



# RADONDOKUMENTASJON

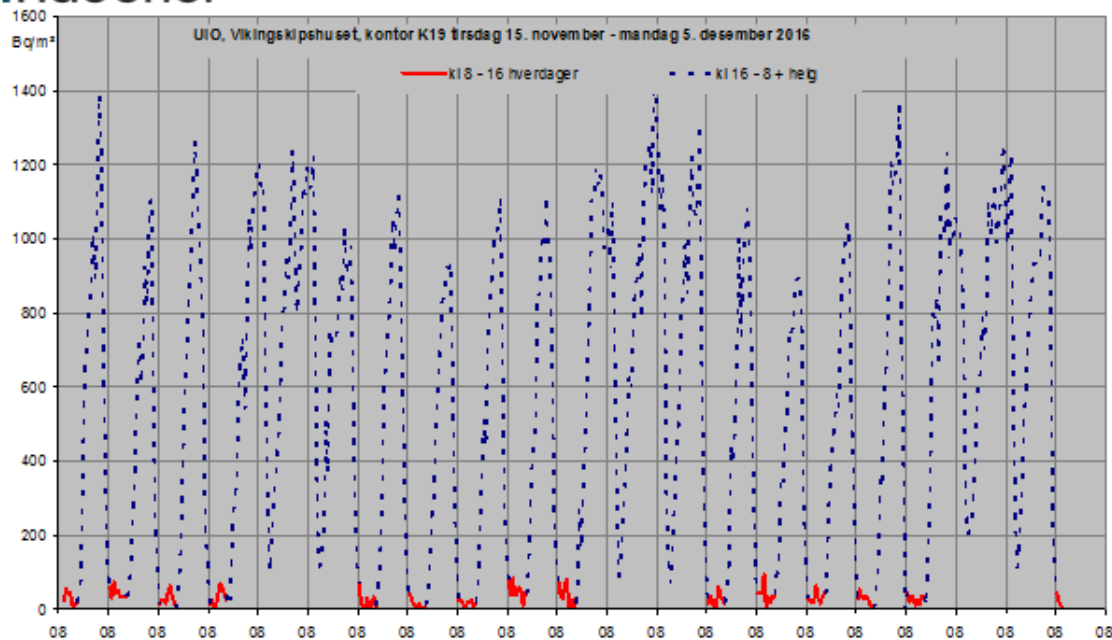
<b>Bygning</b>	<b>VIKINGSKIPSHUSET</b>
<b>Bygningskode</b>	SE09
<b>Adresse</b>	Huk Aveny 35
<b>Eierforhold</b>	UIOs egen bygning
<b>Bruk</b>	Museum, kontorer, magasiner mm.
<b>Siste radonmåling</b>	2016/17
<b>Planlagt oppfølgende måling</b>	2017/18
<b>Status</b>	Det er lave verdier i alle oppholdsrom etter at ventilasjonsanlegg i kjeller ble montert.
<b>Sist oppdatert</b>	07.02.2017
<b>Historikk</b>	
<p>Sporfilmmålinger vinteren 2012/13 viste årsmiddelverdier høyere enn tiltaksgrensen i flere oppholdsrom i kjelleren.</p> <p>Sommeren 2015 ble det montert ventilasjonsanlegg som dekker området med faste arbeidsplasser i kjelleren. Oppfølgende målinger har siden vist lave radonnivåer i rommenes brukstid.</p>	
<b>Vedlegg:</b>	
<p><i>Rapporter fra trinn 2-måling november – desember 2016</i> ..... 2</p> <p><i>Rapporter fra trinn 2-måling januar – februar 2016</i> ..... 5</p> <p><i>Sporfilmmåling 2015/16</i>..... 8</p> <p><i>Sporfilmmåling juni 2015</i>..... 9</p> <p><i>Sporfilmmåling 2014/15</i>..... 10</p> <p><i>Notat etter trinn-2-måling juni 2014</i>..... 11</p> <p><i>Sporfilmmåling 2012/13</i>..... 12</p>	

## Rapporter fra trinn 2-måling november – desember 2016

### RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO

Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Kontor K19
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	15. november – 5. desember 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 698
Ventilasjonsstypen:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 - 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 - 13:00

### Radonor



#### Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:

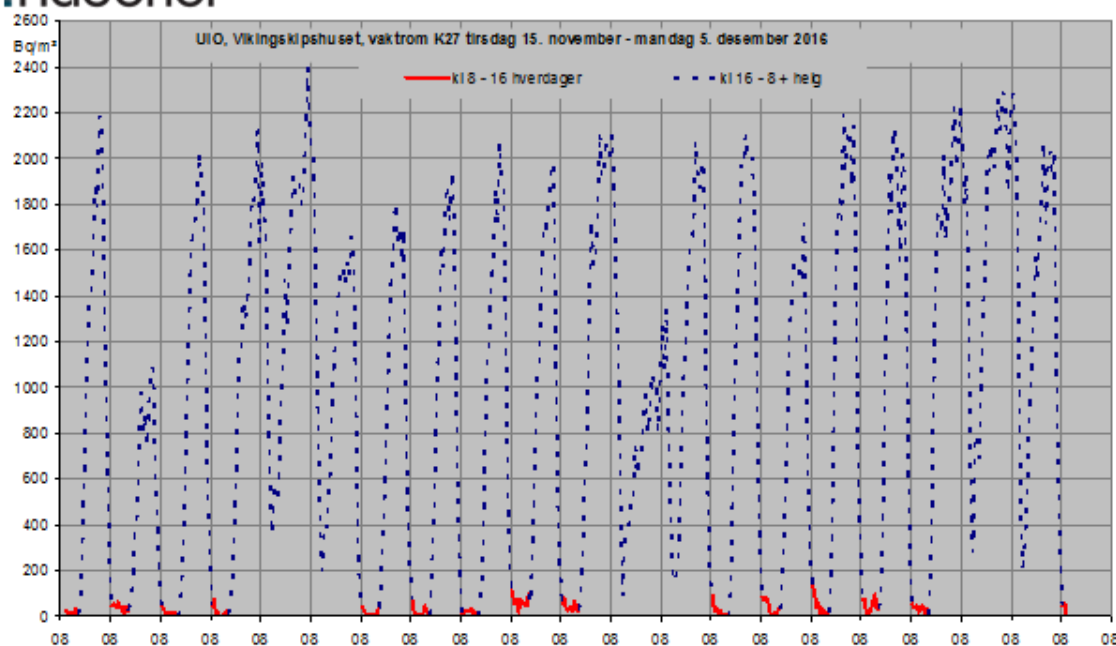
Beregnet årsmiddelverdi fra trinn 1-måling:	510 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	52 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	30 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>30 Bq/m<sup>3</sup></b>



## RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO

Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Vaktrom K27
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	15. november – 5. desember 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 540
Ventilasjonsstype:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 – 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 – 13:00

### Radonor

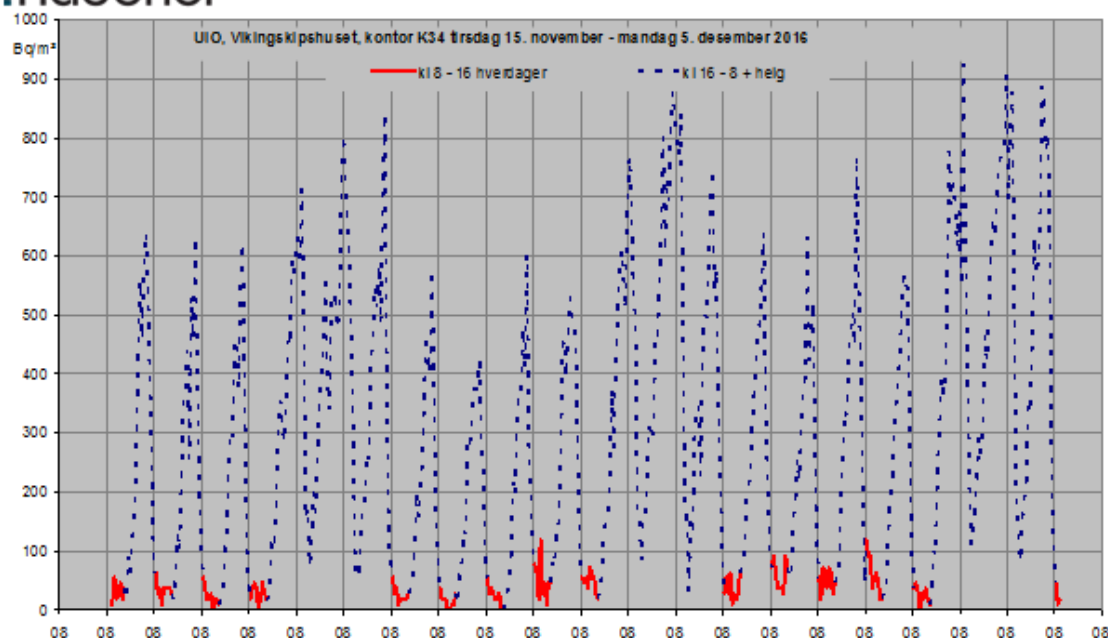


#### Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:

Beregnet årsmiddelverdi fra trinn 1-måling:	700 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	920 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	32 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>30 Bq/m<sup>3</sup></b>

**RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO**

Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Kontor K34
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	15. november – 5. desember 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 699
Ventilasjonsstype:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 – 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 – 13:00

**Radonor**

+

**Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:**

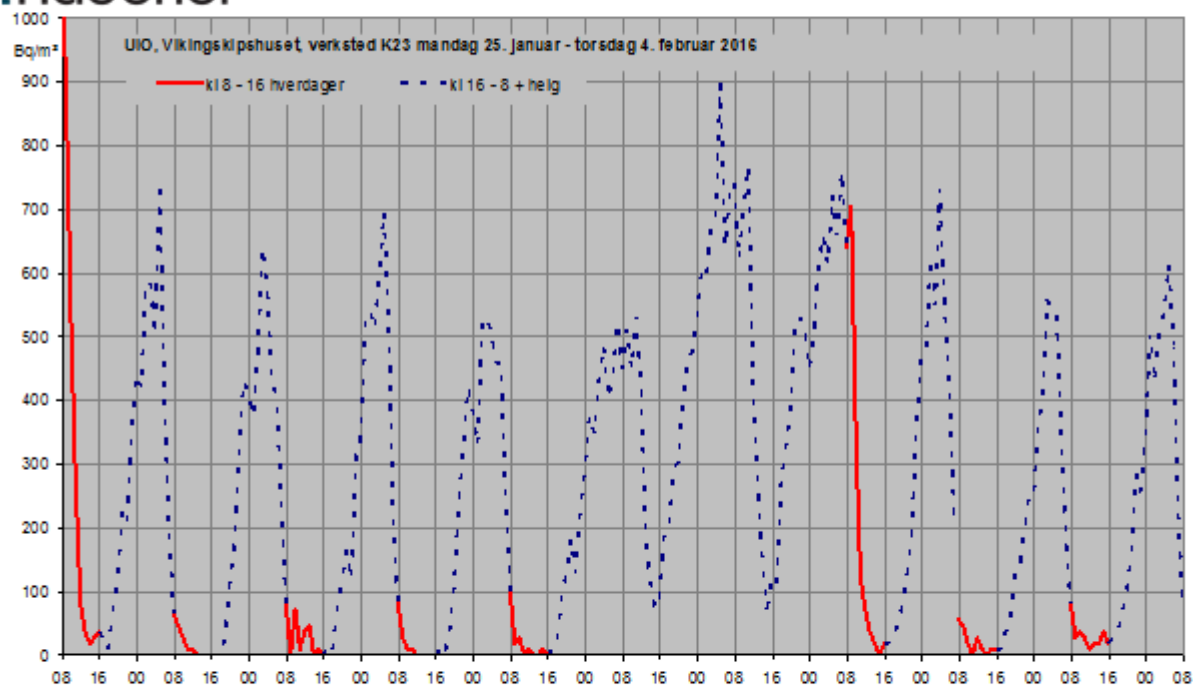
Beregnet årsmiddelverdi fra trinn 1-måling:	* Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	280 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	40 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>* Bq/m<sup>3</sup></b>

\* Trinn 1-måling foreligger ikke for dette rommet etter tiltak, men det er liten tvil om at radonnivået i brukstiden er tilstrekkelig lavt. □

## Rapporter fra trinn 2-måling januar – februar 2016

**RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO**

Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Verksted K23
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	25. januar – 4. februar 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 540
Ventilasjonsstype:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 - 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 – 13:00

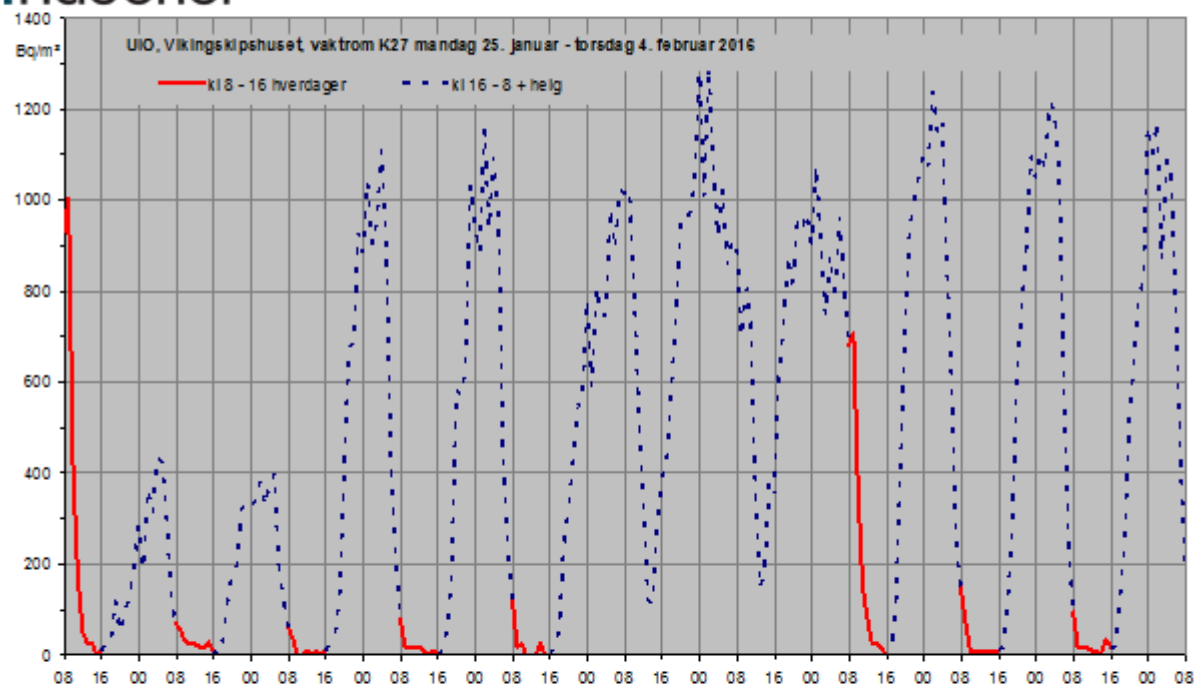
**Radonor****Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:**

Beregnet årsmiddelerverdi fra trinn 1-måling:	320 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	261 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	49 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>60 Bq/m<sup>3</sup></b>

## RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO

Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Vaktrom K27
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	25. januar – 4. februar 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 698
Ventilasjonsstype:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 – 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 – 13:00

### Radonor



#### Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:

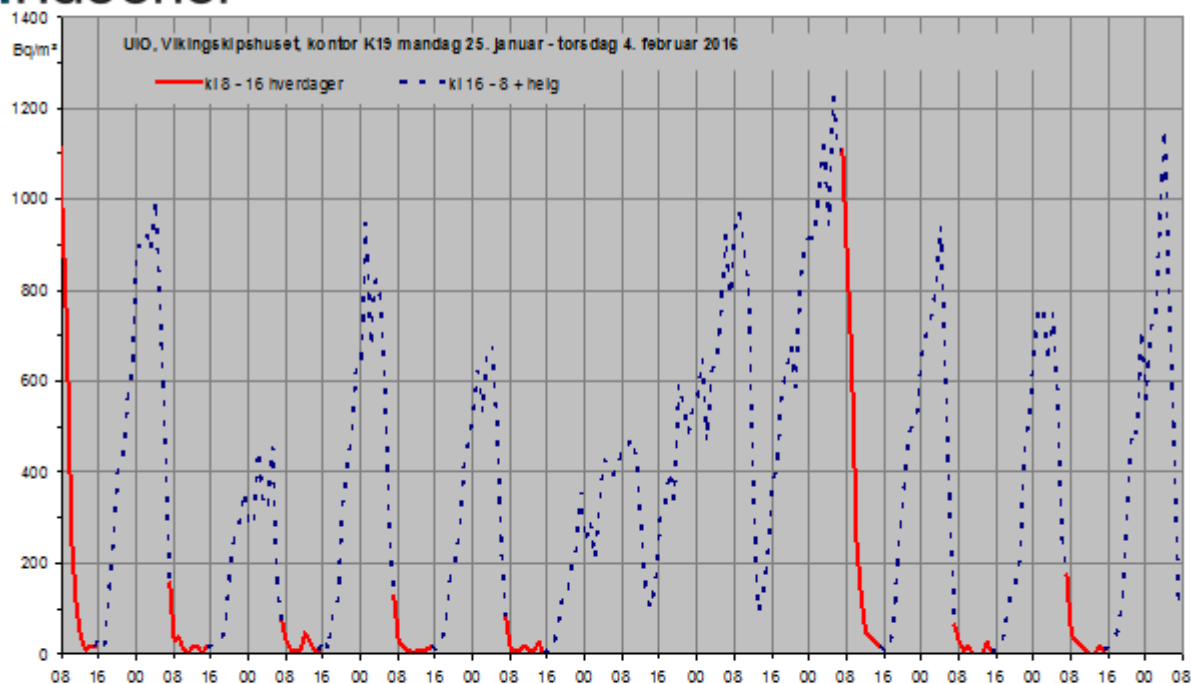
Beregnet årsmiddelverdi fra trinn 1-måling:	700 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	456 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	52 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>80 Bq/m<sup>3</sup></b>

## RAPPORT FRA KORTTIDSMÅLING AV RADON – UIO



Bygning:	SE09 Vikingskipshuset
Rom:	Kontor K19
Utførelse av måling:	Radonor
Måleperiode:	25. januar – 4. februar 2016
Måleinstrument:	Sarad Radon Scout, serienummer 699
Ventilasjonsstype:	Balansert ventilasjon
Driftstid ventilasjon:	Mandag – fredag kl. 05:30 – 17:00 Lørdag – søndag kl. 11:00 – 13:00

### Radonor



#### Beregninger i henhold til måleprosedyre fra Statens strålevern 2015:

Beregnet årsmiddelerverdi fra trinn 1-måling:	510 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi fra trinn 2-målingen:	344 Bq/m <sup>3</sup>
Gjennomsnittlig radonverdi i brukstiden fra trinn 2-målingen:	64 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Beregnet gjennomsnittlig radonnivå i rommets brukstid:</b>	<b>90 Bq/m<sup>3</sup></b>



## Sporfilmmåling 2015/16

# Radonor

### RESULTATER FRA RADONMÅLING MED SPORFILM AV TYPEN CR-39 I LUKKET KAMMER

Oppdragsgiver:	UIO							
Område:	Sentrum							
Brikkenummer	Bygning	Rom	Etasje	Startdato	Sluttdato	Målt verdi	Årsmiddelverdi	Kommentar
1366533	Vikingskipshuset	Verksted K23	K	12.01.2016	31.03.2016	320 +/- 40	320 Bq/m <sup>3</sup>	
1321561	Vikingskipshuset	Vaktrom K27	K	12.01.2016	31.03.2016	696 +/- 85	700 Bq/m <sup>3</sup>	
1284983	Vikingskipshuset	Kontor K19	K	12.01.2016	31.03.2016	512 +/- 64	510 Bq/m <sup>3</sup>	

**Langtidsmåling i de tre rommene med høyest verdi på fra korttidsmåling.**

**Ventilasjonen var i drift man - fre kl. 5 - 17 og lør - søn kl. 11 - 13, men med driftsstans i ca. en uke.**

**Logging time for time gjøres parallelt**





## Sporfilmmåling juni 2015

# Radonor

### RESULTATER FRA RADONMÅLING MED SPORFILM AV TYPEN CR-39 I LUKKET KAMMER

Oppdragsgiver:	UIO							
Område:	Sentrum							
Brikkenummer	Bygning	Rom	Etasje	Startdato	Sluttdato	Målt verdi		Kommentar
7549082	Vikingskipshuset	Møterom K35	K	02.06.2015	18.06.2016	99 +/- 47	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
1998434	Vikingskipshuset	Kontor K34	K	02.06.2015	18.06.2016	164 +/- 47	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
7559628	Vikingskipshuset	Kontor K17	K	02.06.2015	18.06.2016	227 +/- 52	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
7549405	Vikingskipshuset	Kontor K25	K	02.06.2015	18.06.2016	141 +/- 42	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
6391809	Vikingskipshuset	Verksted K23	K	02.06.2015	18.06.2016	727 +/- 104	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
3650546	Vikingskipshuset	Kontor K19	K	02.06.2015	18.06.2016	427 +/- 68	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
7848005	Vikingskipshuset	Kontor K18	K	02.06.2015	18.06.2016	224 +/- 47	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
6734206	Vikingskipshuset	Kontor K26	K	02.06.2015	18.06.2016	411 +/- 73	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
7224850	Vikingskipshuset	Vaktrom K27	K	02.06.2015	18.06.2016	570 +/- 89	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
1820018	Vikingskipshuset	Kontor K16	K	02.06.2015	18.06.2016	141 +/- 47	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
7846447	Vikingskipshuset	Kontor K15	K	02.06.2015	18.06.2016	422 +/- 68	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
5542881	Vikingskipshuset	Kontor K32	K	02.06.2015	18.06.2016	151 +/- 47	Bq/m <sup>3</sup>	Korttidsmåling
<p><b>Indikerende korttidsmåling for å vurdere virkningen av ventilasjonsanlegg.</b></p> <p><b>Ventilasjonen var i drift man - fre kl. 5 - 17 og lør - søn kl. 11 - 13.</b></p> <p><b>Logging time for time viser 65 % lavere i brukstiden i rom K35 og 75 % lavere i rom K17.</b></p>								



## Sporfilmmåling 2014/15

# Radonor

**RESULTATER FRA RADONMÅLING MED SPORFILM AV TYPEN CR-39 I LUKKET KAMMER**

Oppdragsgiver:	<b>UIO</b>							
Område:	<b>Sentrum</b>							
Brikkenummer	Bygning	Rom	Etasje	Startdato	Sluttdato	Målt verdi	Beregnet årsmiddel	Kommentar
7501174	Vikingskipshuset	Butikken	1	04.12.2014	03.02.2015	66 +/- 15	<b>50 Bq/m<sup>3</sup></b>	
7517592	Vikingskipshuset	K-25	K	04.12.2014	03.02.2015	503 +/- 63	<b>380 Bq/m<sup>3</sup></b>	
9130949	Vikingskipshuset	Resepsjonen	1	04.12.2014	03.02.2015	95 +/- 18	<b>70 Bq/m<sup>3</sup></b>	
<b>Det er ikke målt høyere enn anbefalt tiltaksgrense i 1. etasje.</b>								
<b>Kjeller skal utstyres med ventilasjonsanlegg sommer 2015.</b>								



## Notat etter trinn-2-måling juni 2014

# Radonor

09.06.2014

UIO  
Teknisk avdeling  
v/ John Helge Stensrud

### **RADONMÅLINGER I BYGNING SE09, VIKINGSKIPSHUSET**

#### **Langtidsmåling**

Følgende årsmiddelverdier ble målt med sporfilm i perioden 19.02.2012 til 15.04.2013:

Korridor:	30 Bq/m <sup>3</sup>
017 – kontor:	360 Bq/m <sup>3</sup>
07 – boklager:	180 Bq/m <sup>3</sup>
045 – butikklager:	70 Bq/m <sup>3</sup>
035 – spiserom:	420 Bq/m <sup>3</sup>

#### **Oppfølgende måling**

I tråd med Arbeidstilsynets "Veiledning om stråling fra radon på arbeidsplassen" og Strålevernets "StrålevernInfo 1-12" er det gjennomført oppfølgende målinger med elektronisk instrument som logger radonverdier time for time. Målingene ble gjort fra 12. til 18.11.2013 i kontor 017 og spiserom 035.

Resultatene viste gjennomsnittsverdier rundt 500 Bq/m<sup>3</sup> i begge rom. Det var ikke betydelig forskjell mellom brukstid og ellers. Det er ikke balansert ventilasjon i noen av disse rommene.

#### **Tiltak**

Det anbefales to tiltak:

1. Tetting av sprekker, kummer og hull i kjellergulv
2. Balansert ventilasjonsanlegg for alle oppholdsrom i kjeller

Det vil bli nedsatt en egen arbeidsgruppe for nærmere prosjektering av tiltak i denne bygningen.



## Sporfilmmåling 2012/13

# Radonor

### RESULTATER FRA RADONMÅLING MED SPORFILM AV TYPEN CR-39 I LUKKET KAMMER

Oppdragsgiver:	UIO							
Område:	Sentrum							
Brikkenummer	Bygning	Rom	Etasje	Startdato	Sluttdato	Målt verdi	Beregnet årsmiddel	Kommentar
2906915	Vikingskipshuset	korridor		19.02.2013	15.04.2013	38 +/- 11	<b>30 Bq/m<sup>3</sup></b>	
5102991	Vikingskipshuset	017 - kontor		19.02.2013	15.04.2013	436 +/- 55	<b>360 Bq/m<sup>3</sup></b>	
5623244	Vikingskipshuset	07 - boklager		19.02.2013	15.04.2013	213 +/- 29	<b>180 Bq/m<sup>3</sup></b>	
5792551	Vikingskipshuset	045 - butikklager		19.02.2013	15.04.2013	81 +/- 12	<b>70 Bq/m<sup>3</sup></b>	
6125819	Vikingskipshuset	035 - spiserom		19.02.2013	15.04.2013	510 +/- 64	<b>420 Bq/m<sup>3</sup></b>	

Det er målt høyere enn anbefalt tiltaksgrense på 100 Bq/m<sup>3</sup> i flere rom. I hvert av disse må det undersøkes om det er betydelig oppholdstid og om det er ventilasjon med begrenset driftstid.

I oppholdsrom med verdier høyere enn 100 Bq/m<sup>3</sup> og balansert ventilasjon med begrenset driftstid, bør det i henhold til StrålevernInfo 1-12, gjennomføres logging av radonverdier time for time høsten 2013.

Tiltak vurderes hvis loggingen viser høye radonverdier i brukstiden.

