

LUFA-ITL GMBH

Dr. Hell Str. 6
24107 Kiel

3. QUARTALSBERICHT 2013

der unabhängigen Messstelle

UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

der Schachtanlage

ASSE II

Kiel, 29.11.2013

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	a05z Remlingen LUWA- Anlagenzaun	2. Quartal 2013 09.04.- 01.07.2013	Be-7	1,38E-03 Bq/m ³ ± 6,3 %	3,13E-06 Bq/m ³	634829		
					K-40	1,12E-04 Bq/m ³ ± 6,8 %	2,58E-06 Bq/m ³			
					Co-60	NWG	2,95E-07 Bq/m ³			
					Cs-137	NWG	2,39E-07 Bq/m ³			
					Pb-210	1,77E-04 Bq/m ³ ± 3,5 %	2,00E-06 Bq/m ³			
					Am-241	NWG	2,50E-07 Bq/m ³			
		b) alphanuklid- spezifische Messung. *1					U-234	1,31E-06 Bq/m ³ ± 10 %		VKTA 2515.2
							U-235	5,87E-08 Bq/m ³ ± 6,0 %		
							U-238	1,25E-06 Bq/m ³ ± 6,0 %		
							Pu-238	NWG	4,5E-08 Bq/m ³	
							Pu-239/240	NWG	4,5E-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)	Bemer-kungen LUFA A-Nr.
2	Boden/ - oberfläche (03)							
2	Grünlandboden	a) Gammaskpekt.	b09aa Wittmar (Referenzort)	23.07.2013	Be-7	NWG	2,32E-00 Bq/kg (TM)	518079
					K-40	7,10E+02 Bq/kg (TM) ± 1,9%	1,87E-00 Bq/kg (TM)	
					Co-60	NWG	2,78E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-134	NWG	2,22E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-137	5,64E+00 Bq/kg (TM) ± 1,9%	1,40E-01 Bq/kg (TM)	
					Pb-210	NWG	5,07E+01 Bq/kg (TM)	
2	Grünlandboden	a) Gammaskpekt.	b04z Remmlingen	23.07.2013	Be-7	NWG	2,52E-00 Bq/kg (TM)	518073
					K-40	1,18E+02 Bq/kg (TM) ± 1,9%	2,27E-00 Bq/kg (TM)	
					Co-60	NWG	3,08E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-134	NWG	2,37E-01 Bq/kg (TM)	
					Cs-137	7,51E+00 Bq/kg (TM) ± 1,7%	1,47E-01 Bq/kg (TM)	
					Pb-210	5,06E+01 Bq/kg (TM) ± 26,6%	3,16E+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)	Bemer-kungen LUFA A-Nr.
3	Futtermittel (05)							
3	Weide-und Wiesenbewuchs	c) Gammaskpekt.	b09aa Wittmar (Referenzort)	23.07.2013	Be-7	4,23E+01 Bq/kg (FM) ± 12,1%	2,24E+00 Bq/kg (FM)	517987
					K-40	2,59E+02 Bq/kg (FM) ± 2,4%	2,11E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	3,42E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	2,53E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	2,22E-01 Bq/kg (FM) ± 36,8%	2,53E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	4,05E+01 Bq/kg (FM)	
	a) spez. Tritiumaktivität				H-3 *1	7,20E+00 Bq/kg (TM) ± 22%	4,6E-00 Bq/kg (TM)	*2
	b) spez. Kohlenstoff-14 Aktivität				C-14 *1	1,36E+02 Bq/kg (TM) ± 4,9%	2,32E+01 Bq/kg (TM)	
3	Weide-und Wiesenbewuchs	c) Gammaskpekt.	b04z Remmlingen	23.07.2013	Be-7	2,42E+01 Bq/kg (FM) ± 4,2%	1,10E+00 Bq/kg (FM)	517999
					K-40	2,49E+02 Bq/kg (FM) ± 3,1%	1,25E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,88E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,32E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,39E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	5,16E+01 Bq/kg (FM) ± 51,0%	3,21E+01 Bq/kg (FM)	
	a) spez. Tritiumaktivität				H-3 *1	4,50E+00 Bq/kg (TM) ± 20%	3,0E-00 Bq/kg (TM)	*2
	b) spez. Kohlenstoff-14 Aktivität				C-14 *1	1,14E+02 Bq/kg (TM) ± 4,9%	2,28E+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	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)	Bemer-kungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Wintergerste	a) Gammaskpekt.	n10aa2 Klein Denkte	23.07.2013	Be-7	6,60E+00Bq/kg (FM) ± 6,7%	9,40E-01 Bq/kg (FM)	518032
					K-40	1,78E+02 Bq/kg (FM) ± 1,9%	1,24E+00 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,82E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,22E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,48E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	4,68E+00 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	NWG	1,00 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Eisbergsalat	a) Gammaskpekt.	n10aa1 Klein Denkte	23.07.2013	Be-7	NWG	2,31E-01 Bq/kg (FM)	518082
					K-40	5,30E+01 Bq/kg (FM) ± 1,8%	2,62E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	3,98E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	2,76E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	3,53E-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)	Bemer-kungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Äpfel	a) Gammaskpekt.	n03a1 Vahlberg	30.07.2013	Be-7	NWG	1,29E+00 Bq/kg (FM)	524974
K-40					5,27E+02 Bq/kg (FM) ± 3,7%	1,20E+00 Bq/kg (FM)		
Co-60					NWG	1,55E-01 Bq/kg (FM)		
Cs-134					NWG	1,21E-01 Bq/kg (FM)		
Cs-137					NWG	1,30E-01 Bq/kg (FM)		
Pb-210					NWG	2,14E+01 Bq/kg (FM)		
	b) Strontium-90				Sr-90	NWG	4,00 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Weizen	a) Gammaskpekt.	n03z1 Remlingen	07.08.2013	Be-7	NWG	1,32E+00 Bq/kg (FM)	537746
K-40					1,30E+02 Bq/kg (FM) ± 2,0%	1,15E+00 Bq/kg (FM)		
Co-60					NWG	1,63E-01 Bq/kg (FM)		
Cs-134					NWG	1,12E-01 Bq/kg (FM)		
Cs-137					NWG	1,29E-01 Bq/kg (FM)		
Pb-210					NWG	1,01E+01 Bq/kg (FM)		
	b) Strontium-90				Sr-90	1,20E-01 Bq/kg (FM) ± 10%	4,00E-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)	Bemer- kungen LUFA A-Nr.
4	Ernährungskette Land (06):							
4	Weizen	a) Gammaskpekt.	n11a1 Denkte	07.08.2013	Be-7	NWG	1,04E+00 Bq/kg (FM)	537765
					K-40	1,14E+02 Bq/kg (FM) ± 2,0%	8,61E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,29E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	9,03E-02 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,29E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	1,14E+01 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	6,50E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	2,0 E-02 Bq/kg (FM)	
4	Weißkohl	a) Gammaskpekt.	n03a2 Vahlberg	13.08.2013	Be-7	NWG	1,11E-00 Bq/kg (FM)	537705
					K-40	8,98E+01 Bq/kg (FM) ± 2,8%	2,05E-01 Bq/kg (FM)	
					Co-60	NWG	1,78E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-134	NWG	1,35E-01 Bq/kg (FM)	
					Cs-137	NWG	1,58E-01 Bq/kg (FM)	
					Pb-210	NWG	1,70E+01 Bq/kg (FM)	
		b) Strontium-90			Sr-90	7,90E-02 Bq/kg (FM) ± 10%	2,00E-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)	Bemer-kungen, LUFA A-Nr.
6	Oberirdische Gewässer (08):							
6.2	Grundwasser	a) Gammaskpekt.	g02z1 Mönche-vahlberg	17.09.2013	K-40	2,14E+00 ± 6,4 %	2,62E-01 Bq/l	578345
					Co-60	NWG	2,97E-02 Bq/l	
					Cs-134	NWG	2,27E-02 Bq/l	
					Cs-137	NWG	2,65E-02 Bq/l	
					Pb-210	1,67E+00 ± 30,8 %	1,83E-00 Bq/l	
					Pb-212	6,06E-02 ± 11,4%	4,25E-02 Bq/l	
					U-235	6,47E-02 ± 20,0%	3,15E-02 Bq/l	
					U-238	1,63E+00 ± 14,9%	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	
6.2	Grundwasser	a) Gammaskpekt.	g06z3 Remlingen	23.07.2013	K-40	2,23E+00 ± 3,6%	1,23E-01 Bq/l	518048
					Co-60	NWG	1,37E-02 Bq/l	
					Cs-134	NWG	1,16E-02 Bq/l	
					Cs-137	NWG	1,26E-02 Bq/l	
					Pb-210	NWG	9,98E-00 Bq/l	
					Pb-212	5,70E-02 ± 8,5 %	2,82E-02 Bq/l	
					U-235	7,69E-02 ± 9,5 %	1,77E-02 Bq/l	
					U-238	2,13E+00 ± 10,5 %	4,95E-01 Bq/l	
		b) Strontium-90			Sr-90	NWG	1,00E-02 Bq/l	
		c) Tritium			H-3	NWG	1,00E+01 Bq/l	