


Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> REALFAGBYGGET FLØY-C HANSINESVEG 54 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433598	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av REALFAGBYGGET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362358	21.01.2015	22.04.2015	ROM B102	1	15	30	13
362361	21.01.2015	22.04.2015	ROM C128	1	26	15	21
362382	21.01.2015	22.04.2015	ROM C109	1	7	60	6
362385	21.01.2015	22.04.2015	ROM C121	1	12	35	10
362388	21.01.2015	22.04.2015	ROM B108	1	10	40	8
362396	21.01.2015	22.04.2015	ROM C108	1	12	35	10

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> DRIFTSENTRALEN STIG AASLAND TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433597	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av DRIFTSENTRALEN, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362326	16.01.2015	20.04.2015	KONTOR	2	11	35	9
362334	16.01.2015	20.04.2015	POSTEN	1	40	12	33
362335	16.01.2015	20.04.2015	KONTOR SNEKKERE	1	12	35	10
362346	16.01.2015	20.04.2015	KONTOR TROND	1	68	8	56
362374	16.01.2015	20.04.2015	PAUSEROM	1	25	15	21
362380	16.01.2015	20.04.2015	KONTOR	2	15	30	13
362391	16.01.2015	20.04.2015	111 T.OLESEN	1	9	50	7
362395	16.01.2015	20.04.2015	KONTOR FRANK	1	42	11	35

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> TEORIFAGBYGGET HUS 2 UNIVERSITETSVEGEN 29 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433596	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av TEORIFAGBYGGET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362321	22.01.2015	20.04.2015	2171	1	37	13	30
362354	22.01.2015	20.04.2015	2117	1	8	50	7
362364	22.01.2015	20.04.2015	2120	1	29	14	24
362366	22.01.2015	20.04.2015	2101	1	17	25	14
362371	22.01.2015	20.04.2015	2137	1	17	25	14
362375	22.01.2015	20.04.2015	2128	1	28	15	23
362383	22.01.2015	20.04.2015	2114	1	24	17	20
362392	22.01.2015	20.04.2015	2124	1	39	12	32

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> ADMINISTRASJONSBYGG STIG AASLAND TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433595	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av ADMINISTRASJONSBYGG, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362400	19.01.2015	20.04.2015	ARKIV	0	204	8	168

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> TEORIFAGBYGGET HUS 1 HUGINBAKKEN 32 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433594	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av TEORIFAGBYGGET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362341	23.01.2015	20.04.2015	1154	1	20	22	16
362365	23.01.2015	20.04.2015	1154	1	26	17	22
362370	23.01.2015	20.04.2015	KANTINE 1113	1	18	25	15
362376	23.01.2015	20.04.2015	BAZINGA 1115	1	27	15	22
362377	23.01.2015	20.04.2015	1118	1	19	25	15
362379	23.01.2015	20.04.2015	1158	1	28	15	23

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> MH-BYGGET UNIVERSITET I TROMSØ SYKEHUSVEIEN 44 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433593	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av MH-BYGGET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362314	22.01.2015	22.04.2015	KS 221	0	6	60	5
362315	22.01.2015	22.04.2015	LG 110 B	1	5	90	4
362316	22.01.2015	22.04.2015	KORRIDOR	0	47	10	39
362323	22.01.2015	22.04.2015	LG 228	1	10	40	8
362350	22.01.2015	22.04.2015	KS 215	0	27	15	22

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> ØVRE LYSTHUS HUGINBAKKEN 11 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433592	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av ØVRE LYSTHUS, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362311	23.01.2015	22.04.2015	U.016	0	17	25	14
362352	23.01.2015	22.04.2015	1,02	1	8	50	6
362356	23.01.2015	22.04.2015	1,05	1	14	35	12
362359	23.01.2015	22.04.2015	1,08	1	5	90	4
362369	23.01.2015	22.04.2015	1, 16	1	15	30	12
362394	23.01.2015	22.04.2015	U. 02	0	16	30	13

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> REALFAGBYGGET LARS HUGO HANSEN TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433591	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av REALFAGBYGGET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362312	21.01.2015	22.04.2015	ROM A037	0	9	50	7
362332	21.01.2015	22.04.2015	ROM A052	0	9	50	7
362333	21.01.2015	22.04.2015	ROM A035	0	5	70	4
362342	21.01.2015	22.04.2015	ROM A042	0	9	40	8
362372	21.01.2015	22.04.2015	ROM A031	0	9	50	7
362378	21.01.2015	22.04.2015	ROM A022	0	5	90	4
362393	21.01.2015	22.04.2015	ROM A034	0	22	20	18

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> UNIVERSITETSBIBLIOTEKET HUGINBAKKEN 14 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433590	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av UNIVERSITETSBIBLIOTEKET, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362353	23.01.2015	22.04.2015	60	0	5	90	4
362355	23.01.2015	22.04.2015	69	0	5	90	4
362363	23.01.2015	22.04.2015	36	0	18	25	15
362373	23.01.2015	22.04.2015	37	0	14	30	12
362381	23.01.2015	22.04.2015	055A	0	12	35	10
362387	23.01.2015	22.04.2015	055E	0	19	22	16

Merknader *Remarks*


Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshefte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Oppdragsgiver <i>Client</i> UNIVERSITET I TROMSØ DRAMSVEIEN 201 9037 TROMSØ	Referanse / målested <i>Reference / location</i> 3. BYGGETRINN/ HSL EILIF SKOGSTAD 9037 TROMSØ	
	Rapportnummer <i>Report no.</i> R-344460 433599	Bestillingsdato <i>Order date</i> 12.05.2015
Tittel <i>Title</i> Radonmåling i luft med lukket CR-39 sporfilm	Antall sider <i>No. of pages</i> 1	Antall vedlegg <i>No. of appendixes</i> 0
	Emneord <i>Topic reference</i> Radon, luft, sporfilm	
Utførende ansvarlig <i>Responsible</i> Sporfilmlab	Daglig leder <i>Manager</i> Aleksandar Birovljev, Dr. scient.	
Utførende avdeling <i>Department responsible</i> Sporfilmlab	Dato <i>Date</i> 19.06.2015	Signatur <i>Signature</i> 

Sammendrag *Summary*

Målingen av radonkonsentrasjon i luft er utført med lukket sporfilm metoden etter anbefalinger fra Statens strålevern. Den minste detekterbare radonkonsentrasjon er 5 Bq/m³. Opplysningene om lengden av måleperioden er fremskaffet av 3. BYGGETRINN/ HSL, som også står inne for at veiledningen for utplassering av sporfilm ble fulgt.

Sporfilm kode	Målestart dato	Måleslutt dato	Rom	Etasje	Radonkons. [Bq/m ³]	Tilfeldig feil [%]	Årsmiddel [Bq/m ³]
362313	23.01.2015	20.04.2015	D0012		60	8	50
362318	23.01.2015	20.04.2015	E0101	0	25	17	21
362319	23.01.2015	20.04.2015	KULVERT V/A0001		79	8	65
362320	23.01.2015	20.04.2015	E0003		26	17	22
362322	23.01.2015	20.04.2015	D0020		49	10	40
362325	23.01.2015	20.04.2015	B0101	0	21	22	18
362327	23.01.2015	20.04.2015	D0017		14	35	12
362328	23.01.2015	20.04.2015	D0134	0	23	20	19
362329	23.01.2015	20.04.2015	TRIMROM	0	26	17	22
362330	23.01.2015	20.04.2015	D0010		33	14	27
362336	23.01.2015	20.04.2015	TRIMROM		87	8	72
362337	23.01.2015	20.04.2015	B0104	0	23	20	19
362338	23.01.2015	20.04.2015	D0109	0	54	9	44
362340	23.01.2015	20.04.2015	E0103	0	49	10	40
362344	23.01.2015	20.04.2015	C0109	0	19	25	16
362347	23.01.2015	20.04.2015	B0107	0	26	17	21
362348	23.01.2015	20.04.2015	E0105	0	40	12	33
362349	23.01.2015	20.04.2015	KANTINE	0	28	15	23
362357	23.01.2015	20.04.2015	B1005	0	30	14	24

Merknader *Remarks*

Anbefalte tiltaksnivåer for radon i bo- og arbeidsmiljø (Strålevernshäfte 5, 1998):

Strålevernets anbefalinger for radon:

- Radonkonsentrasjon bør være så lav som mulig
- Tiltaksgrense for årsmiddelverdi er 100 Bq/m³
- Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt også under tiltaksgrensen
- Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³

Nærmere forklaring er gitt på rapportens bakside.

Radonlab tilbyr rådgivning i forbindelse med bygnings- og ventilasjonstekniske tiltak mot radon i eksisterende bygg og nybygg. Ta kontakt via e-post: post@radonlab.no eller tlf. 21 96 03 50.

Radon

Radon er en naturlig radioaktiv edelgass uten farge, lukt eller smak. Den forekommer i små mengder i de fleste bergarter og jordsmonn. Type byggegrunn og bygningens konstruksjon er viktige faktorer som påvirker radonnivået innendørs. Enkelte bergarter, slik som alunskifer og noen typer granitter og pegmatitter avgir mer radongass. I tillegg kan høy gjennomtrengelighet i løsmassene (som f. eks. i morenegrunn) øke transport av radon til jordoverflaten.

Lufttrykket inne er ofte noe lavere enn trykket ute og radon suges inn fra grunn gjennom sprekker og andre utettheter i gulv. Radon blir et helseproblem når gassen samles opp til en konsentrasjon langt over konsentrasjonen i uteluften. I Norge er radon i inneluft medvirkende årsak til anslagsvis 5-15% av alle tilfeller av lungekreft i befolkningen.

Måling av radon med sporfilm

Svært mange arbeidsplasser har mekanisk balansert ventilasjon som påvirker radonnivåer i bygget. Måling av radon i slike bygg gjøres i 2 trinn (*faser*). Først foretas langtidsmåling 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 forstørres og telles. Tettheten av spor i overflaten på en sporfilm (CR-39 plastbit) er proporsjonal med det gjennomsnittlige radonnivået over måleperioden. Sporfilm måling skal foregå over minimum to måneder.

Måleresultat og årsmiddelverdi

På den andre siden av dette arket er det listet opp måleresultater fra sporfilmmåling. For hvert måleresultat er det oppgitt en usikkerhet i %. En oppgitt verdi på f. eks. 100 Bq/m³ og usikkerhet på 10 % betyr at radonkonsentrasjonen med stor sannsynlighet ligger i intervallet 90-110 Bq/m³, men med 100 Bq/m³ som den mest sannsynlige verdi.

En rekke faktorer påvirker radonkonsentrasjonen: grunnforhold, ventilering, meteorologiske forhold, fyringsvaner etc. Radonkonsentrasjonen er vanligvis høyere om vinteren enn om sommeren. Store temperaturforskjeller mellom inne- og uteluft skaper større undertrykk i bygningene, som igjen bidrar til økt innstrømning av radon. For å finne en årsmiddelverdi for radon korrigeres den målte verdien med en faktor, som varierer med årstiden målingen ble gjennomført.

Fase 2 målinger med elektronisk utstyr

Resultater fra sporfilmmålingene kan peke ut rom som har radonnivåer som i gjennomsnitt er høyere enn tiltaksgrense på 100 Bq/m³. I alle slike rom må det foretas en fase 2 måling med passende elektronisk måleutstyr over ca. 3 arbeidsdager.

Hensikten er å få informasjon om døgnvariasjoner av radonkonsentrasjon. Fase 2 målinger brukes til å bekrefte eller avkrefte et radonproblem og dermed avklare behov for tiltak. For ytterligere informasjon og bestilling ta kontakt med Radonlab AS.

Inspeksjoner og tiltaksplan

Hvis fase 2 måleresultater bekrefter et radonproblem, vil neste trinn innebære inspisering av den delen av bygget hvor problemet er oppdaget. Under en inspeksjon foretas korttidsmålinger, oppsporing av punkter med større inntrengning av radonholdig jordgass med en sniffer og en grundig vurdering av bygningen. Det utarbeides en rapport med detaljert tiltaksplan som skisserer tiltaksløsninger som er mest effektive og hensiktsmessige. Radonlabs rådgivende avdeling foretar daglig inspeksjoner og utarbeider rapporter med presise tiltaksplaner for alle typer bygg. For ytterligere informasjon og bestilling ta kontakt med Radonlab AS.

Utførelse av radontiltak

Etter valg av de mest effektive tiltaksløsninger utføres tiltakene. Det er ikke alltid de dyreste løsningene som er mest effektive. Etablering av tiltak bør utføres av kompetente og spesialiserte virksomheter med lang erfaring innen radontiltak. For ytterligere informasjon og bestilling ta kontakt med Radontiltak AS (tlf. 21 96 03 50).

Tiltaksgrenser og krav i regelverket

Statens stråleverns grenser (2009)

"Tiltaksgrense for årsmiddel radonkonsentrasjon er 100 Bq/m³. Tiltak kan hvis mulig også være aktuelt under denne tiltaksgrensen. Radonnivåene skal alltid være lavere enn maksimumsgrense på 200 Bq/m³."

Strålevernsforskrift § 6. Grenseverdier

"Radonreduserende tiltak skal iverksettes i barnehager, skoler mv. som er omfattet av forskrift 1. desember 1995 nr. 928 om miljørettet helsevern i skoler, barnehager mv. § 2, dersom radonnivået overstiger 100 Bq/m³. Tilsvarende gjelder for boliger hvor eier ikke bor eller oppholder seg. Radonnivået skal uansett ikke overstige 200 Bq/m³ i slike bygninger og lokaler."

Forskrift om miljørettet helsevern i barnehager og skoler § 19. Inneklima/luftkvalitet

"Ioniserende stråling skal ikke overskride et allment akseptert nivå."

Arbeidsmiljøloven (17. juni 2005) § 4-4 (1)

"Fysiske arbeidsmiljøfaktorer som ... stråling ... skal være fullt forsvarlig ut fra hensynet til arbeidstakernes helse, miljø, sikkerhet og velferd."

For arbeidsplasser er det viktig at radonnivåene ligger under tiltaksgrensen i arbeidstiden og eventuelt i den tiden utenfor normal arbeidstid når personer oppholder seg i lokalene.