

LUFA-ITL GMBH

Dr. Hell Str. 6
24107 Kiel

3. QUARTALSBERICHT 2014

der unabhängigen Messstelle

UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

der Schachtanlage

ASSE II

Kiel, 29.11.2014

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme- bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel- zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio- nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach- weisgrenze (NWG)	Bemerkungen, LUFA A-Nr.		
	Luft (01):									
1.2	Aerosole	a) Gamma spektrometrie	a 05z Remlingen LUWA- Anlagenzaun	3. Quartal 2014 16.06.2014 – 06.10.2014	Be-7	2,26E-03 Bq/m ³ ± 5,8 %	4,82E-06 Bq/m ³	241136		
					K-40	8,24E-05 Bq/m ³ ± 8,7 %	3,61E-06 Bq/m ³			
					Co-60	NWG	3,56E-07 Bq/m ³			
					Cs-137	NWG	3,06E-07 Bq/m ³			
					Pb-210	2,57E-04 Bq/m ³ ± 3,4 %	2,74E-06 Bq/m ³			
					Am-241	NWG	3,46E-07 Bq/m ³			
		b) alphanuklid- spezifische Messung. *1					U-234	2,57E-06 Bq/m ³ ± 17 %		VKTA 2515.12
							U-235	1,14E-07 Bq/m ³ ± 10 %		
							U-238	2,47E-06 Bq/m ³ ± 10 %		
							Pu-238	NWG	4,0E-08 Bq/m ³	
							Pu-239/240	NWG	4,0E-08 Bq/m ³	

*1 Die Ermittlung der alphanuklid-spezifischen Aktivität erfolgte im Labor VKTA, Kernverfahrenstechnik und Analytik, in Dresden.

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
2	Boden/ -oberfläche (03)							
2	Grünlandboden	a) Gammaskpekt.	b 09aa Wittmar (Referenzort)	16.07.2014	Be-7	NWG	2,62E-00 Bq/kg (TM)	124984
					K-40	6,14E+02 Bq/kg (TM) ± 1,9%	2,02E-00 Bq/kg (TM)	
					Co-60	NWG	2,96E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-134	NWG	2,64E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-137	5,29E+00 Bq/kg (TM) ± 1,9%	1,55E-01 Bq/kg (TM)	
					Pb-210	NWG	6,31E+01 Bq/kg (TM)	
2	Grünlandboden	a) Gammaskpekt.	b 04z Remlingen	16.07.2014	Be-7	NWG	2,42E-00 Bq/kg (TM)	124990
					K-40	6,45E+02 Bq/kg (TM) ± 1,8%	2,21E-00 Bq/kg (TM)	
					Co-60	NWG	3,32E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-134	NWG	2,54E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-137	7,71E+00 Bq/kg (TM) ± 1,7%	1,60E-01 Bq/kg (TM)	
					Pb-210	NWG	2,41E+01 Bq/kg (TM)	

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
3	Futtermittel (05)							
3	Weide-und Wiesenbewuchs	c) Gammaskpekt.	b 09aa Wittmar (Referenzort)	16.07.2014	Be-7	7,16E+01 Bq/kg (FM) ± 7,8%	7,43E-01 Bq/kg (FM)	124976
					K-40	1,20E+02 Bq/kg (FM) ± 2,1%	9,67E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,37E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	9,97E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	1,35E-01 Bq/kg (FM) ± 25,5%	1,06E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	1,14E+01 Bq/kg (FM)	
	a) spez. Tritiumaktivität				H-3 *1	3,30E+00 Bq/kg (TM) ± 9,0%	2,0E-00 Bq/kg (TM)	*2
	b) spez. Kohlenstoff-14 Aktivität				C-14 *1	1,33E+02 Bq/kg (TM) ± 4,9%	1,75E+01 Bq/kg (TM)	
3	Weide-und Wiesenbewuchs	c) Gammaskpekt.	b 04z Remlingen	16.07.2014	Be-7	9,77E+01 Bq/kg (FM) ± 12,5%	8,11E-01 Bq/kg (FM)	124968
					K-40	1,79E+02 Bq/kg (FM) ± 2,1%	1,01E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,46E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,00E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,27E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	1,57E+01 Bq/kg (FM) ± 6,4%	3,36E+00 Bq/kg (FM)	
	a) spez. Tritiumaktivität				H-3 *1	3,00E+00 Bq/kg (TM) ± 10%	1,90E-00 Bq/kg (TM)	*2
	b) spez. Kohlenstoff-14 Aktivität				C-14 *1	1,14E+02 Bq/kg (TM) ± 4,8%	1,36E+01 Bq/kg (TM)	

*1 Die Ermittlung der spezifischen H-3 und C-14 Aktivitäten erfolgte im Labor für Radioisotope der Universität Göttingen.

*2 Bestimmung aus dem Verbrennungswasser

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Blumenkohl	a) Gammaskpekt.	n 12a1 Eilum	07.07.2014	Be-7	5,04E+00Bq/kg (FM) ± 29,5%	3,37E-01 Bq/kg (FM)	113649
					K-40	7,57E+01 Bq/kg (FM) ± 2,8%	3,79E-01Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	6,01E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	4,06E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	4,69E-02 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	2,68E+00 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	4,10E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Eisbergsalat	a) Gammaskpekt.	n 10aa Klein Denkte	10.09.2014	Be-7	NWG	2,79E-01 Bq/kg (FM)	196152
					K-40	4,87E+01 Bq/kg (FM) ± 3,0%	2,40E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	3,38E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	2,93E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	3,29E-02 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	2,57E+00 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	NWG	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Spitzkohl	a) Gammaskpekt.	n 03a1 Vahlberg	19.08.2014	Be-7	NWG	5,05E-01 Bq/kg (FM)	167785
					K-40	7,96E+01 Bq/kg (FM) ± 2,3%	5,74E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	8,39E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	5,49E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	6,53E-02 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	6,18E+00 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	7,00E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Kürbis	a) Gammaskpekt.	n 03a2 Vahlberg	19.08.2014	Be-7	NWG	8,80E-01 Bq/kg (FM)	167798
					K-40	1,71E+02 Bq/kg (FM) ± 2,1%	8,73E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,46E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	9,08E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,28E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	1,33E+01 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	4,70E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Weizen	a) Gammaskpekt.	n 11a1 Klein Denkte	26.08.2014	Be-7	1,93E+00Bq/kg (FM) ± 14,6%	6,00E-01 Bq/kg (FM)	176130
					K-40	1,23E+02 Bq/kg (FM) ± 1,9%	7,05E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,01E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	7,73E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	8,81E-02 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	5,67E+00 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	1,32E-01 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Weizen	a) Gammaskpekt.	n 03a3 Remlingen	26.08.2014	Be-7	NWG	1,46E+00 Bq/kg (FM)	176136
					K-40	1,23E+02 Bq/kg (FM) ± 2,3%	1,25E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,78E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,46E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,69E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	2,43E+01 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	9,70E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachtanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerk-ungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Weizen	a) Gammaskpekt.	n 04a1 Vahlberg	09.09.2014	Be-7	NWG	1,02E+00 Bq/kg (FM)	196335
					K-40	1,78E+02 Bq/kg (FM) ± 2,2%	1,19E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,72E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,19E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,38E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	1,52E+01 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	6,70E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	

Überwachte Anlage/Tätigkeit: **Umgebungsüberwachung der Schachanlage ASSE II durch die unabhängige Messstelle**

Messinstitution: LUFA-ITL GmbH Kiel

Messergebnisse aus der Überwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb

Pro-gramm-punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer (xx) , Medium	Art der Messung, Messgröße, Aktivitätskonz. einzelner Radionuklide	Probenahme-bzw. Messorte	Mess- bzw. Sammel-zeitraum, oder Mess- bzw. Sammelintervall	Radio-nuklide	Messergebnis, Maßeinheit, Messunsicherheit	erreichte Nach-weisgrenze (NWG)	Bemerkun- gen, LUFA A-Nr.
6	Oberirdische Gewässer (08):							
6.2	Grundwasser	a) Gammaspektr.	g 12z1 Mönche-vahlberg	29.09.2013	K-40	NWG	2,31E-01 Bq/l	217773
					Co-60	NWG	2,78E-02 Bq/l	
					Cs-134	NWG	2,27E-02 Bq/l	
					Cs-137	NWG	2,65E-02 Bq/l	
					Pb-210	NWG	1,83E-00 Bq/l	
					Pb-212	7,52E-02 ± 12,5%	4,25E-02 Bq/l	
					U-235	8,66E-02 ± 13,0%	3,15E-02 Bq/l	
					U-238	1,64E+00 ± 21,4%	3,38E-01 Bq/l	
		b) Strontium-90			Sr-90	NWG	1,00E-02 Bq/l	
		c) Tritium			H-3	NWG	1,00E+01 Bq/l	