsvann: KOMMUNALT VANN

Filmnr	Type rom	Etasje	Målin g	Målin g	(se baksiden) Målte verdier Bq/m ³	Ars- middel -verdi
1132100	155 TRE/METALL	1	2016-02-09	2016-04-11	120 +- 20	100
1132101	179 GYMNASSTIKKSAL	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	70
1132129	007 KLASSEROM	0	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	60
1132155	009 KLASSEROM	0	2016-02-09	2016-04-11	50 +- 10	40
1132164	043 KONTOR VAKTM.	0	2016-02-10	2016-04-11	100 +- 20	80
1132165	044 VERKST./VAKTM.	0	2016-02-10	2016-04-11	120 +- 20	90
1132166	172A ROM VED 172 HALL	1	2016-02-09	2016-04-11	90 +- 20	70
1132167	132 1.STE LÆRER	1	2016-02-09	2016-04-11	70 +- 20	60
1132180	135 LÆRERE	1	2016-02-09	2016-04-11	90 +- 20	70
1132181	173 FYSIOTERAPI	1	2016-02-09	2016-04-11	100 +- 20	80
1132186	151 MASK. ARBEID	1	2016-02-09	2016-04-11	60 +- 10	50
1132187	167 KLASSEROM	1	2016-02-09	2016-04-11	90 +- 20	80
1132196	138 MØTEROM	1	2016-02-09	2016-04-11	100 +- 20	80
1132197	139 KONTOR	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 20	70
1132256	012 STØTTE 23	0	2016-02-09	2016-04-11	140 +- 20	110
1132257	010 KLASSEROM	0	2016-02-09	2016-04-11	90 +- 20	70
1132266	158 BIBLIOTEK	1	2016-02-09	2016-04-11	80 +- 10	60

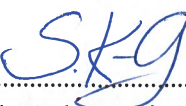
Målerapporten godkjend:

2016-06-02 12:30:08

Herved bevitnes at måleinstruksjonene er fulgt (se baksiden):

SANDRA GERHARDE

Stefan Svensson


Målestedsansvarig

Analysansvarig MRM Konsult AB

Rapporten er passordsignerat i datasystemet.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkännt annat.

Oppmålte verdier

De angitte radonkonsentrasjoner er målt i leilighet/lokalene. Målingen er utført med sporfilm i filtrerende kammer og i samsvar med metodebeskrivelse utarbeidet av Statens stråleskyddsinstitut, SSI (siden 2008 Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM). Måleresultatet er angitt med en målesikkerhet. En måleverdi på $250 \pm 30 \text{ Bq/m}^3$ betyr at radonkonsentrasjonen ligger innenfor intervallet $230 - 270 \text{ Bq/m}^3$ og med 250 Bq/m^3 som det mest sannsynlige. Norsk fagmyndighet (SSV) har bestemt at det skal benyttes ulike sesongbestemte faktorer for korrigering til årsmiddelverdi av den enkelte måleverdi. Eksempelvis er en måleverdi registrert i fyringssesongen (forklares ved at utetemperaturen da er lavere enn $+10^\circ\text{C}$ til enhver tid gjennom døgnet), multiplisert med faktor 0,75 for å være i samsvar med norske bestemmelser. Ved langtidsmåling har MRMs radonlaboratorium ett MDA-verdi på 30 Bq/m^3 .

Anbefalt tiltaksnivå

Tiltaksnivå er nedfelt i publikasjonen *Måleprosedyre for radon i boliger*, 2013 og er anbefalt av Statens Strålevern. Disse er i overensstemmelse med internasjonal praksis. Tiltaksnivået viser radonkonsentrasjonens årsmiddelverdi slik den beregnes i henhold til metodebeskrivelse, som i Sverige er utgitt av Statens strålskyddsinstitut og er i overensstemmelse med norske bestemmelser. Ved fastsettelse av tiltaksnivåer for radon i innemiljøet skilles det mellom eksisterende og fremtidige bygg.

Statens strålevern anbefaler at radonnivået i boligen din er så lavt som det er praktisk mulig å få til. Det bør utføres tiltak for å redusere radonnivået når det i ett eller flere oppholdsrom overstiger tiltaksgrensen på 100 Bq/m^3 . Radonnivået i oppholdsrom bør alltid være lavere enn grenseverdien på 200 Bq/m^3 . For boliger som leies ut er tiltaksgrensen på 100 Bq/m^3 og grenseverdien på 200 Bq/m^3 et forskriftsfestet krav (strålevernforskriften § 6 femte ledd).

Les mer på Statens stråleverns nettsider: www.nrpa.no/radon

I eksisterende bygg hvor årsmiddelverdien for radonkonsentrasjon i oppholdsrom overstiger 100 Bq/m^3 , bør det gjennomføres tiltak for å redusere radonkonsentrasjonen. Tiltakene kan være byggtekniske, ventilasjonstekniske eller en kombinasjon av bygg- og ventilasjonstekniske tiltak

Tiltaksnivået er relatert til årsmiddelverdi. Konsentrasjonene av radon i et rom kan variere mye i løpet av døgnet og over lengre tid. Radonkonsentrasjonen er mest stabil i vinterhalvåret, og radonmåling bør derfor gjennomføres over minst to måneder i perioden fra midten av oktober til midten av april. Etter gjennomført radonmåling blir hvert enkelt måleresultat korrigert slik at det representerer en gjennomsnittlig radonkonsentrasjon for hele året.

Alle arbeidsgivere plikter å sikre at radonnivåene ved hver enkelt arbeidsplass er forsvarlige. Dette innebærer at arbeidsgiver har ansvar for at radonnivåene måles regelmessig og at radonreduserende tiltak iverksettes dersom radonnivåene ikke er forsvarlige. Statens strålevern anbefaler at radonkonsentrasjoner i inneluft skal holdes så lave som praktisk mulig og aldri overstige årsmiddelverdi på 200 Bq/m^3 . Regelmessig måling innebærer måling ca. hvert femte år og ved ombygninger. Enkelte arbeidsplasser er mer utsatt for radon enn andre. Dette gjelder for eksempel i gruver, tunneler, kraftverk i bergrom og enkelte underjordiske forsvarsanlegg. Også for slike arbeidsplasser anbefaler Strålevernet at radonkonsentrasjoner holdes lave og med en årsmiddelverdi på under 200 Bq/m^3 .

For ytterligere informasjon:

Statens Strålevern: <http://www.nrpa.no>