

Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2010)



Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2010)

Emissions- und Immissionsüberwachung sowie sanierungsbegleitende behördliche Kontrollmessungen für die Niederlassungen der Wismut GmbH

Mai 2011

1 Einleitung

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die Überwachung der auf sächsischem Territorium gelegenen Standorte der Niederlassungen der WISMUT GmbH beruht auf den folgenden rechtlichen Grundlagen:

- § 118 Abs. 3 StrlSchV i. V. m. § 48 Abs. 1, 2 und 4 StrlSchV
- Richtlinie zur Emissions-Immissionsüberwachung bei bergbaulichen Tätigkeiten (REI-Bergbau), übergeben vom BMU mit Schreiben v. 13.08.1997, Az. BMU RS II 7 - 15013/5 und SMU 44a-4632.01/4.
- Anordnung der Durchführung von Programmen zur Überwachung der Umweltradioaktivität in den Sanierungsbetrieben (jetzt Niederlassungen) der Wismut GmbH auf dem Territorium des Freistaates Sachsen v. 27.09.1996, Az. LfUG 44-4686.30/4 sowie laufende Aktualisierungen.
- Behördliches Kontrollprogramm zum Basisprogramm der Wismut GmbH für das Jahr 1998 v. 04.02.1998 mit Änderung v. 15.04.1998, Az. U2-4686.30/2 sowie laufende Aktualisierungen.

Speziell für die Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0393/09/0 v. 03.12.2009 zur Abgabe radioaktiver Ableitungen und Auswürfe für das Jahr 2010 in der Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.41/W/049/01 v. 14.11.2001 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim "Betrieb der Wasserbehandlungsanlage Schlema-Alberoda mit einem Durchsatz von maximal 1000 m³/h und Einleitung des behandelten Wassers in die Zwickauer Mulde" in Verbindung mit Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 25-4691.41/W/0112/97/18 v. 17.02.2006,
 - Nr. 25-4691.41/W/0112/97/20 v. 21.12.2006 (Aufhebung der Befristung),
 - Nr. 25-4691.41/W/0112/97/21 v. 07.05.2007,
 - Nr. 25-4691.41/W/0112/97/22 v. 20.08.2007.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0320//03/0 v. 14.05.2004 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben „Errichten und Betreiben des Verwahrstandortes Halde 371/I, Becken 1b der Niederlassung Aue“ der Wismut GmbH
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.42/W/0329/04/0 v. 23.08.2004 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben „Verarbeitung der Rückstände aus der passiv/biologischen Wasserbehandlungsanlage (Wetland) Pöhla in der Wasserbehandlungsanlage Schlema-Alberoda“ der Niederlassung Aue der Wismut GmbH in Verbindung mit Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 25-4691.42/W/0329/04/2 v. 21.12.2006,
 - Nr. 25-4691.42/W/0329/04/3 v. 20.12.2007,
 - Nr. 54-4691.42/W/0329/04/4 v. 22.12.2009.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0377/08/0 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben „Errichten und Betreiben einer Anlage zur Behandlung der Sickerwässer der Halde 371/I mittels Ionenaustauschern in den Räumen der Wasserbehandlungsanlage Schlema-Alberoda“ v. 05.05.2008
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0383/08/0 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben „Verarbeiten der Rückstände aus der Anlage zur Behandlung der Sickerwässer der Halde 371/I in der Wasserbehandlungsanlage Schlema-Alberoda“ v. 19.01.2009

Tabelle 1: Einleitstellen und genehmigte Abgabewerte für Abwässer des Standortes Schlema-Alberoda

Einleitstelle	maximale Abgabewerte			
	Uran _{nat} (kg/a)	Uran _{nat} (mg/l) ¹⁾	Ra-226 (MBq/a)	Ra-226 (Bq/l) ¹⁾
m-102 ²⁾	140	6,0	7	0,30
m-108X ²⁾	420	2,0	30	0,52
m-042A ²⁾	89	6,8	6	0,46
m-031A ²⁾	400	3,0	10	0,25
m-585 ²⁾	160	0,5	39	0,4
m-150 ²⁾	700	3,2	56	0,4
m-555 ³⁾	5300	0,5	4200	0,4

1) Die genehmigten Maximalwerte gelten als eingehalten, wenn 4 der letzten 5 Messungen den Tabellenwert nicht überschreiten und kein Einzelergebnis den genehmigten Maximalwert um mehr als 50 % überschreitet.

2) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0393/09/0 v. 03.12.2009.

3) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0112/97/18 vom 17.02.2006

Tabelle 2: Genehmigte Abgabewerte¹⁾ für feste radioaktive Auswürfe mit Einlagerung in die Halde 371/I im Bereich des Beckens 3 und der Kippe 20 sowie in die Anschüttung der Halde 382

Materialart bzw. Herkunft	Maximalmenge (t)
Bergematerial aus bergmännischer Sanierungstätigkeit	3500
Bohrklein und Bohrkerne Bohrtätigkeit	3000

1) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0393/09/0 v. 03.12.2009.

Tabelle 3: Genehmigte Abgabewerte für Abwetter bzw. Abluft des Standortes Schlema-Alberoda

Auswurfpunkt	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
Schacht 382 ¹⁾	100	5,7

1) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0393/09/0 v. 03.12.2009.

Speziell für die Niederlassung Aue, Standort Pöhla:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. W/3003/95 v. 14.08.1995 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim Betreiben einer Wasserbehandlungsanlage (WBA) im Sanierungsbetrieb Aue, Betriebsteil Pöhla, mit Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 44a-4691.42/9822 v. 13.01.1999,
 - Nr. 25-4691.42/W/0062/95/17 v. 15.09.2005.
- Genehmigung Nr. 25-4691.42/W/0294/03/0 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim Betreiben (Probetrieb) einer Anlage zur passiv/biologischen Behandlung von Grubenwasser der Grube Pöhla (Constructed Wetland) der Niederlassung Aue, in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr.25-4691.42/W/0294/03/1 v. 05.04.2004,
 - Nr.25-4691.42/W/0294/03/2 v. 04.07.2006,
 - Nr.25-4691.42/W/0294/03/3 v. 20.12.2007,
 - Nr.54-4691.42/W/0294/03/4 v. 12.08.2009,
 - Nr.54-4691.42/W/0294/03/5 v. 23.12.2009.

Tabelle 4: Einleitstellen und genehmigte Abgabewerte*) für Abwässer des Standortes Pöhla

Einleitstelle	maximale Abgabewerte		
	Uran _{nat} (mg/l)		Ra-226 (Bq/l)
m-222 ¹⁾	0,20		0,30

1) lt. Genehmigung Nr.25-4691.42/W/0294/03/1 v. 05.04.2004.

Speziell für die Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen:

- Strahlenschutzgenehmigung zum Umgang mit radioaktiven Stoffen bei der Wasserreinigung in der Wasserbehandlungsanlage (WBA) mittels Kalkfällverfahren (Teil A), der Immobilisierung der U-As-Ra-Rückstände (Teil B), das Verbringen der Immobilisate (Teil C) im Bereich der industriellen Absetzanlage (IAA) Helmsdorf und zur Einleitung des gereinigten Wassers in den Vorfluter Zwickauer Mulde am Standort Crossen der Niederlassung Ronneburg der Wismut GmbH Nr. 44-4691.42/W/0312/03/0 v. 15.09.2003 in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 25-4691.43/W/0312/03/1 v. 27.04.2005,
 - Nr. 25-4691.43/W/0312/03/2 v. 22.08.2006,
 - Nr. 25-4691.43/W/0312/03/3 v. 30.11.2006,
 - Nr. 54-4691.43/W/0312/03/4 v. 06.10.2009.
- Strahlenschutzrechtliche Genehmigung Nr. W/C007D/97 v. 29.08.1997 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen bei der Umlagerung der Bergehalde Crossen mittels Pipe Conveyor in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. W/C007E/97 v. 15.03.1999,
 - Nr. 54-4691.43/W/0121/97/2 v. 18.08.2008,
 - Nr. 44-4691.43/W/311/03/0 (Aufhebung der Begrenzung der von der Bergehalde umzulagernden Mengen an Bauschutt, Bodenaushub und anderen Materialien v. 14.01.2004).

Tabelle 5: Einleitstellen und genehmigte Abgabewerte*) für Abwässer des Standortes Crossen

Einleitstelle	maximale Abgabewerte	
	Uran _{nat} (mg/l)	Ra-226 (Bq/l)
M-039 (WBA Helmsdorf)	0,5	0,2

*) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.43/W/0312/03/0 v. 15.09.2003.

Tabelle 6: Genehmigte Abgabewerte*) für Abwetter bzw. Abluft des Standortes Crossen

Auswurfpunkt	maximaler Abgabewert
WBA Helmsdorf	Radon 350 Bq/m ³

*) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.43/W/0312/03/0 v. 15.09.2003.

Speziell für die Niederlassung Königstein, Standort Königstein:

- Strahlenschutzgenehmigung 44-4691.44/AW v. 22.08.1996 zur Abgabe von aerosol- und gasförmigen sowie flüssigen und festen radioaktiven Stoffen in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 44-4691.44/AW (Nr. 44-4691.44/9628) v. 04.02.1997,
 - Nr. 54-4691.44/AW2 v. 30.08.2000.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.44/W/043/01 v. 26.02.2002 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim "Betreiben der Aufbereitungsanlage für Flutungswasser (AAF) sowie Einleitung und Verbringung der festen und flüssigen radioaktiven Auswürfe" in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 44-4691.44/W/043/03/03 v. 16.10.2003,
 - Nr. 44-4691.44/W/043/03/03 v. 04.02.2004.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.44/W/008/00 v. 28.12.2000 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben Flutung der Grube Königstein – Teilbereich I – 140 m NN in Verbindung mit den Änderungsgenehmigungen:
 - Nr. 25-4691.44/W/0064/95/8 v. 08.02.2006,
 - Nr. 25-4691.44/W/0064/95/7 v. 08.08.2006.

Tabelle 7: Einleitstellen und genehmigte Einleitwerte¹⁾ für Abwässer des Standortes Königstein:

Einleitstelle	Einleitwerte für Klarwasser			
	Uran _{nat} (mg/l) ²⁾	Uran _{nat} (mg/l) ³⁾	Ra-226 (Bq/l) ²⁾	Ra-226 (Bq/l) ³⁾
k-0001/0002	0,3	0,5	0,4	0,8

1) lt. Änderungsgenehmigung 44-4691.44/W/ 043/03/03 v. 04.02.2004.

2) gewichtetes jährliches Mittel.

3) maximale Konzentration in Stichproben.

Tabelle 8: Auswurfpunkte und genehmigte Abgabewerte*) für Abwetter des Standortes Königstein:

Auswurfpunkt	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
Schacht 387*	149	18
Wetterbohrlöcher 1*, 2*, 3* Wetterbohrloch 4, 5 Wetterbohrloch 7* Schacht 392*	166 (zusammen)	70,5

*) lt. Strahlenschutzgenehmigung 44-4691.44/AW v. 04.02.1997.

* Schächte bzw. Wetterbohrlöcher zwischenzeitlich verwahrt, entfallen als Emissionsmesspunkte.

Speziell für die Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.45/AW zur Abgabe von aerosol- und gasförmigen radioaktiven Stoffen im Sanierungsbetrieb Königstein, Betriebsteil Dresden Gittersee v. 30.01.1996.

Tabelle 9: Auswurfpunkte und genehmigte Abgabewerte*) für Abwetter des Standortes Dresden-Gittersee

Auswurfpunkt	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
Elbstolln	1.6	1.6

*) lt. Strahlenschutzgenehmigung 44-4691.45/AW v. 30.01.1996.

1.2 Anforderungen an einzusetzende Messmethoden

Tabelle 10: Minimal nachzuweisende Konzentrationen (nach Anlage 2 der o.g. Anordnung des LfUG Az. 44-4686.30/4)

Messgröße/Medium	Bezug	minimal nachzuweisender Wert	natürlicher Pegel
Abwetter	Emissionen gem. Antragsunterlagen	0,1 kBq/m ³ (Rn-222)	
Radon in der bodennahen Luft	80 Bq/m ³ /SSK/	10 Bq/m ³	15...35 Bq/m ³ (max. 80 Bq/m ³)
Radonfolgeprodukte		0,1 MeV/cm ³	
langlebige α -Strahler im Schwebstaub	2,5 mBq/m ³	0,1 mBq/m ³	keine Angaben
Radioaktivitätsniederschlag	2,1 Bq/m ² · 30 d für Ra-226	0,1 Bq/m ² · 30 d für Ra-226; 0,2 Bq/m ² · 30 d für sonstige RN ²⁾	0,05...0,5 Bq/m ² · 30d (berechnet aus natürl. Ra-226-Konz. im Boden und natürl. Staubablagerung)
Radionuklidkonzentration im Boden	0,2 Bq/g (Freigrenze n. § 28(2) DB VOAS)	0,02 Bq/gTM (je RN) bzw. 2 μ g/gTM für U _{nat}	0,07 Bq/g (Mittelwert, max. 0,2 Bq/g)
Radionuklidkonzentration in Pflanzen (inkl. Lebensmittel pflanzl. u. tierischer Herkunft)	5·10 ⁴ Bq; ALI (Gemisch) gem. Anl. 2 DB VOAS i.V.m. § 28(6) DB VOAS Verzehr: 500 kg/a	0,05 Bq/kgFM (je RN) bzw. 0,01 mg/kgFM für U _{nat}	< 0,1 Bq/kgFM
Radionuklidkonzentration in Wasser ¹⁾	wie bei „Pflanzen“ (Verzehr: 800 l/a) bzw. 0,7 Bq/l für Ra-226; 0,3 mg/l für U _{nat}	0,01 Bq/l (Ra-226); 0,02 Bq/l (sonstige RN) ²⁾ ; U _{nat} : 0,01mg/l bzw. 0,001mg/l für OFW, GW, ungefaste SW in TW-Einzugsgeb.	sehr große Spannweite in Abhängigkeit von geologischen Bedingungen

1) Überschreiten an Einleitstellen für OFW die Frachten 100 kBq/d bei Ra-226 bzw. 10 g/d bei Unat, so sind die in der Tabelle angegebenen minimal nachzuweisenden Werte zu gewährleisten.

2) Unter sonstige RN sind Ra-228, Ra-224 und Pb-210 zu verstehen.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltradioaktivität

Der BfUL als unabhängiger Messstelle wurden vom SMUL bzw. vom LfUG folgende Maßnahmen zur Überwachung übertragen:

Emissions- und Immissionsüberwachung

Behördliches Kontrollprogramm zum Basisprogramm zur Überwachung der Umweltradioaktivität in den Sanierungsbetrieben (jetzt Niederlassungen) der Wismut GmbH im Freistaat Sachsen v. 04.02.1998 mit Änderung v. 15.04.1998, Az. U2-4686.30/2 sowie laufende Aktualisierungen.

Sanierungsbegleitende Messungen

Erfüllung von Nebenbestimmungen aus Strahlenschutzgenehmigungen zum Umgang mit radioaktiven Stoffen bei Sanierungsmaßnahmen in den einzelnen Standorten der Wismut GmbH.

Die Probenentnahmen bzw. Messungen erfolgten an den in den o. g. behördlichen Kontrollprogrammen festgelegten Orten.

Die folgende Tabelle dokumentiert die Erfüllung der o.g. Überwachungsprogramme durch die unabhängige Messstelle. Abweichungen von den Sollzahlen betreffen Messungen, die nicht wie vorgesehen durchgeführt werden konnten. Die Gründe sind in den Fußnoten zur Tabelle angegeben.

Tabelle 11: Erfüllung der Überwachungsprogramme

	γ-Spektrometrie		U _{nat} -Bestimm.		Ra-226-Bestimm.		Pb-210-Bestimm.		LLA		Radon		Kernspurdosimeter	
	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist
Emission														
Luft									2	2	2	2		
Abwasser	12	12	58	58	58	58	24	24						
Immission														
1. Luft									22	22			58	58
2. Bodenoberfläche (Niederschlag)	7	7												
5.1 Sickerwasser			6	6	6	6								
5.2 Oberflächenwasser	4	4	25	25	25	25								
5.3 Grundwasser		1 ⁽¹⁾	15	15	15	15								
5.4 Trinkwasser			4	4	4	4	4	4						
Sanierungsbegleitende Genehmigungen														
Umlagerung der Bergehalde Crossen	8	8							8	8	8	8		
Betrieb der WBA Helmsdorf	10	10							2	2	2	2		
Sanierung Crossen Freigelände			4	4	4	4								
Flutung der Grube Königstein	17	15 ⁽²⁾	17	15 ⁽²⁾		1 ⁽³⁾								
Betrieb der WBA Schlema	4	13												

(1) zusätzlich Gammaskpektrometrie k-7703E

(2) k-6111E: MP wegen Nichtbefahrbarkeit des Weges nicht erreicht
k-66018: Defekt an der Anlage zur Pumpprobenahme aus tiefem Pegel (TPE 300)

(3) zusätzlich Ra-226 Bestimmung k-6111E

3 Praktische Durchführung

Die Durchführung des Überwachungsprogrammes erfolgte bei Probenahme durch die BfUL nach folgenden Probenahmeverfahren. Zur Untersuchung des Messgutes wurden die jeweils nebenstehend genannten Messverfahren angewandt.

Tabelle 12: Durchführung des Überwachungsprogrammes

Medium	Probenahmeverfahren	Radionuklide	Messverfahren
Abwasser, Sickerwasser, Oberflächenwasser, Grundwasser, Trinkwasser	nach DIN 38402 Teil 21, Probenvorbereitung lt. REI-Bergbau / BMU-Messanleitung ⁴⁾	U _{nat}	KPA ¹⁾ lt. REI-Bergbau (BfUL-Arbeitsanweisung) oder LSC lt. BfUL-Arbeitsanweisung ²⁾
		Ra-226	Emanometrie in Anlehnung an REI-Bergbau (BfUL-Arbeitsanweisung ³⁾) oder Gamma-spektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-Arbeitsanweisung
Abwasser, Trinkwasser	nach DIN 38402 Teil 21, Probenvorbereitung lt. REI-Bergbau / BMU-Messanleitung ⁴⁾	Pb-210	RC-Analyse lt. BfUL-Arbeitsanweisung ⁵⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
Abwetter	Abscheidung von Staub auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / BfUL-Arbeitsanweisung
	Diffusions- oder Pumpbetrieb	Rn-222	mit Radonmonitor lt. REI-Bergbau ⁷⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
bodennahe Luft	Diffusionskammer nach DIN 25706 Teil 1	Rn-222	Festkörperspurdetektor nach DIN 25706 Teil-1 / BMU-Messanleitung ⁴⁾
Schwebstaub	Abscheidung auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / BfUL-Arbeitsanweisung
Umgebungsluft	Diffusions- oder Pumpbetrieb	Rn-222	mit Radonmonitor lt. REI-Bergbau ⁷⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
	Abscheidung von Aerosolen auf Membranfilter	Radon-Folgeprodukte	simultane α -Messung im Rn-Folgeprodukt-Monitor/ BMU-Messanleitung ⁴⁾
	Abscheidung von Staub auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / BfUL-Arbeitsanweisung
Niederschlag	Auffangbehälter nach BfS	Ra-226	Gammaskpektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-Arbeitsanweisung
Boden, Sediment, Pflanzen	nach BMU-Messanleitung ⁴⁾	natürliche Radionuklide	Gammaskpektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-Arbeitsanweisung

1) Laserangeregte Phosphoreszenz (KPA)

2) α -Messung mit LSC nach Flüssig-flüssig-Extraktion

3) chemische Anreicherung durch Mitfällung an BaSO₄ und Szintillationsmessung von Rn-222 im LSC-Vial nach Gleichgewichtseinstellung zu Ra-226

4) Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt, Hrsg. BMU

5) Abscheidung von Bi-210 auf Ni, β -Messung

6) Messung der α -Aktivität am beaufschlagten Glasfaserfilter

7) mobiler Radonmonitor mit Ionisationskammer

4 Messergebnisse

In den Anhängen werden die tabellarischen Zusammenstellungen der Messergebnisse nach REI-Bergbau gegeben.

Anhang A:	Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda
Anhang C:	Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen
Anhang G:	Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee
Anhang K:	Niederlassung Königstein, Standort Königstein
Anhang P:	Niederlassung Aue, Standort Pöhla

5 Auswertung des behördlichen Kontrollprogramms 2010 zur Überwachung der Niederlassungen der Wismut GmbH auf dem Territorium des Freistaates Sachsen

5.1 Wasserpfad

5.1.1 Auswertung der Kontrollproben – Uran in Wässern

(zu den REI-Programmpunkten: Emission - 2. Abwasser und Immission - 5.1 Sickerwasser, 5.2 Oberflächenwasser, 5.3 Grundwasser)

Der BfUL wurden zu 109 Kontrollproben zur Bestimmung von Uran in Wässern die Werte der Wismut GmbH übergeben. Seitens der BfUL wurden alle Wasserproben der Standorte Schlema-Alberoda, Pöhla, Crossen, Dresden-Gittersee und Königstein mittels Kinetischer Phosphoreszenzanalyse (KPA) untersucht.

Der Vergleich der Messwerte der BfUL und der Wismut GmbH erfolgte nach DIN 1319/1 in der Fassung von 1992 in Verbindung mit DIN 55350/13 (1987, 2,77-fache Vergleichstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichstandardabweichung (Abschätzung aus bisherigen Ringversuchen und Stichtagsbeprobungen) wurde 10 % im gesamten Konzentrationsbereich angenommen. Dies bedeutet, dass zwei Messwerte nach dem o.g. Vergleichskriterium mit 95%iger Wahrscheinlichkeit als nicht vergleichbar angesehen werden, wenn das Verhältnis der beiden Messwerte $> 1,33$ oder $< 0,75$ ist.

Von den 109 Wertepaaren sind demnach 3 als nicht vergleichbar einzustufen. Die Gesamtheit der Messwertepaare an den Kontrollproben ist in der Abbildung auf der folgenden Seite dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der als nicht vergleichbar eingestuften Wertepaare seit 1999. Im Jahr 2010 waren über 95 % der Wertepaare als vergleichbar im Sinne des o.g. Vergleichskriteriums zu bewerten, was mit der entsprechenden, statistisch zu erwartenden Wahrscheinlichkeit korrespondiert.

Tabelle 13: Anzahl der Uran-Wertepaare mit Nichtübereinstimmung

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl der Nichtübereinstimmungen lt. o.g. Kriterium	34	21	22	21	28	20	16	11	14	6	8	3

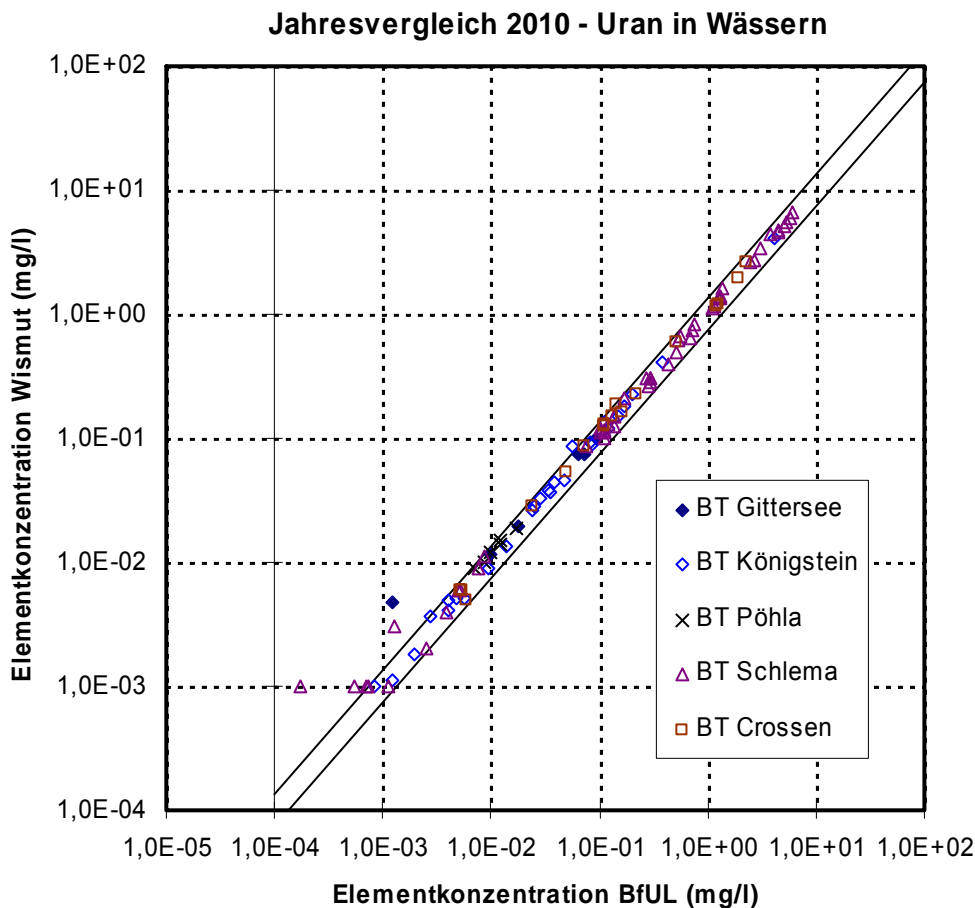


Abbildung 1: Uran in Wässern 2010

5.1.2 Auswertung der Kontrollproben – Radium-226 in Wässern

(zu den REI-Programmpunkten: Emission – 2. Abwasser und Immission – 5.1 Sickerwasser, 5.2 Oberflächenwasser, 5.3 Grundwasser)

Der BfUL wurden zu 109 Kontrollproben zur Bestimmung von Ra-226 in Wässern die Werte der Wismut GmbH übergeben. Alle Ra-226-Bestimmungen der BfUL wurden mittels emanometrischer Flüssigkeitsszintillationspektrometrie bzw. Gammaskpektrometrie durchgeführt.

Der Vergleich der Messwerte der BfUL und der Wismut GmbH erfolgte nach DIN 1319/1 in der Fassung von 1992 in Verbindung mit DIN 55350/13 (1987, 2,77-fache Vergleichstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichstandardabweichung (Abschätzung aus bisherigen Ringversuchen und Stichtagsbeprobungen) wurde 15 % über den gesamten Konzentrationsbereich angenommen. Dies bedeutet, dass zwei Messwerte nach dem o.g. Vergleichskriterium mit 95 %iger Wahrscheinlichkeit als nicht vergleichbar angesehen werden, wenn das Verhältnis der beiden Messwerte $> 1,52$ oder $< 0,65$ ist. Mit diesem gegenüber den Jahren bis 2007 strengeren Vergleichsmaßstab (bis dahin 20 % relative Vergleichstandardabweichung angewandt) wurden die in dieser Zeit erzielten Verbesserungen berücksichtigt.

Von den 109 Wertepaaren sind demnach 5 als nicht vergleichbar einzustufen. Diese liegen bei niedrigen Konzentrationen von circa 0,05 Bq/l. Die Gesamtheit der Messwertepaare an Kontrollproben ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der als nicht vergleichbar eingestuften Wertepaare seit 1999. Im Jahr 2010 waren wie im Vorjahr annähernd 95 % der Wertepaare als vergleichbar im Sinne des o.g. Vergleichskriteriums zu bewerten.

Tabelle 14: Anzahl der Ra-226-Wertepaare mit Nichtübereinstimmung

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Anzahl der Nichtübereinstimmungen lt. o.g. Kriterium	41	30	27	26	16	18	5	7	3/5*	7*	7*	5*

* mit 15 % Vergleichstandardabweichung als Vergleichskriterium (bis 2007: 20 %)

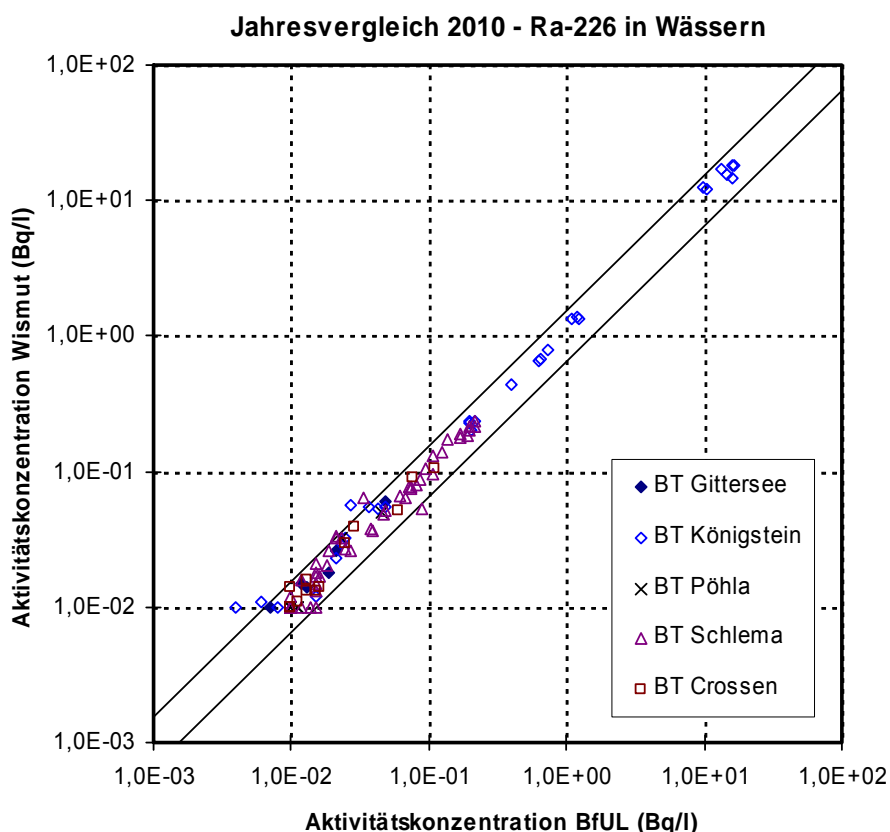


Abbildung 2: Ra-226 in Wässern 2010

5.1.3 Auswertung der Parallelproben – Niederschlag

(zum REI-Programmpunkt: Immission – 2. Bodenoberfläche)

Im Jahr 2010 wurden 7 Parallelbeprobungen und –messungen zur Bestimmung von Ra-226 im Niederschlag durchgeführt. Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse im Vergleich mit denen der Wismut GmbH für die letzten Jahre. Das eingezeichnete Linienpaar begrenzt den Bereich, außerhalb dessen die beiden Werte eines Wertepaares mit 95 % Wahrscheinlichkeit als nicht vergleichbar angesehen werden (s. 5.1.2 zur Erläuterung, hier verwendete Vergleichstandardabweichung: 20 %).

Im Jahr 2010 war eine auffällige Abweichung (Faktor ≥ 10) am Messpunkt 710.00 zu verzeichnen, der durch die Analytik im Labor nicht erklärbar ist. Die Probenahme fand in dem üblichen Zeitraum im Sommer 2010 statt.

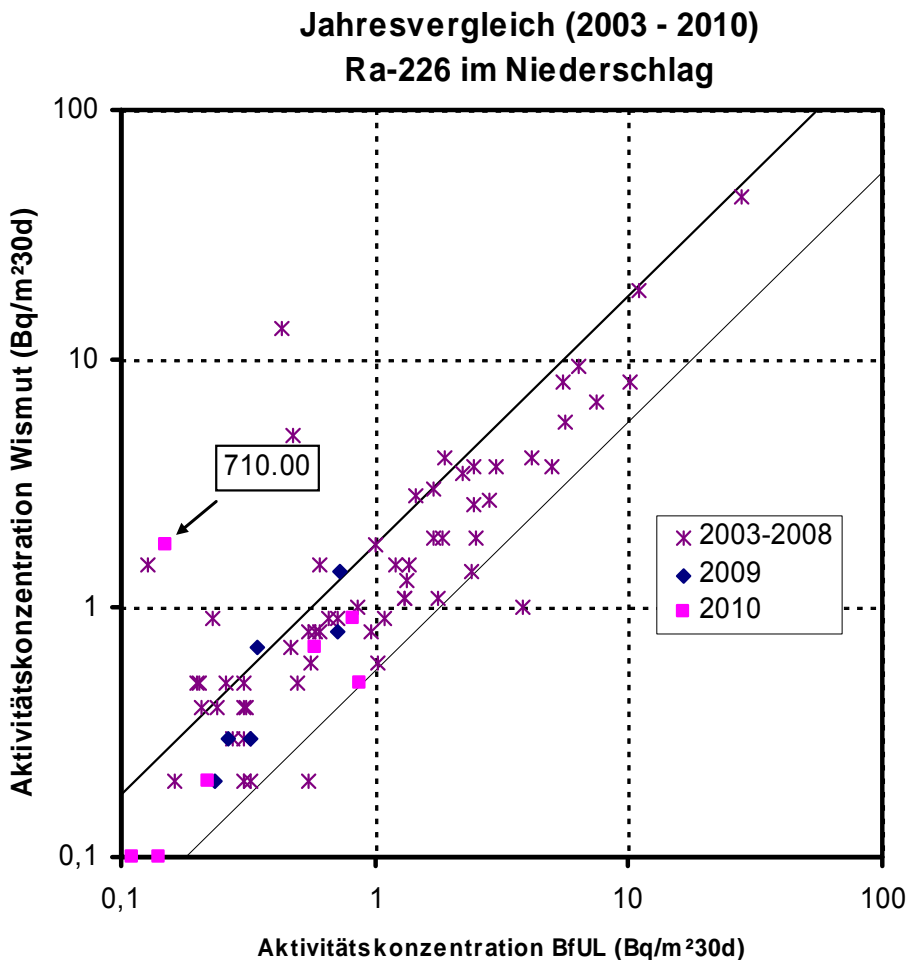


Abbildung 3: Ra-226 im Niederschlag 2010

5.2 Luftpfad

5.2.1 Auswertung der Kontrollproben – Schwebstaub

(zum REI-Programmpunkt: Immission – 1.4 Schwebstaub)

Der BfUL wurden 22 bei der Wismut GmbH beaufschlagte Aerosolfilter für Kontrollmessungen der Aktivitätskonzentration der langlebigen α -Strahler (LLA) übergeben. Da diese Filter zuerst bei der Wismut GmbH gemessen werden, kann die BfUL-Messung nicht im optimalen zeitlichen Abstand nach der Beaufschlagung (lt. BMU-Messanleitung zur REI-Bergbau 120 bis 150 h) erfolgen. Die Nachbildung von Po 210 ($T_{1/2} = 138$ d) aus dem an Aerosolen angelagerten und daher oft im Überschuss mit abgeschiedenen Pb-210 führt somit zwangsläufig zu systematisch höheren α -Zählraten. Durch die dreimalige Messung jedes Filters in bestimmten zeitlichen Abständen (jeweils ca. 1 Monat) kann der Po-210-Aufbau jedoch verfolgt werden. Die Rückextrapolation auf den Zeitpunkt der Filterbeaufschlagung ergibt dann den LLA-Wert, der mit dem Wismut-Wert zu vergleichen ist.

Wie im Vorjahr wurde für den zusammenfassenden Vergleich (s.u.) die Nichtberücksichtigung der Eigenaktivität der Glasfaserfilter in den von der Wismut GmbH berichteten LLA-Werten mit der in der BfUL bestimmten durchschnittlichen Eigenaktivität korrigiert (in den Wertetabellen im Anhang sind die von der Wismut GmbH berichteten, nicht korrigierten Werte enthalten).

Die folgende Abbildung zeigt die Wertepaare der Kontrollproben und, da aus messmethodischer Sicht analog zu betrachten, die Wertepaare der 2 an Abwettermesspunkten beaufschlagten Filter (s.a. Pkt. 5.2.2). Die in der Abbildungen erkennbaren, teilweise großen Abweichungen relativieren sich, da sie durchweg bei Konzentrationen im Bereich der geforderten Nachweisgrenzen ($0,1 \text{ mBq/m}^3$ für die LLA in Schwebstaub bzw. 1 mBq/m^3 für die LLA in Abwetter) auftreten. Da die Wismut GmbH bei Filtern des Messpunkts 710.10 (150 mm beaufschlagter Durchmesser) ggf. die Angabe $< 0,1 \text{ mBq/m}^3$ (d.h. die geforderte Nachweisgrenze) berichtet, scheinen diese Werte besonders stark abzuweichen (in der Abbildung kenntlich gemacht). Sie sind daher jedoch nicht als nicht vergleichbar einzustufen.

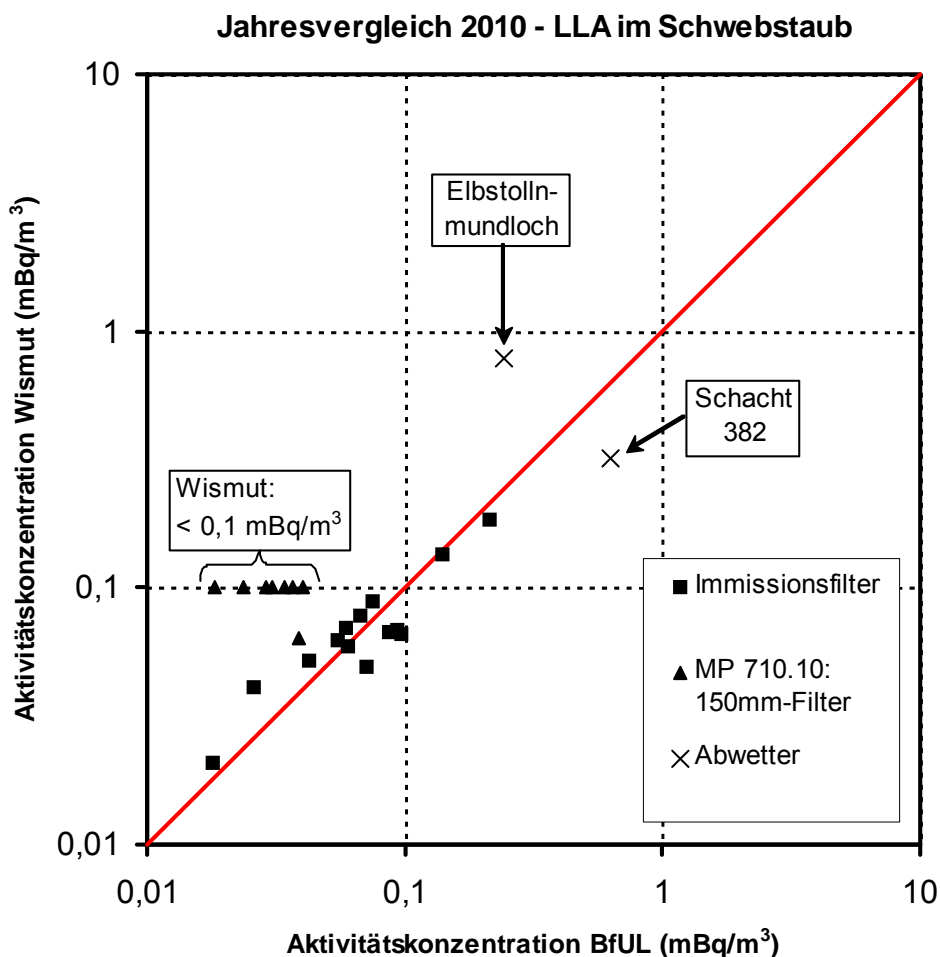


Abbildung 4: LLA im Schwebstaub 2010

5.2.2 Auswertung der Parallelmessungen und Kontrollproben an den Abweterschächten

(zum REI-Programmpunkt: Emission - 1. Abwetter)

Von der BfUL wurden 2 Parallelmessungen zur Rn-222-Konzentration in Abwetter durchgeföhrt. Die folgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Wismut GmbH und der BfUL mit einer guten Übereinstimmung zwischen den Messungen mit verschiedenen Radon-Monitoren und mit unterschiedlich langen Messzeiten:

Tabelle 15: Rn-222-Konzentration in Abwettern

Probenahme		Rn-222-Aktivitätskonzentration in kBq/m ³	
Messpunkt	Datum	Wismut-Wert lt. UDB	BfUL-Wert
Schacht 382	03.06.2010	74	72
Elbstollnmundloch	27.07.2010	1,2	1,2

An den gleichen Abwettermesspunkten wurden auch Aerosolfilter beaufschlagt, an denen durch die BfUL Kontrollmessungen der Aktivitätskonzentration der langlebigen α -Strahler (LLA) durchgeführt wurden. Die Wismut-Werte in Klammern wurden um die mutmaßlich nicht durchgeführte Berücksichtigung des Blindwertes der Glasfaserfilter näherungsweise korrigiert:

Tabelle 16: LLA-Konzentrationen in Abwettern

Probenahme		LLA-Konzentration in mBq/m ³	
Messpunkt	Datum	Wismut-Wert lt. Protokoll (korrigiert ^{*)})	BfUL-Wert
Schacht 382	03.06.2010	0,63 (0,32)	0,63
Elbstollnmundloch	27.07.2010	1,12 (0,79)	0,24

^{*)} Werte in Klammern mit Blindwertkorrektur

Die relative Standardmessunsicherheit der einzelnen Messungen ist größer als 20 %, so dass Differenzen bis zu einem Bereich von 50 % zu akzeptieren sind. Alle an den Abwetterfiltern ermittelten LLA-Konzentrationen der BfUL liegen im Bereich von 1 mBq/m³, d.h. der für LLA-Emissionen geforderten Nachweisgrenze lt. REI-Bergbau. Hinsichtlich der Dokumentation der Daten ist zu bemerken, dass in der UDB der Wismut GmbH lediglich die geforderte NWG von 1 mBq/m³ enthalten ist, wenn der Messwert darunter lag, nicht jedoch der Messwert selbst. Die hier verwendeten Vergleichswerte stammen von den mit den Filtern ausgehändigten Messprotokollen der Wismut GmbH.

5.2.3 Auswertung der Parallelmessungen – Radon in der bodennahen Luft

(zum REI-Programmpunkt: Immission - 1.2 Radon)

Von der BfUL konnten 58 Messungen zur Rn-222-Konzentration in der bodennahen Luft mit Kernspurexposimetern durchgeführt werden (5- bis 7-monatige Exposition, pro Messpunkt jeweils Winterhalbjahr 2009-2010 und Sommerhalbjahr 2010).

Die folgende Abbildung zeigt den Vergleich der Wismut-Werte (Exposimeter und Auswertung FZ Karlsruhe) mit den BfUL-Werten (Exposimeter und Auswertung Fa. Altrac). Die obere und die untere Linie begrenzen den Bereich, in dem die Werte als vergleichbar angesehen werden (s.a. 5.1.1). Als Vergleichstandardabweichungen wurden hier die aus mehreren Ringvergleichen bestimmten Standardabweichungen der Fa. Altrac (vom BfS anerkannte sachverständige Stelle) genutzt.

Jahresvergleich 2010 - Radon in der bodennahen Luft

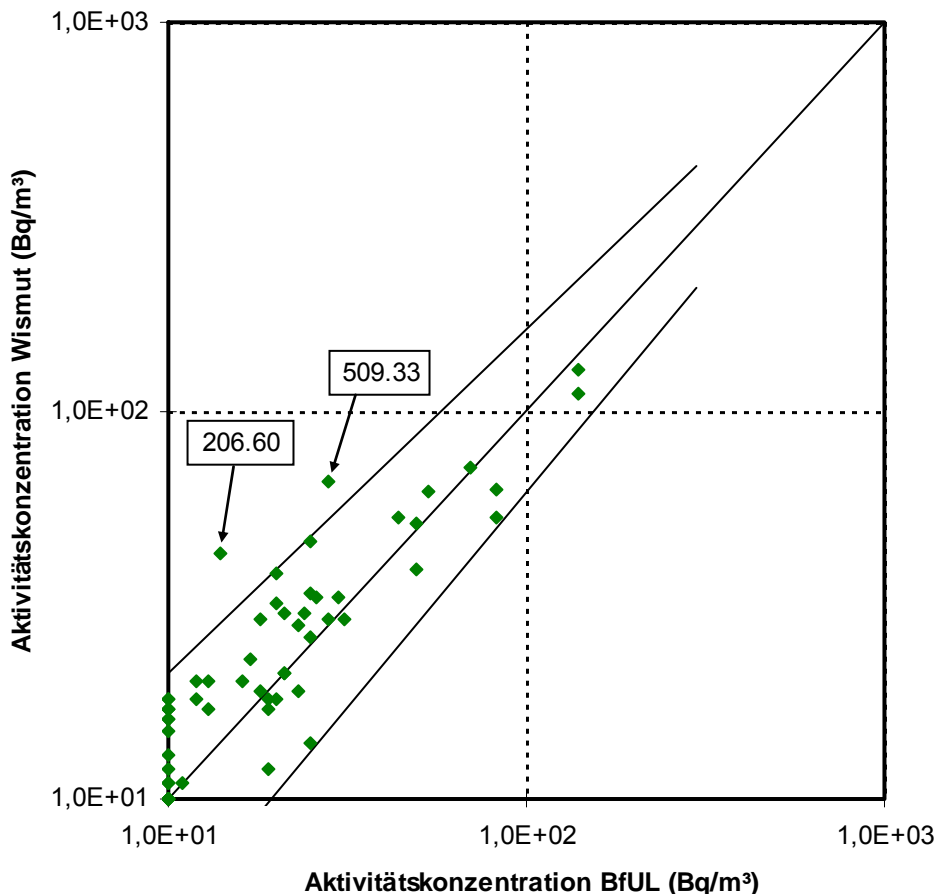


Abbildung 5: Radon in der bodennahen Luft 2010

Die Übereinstimmung der Ergebnisse war in den Vorjahren sehr unterschiedlich. Speziell im Jahr 2008 waren deutliche systematische Unterschiede zwischen den Werten der Wismut GmbH und der BfUL festgestellt worden.

Nachdem die Kontrolle der relevanten Punkte der Qualitätssicherung weder beim Auftragnehmer der BfUL noch bei der Wismut GmbH und deren Auftragnehmer Anhaltspunkte für systematische Fehlbestimmungen erbracht hatten, wurde ein umfassender Messvergleich an drei Messpunkten der Wismut GmbH (230.00, 408.41 und 511.33) initiiert. Hieran nahmen die beiden Auftragnehmer mit je 7 bzw. 10 Exposimetern und das Bundesamt für Strahlenschutz mit je 5 Exposimetern teil. Zusätzlich war an den Messpunkten 230.00 und 408.41, wo Netzstromversorgungen vorhanden sind, je ein Radonmonitor installiert, wodurch der Vergleich mit einem unabhängigen Messverfahren ermöglicht wurde. Der Messvergleich fand vom 20.01.2010 bis zum 18.05.2010 statt. Die genaue Durchführung und die einzelnen Ergebnisse sind in einem Bericht der BfUL (Ber-MVGI-RnFL-2010) dargestellt, der an die Teilnehmer und das LfULG versandt wurde. Im Ergebnis lassen sich die folgenden zusammenfassende Feststellungen treffen:

- Es existieren zum Teil Auffälligkeiten in den von den Teilnehmern gemeldeten Messwerten (gewisse systematische Unterschiede gegenüber dem Radonmonitor bei einem Exposimetertyp, auffällig große Exemplarstreuungen eines anderen Exposimetertyps).
- Bei niedrigen Expositionen (Messpunkte 230.00 und 408.41) traten zwischen den Mittelwerten der Teilnehmer Verhältnisse bis zu 2 bis 3 auf. Zwischen den Einzelwerten waren sogar Verhältnisse bis zu 5 bis 9 festzustellen. Da die Parallelmessungen des Messprogramms zur Überwachung des REI-Bergbau-Parameters "Radon in der

bodennahen Luft" mittels einzelner bzw. paarweise eingesetzter Exposimeter durchgeführt werden, sind demnach auch dort entsprechend große Differenzen nicht auszuschließen.

- Zwischen einzelnen Exposimetern eines Typs können bei niedrigen Expositionen Unterschiede im Bereich des Faktors 2 auftreten. Angesichts realistischer Standardmessunsicherheiten im Bereich von 30 % entsprechen diese scheinbar großen Streubreiten jedoch den Erwartungen.
- Da die im Jahr 2008 beobachteten auffälligen Abweichungen ausschließlich in eine Richtung auftraten, liefern die in dem Messvergleich festgestellten Differenzen jedoch keine Erklärung für deren Zustandekommen. Die im Jahr 2008 beobachteten systematischen Differenzen traten bei den Parallelmessungen im Jahr 2009 nicht mehr auf.
- Die hohen charakteristischen Streubreiten bei niedrigen Expositionen können durch die Doppelbelegung des Messpunktes mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ausgeglichen werden, wie es auch dem bisherigen Vorgehen der Wismut GmbH entspricht. Ab dem Jahr 2011 belegt deshalb die BfUL diese Messpunkte ebenfalls doppelt.

5.3 Feststoffe (Immobilisate und Haldenmaterial)

Von der BfUL wurden an insgesamt 19 Immobilisat- und 4 Haldenmaterialproben gammaspektrometrische Untersuchungen durchgeführt.

Da (speziell bei den Immobilisaten) Nichtgleichgewichte innerhalb der radioaktiven Zerfallsreihen auftreten können, werden jeweils bis zu drei Messungen durchgeführt und zwar direkt nach Probeneingang sowie 3 Wochen bzw. gegebenenfalls 3 Monate danach.

Dem Vorschlag aus dem Jahresbericht 2000 der BfUL folgend werden seit 2001 nur noch die für langfristige Expositionsbetrachtungen relevanten langlebigen Radionuklide Ra-226, U-238 und U-235 bestimmt.

Anhang A

Niederlassung Aue; Standort Schlema-Alberoda

Basismonitoring

- Abwetter bzw. Abluft
- Abwasser
- Radon in der bodennahen Luft
- Schwebstaub
- Bodenoberfläche
- Sickerwasser
- Oberflächenwasser
- Grundwasser

Betrieb der WBA Schlema

- Immobilisate:
 - o Reaktives Material „Ferrosorp“ am: 01.01.10 / 15.02.10 / 31.03.10 / 05.07.10 / 15.10.10 / 15.12.10
 - o Reaktives Material „Hedulaf“ am: 26.01.10 / 14.04.10 / 13.12.10
 - o Immobilisat am: 10.02.10 / 13.05.10 / 11.08.10 / 10.11.10

Anmerkung: In der Spalte **Bemerkungen** sind jeweils die von der Wismut GmbH gemeldeten Werte zum Vergleich aufgeführt.

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 1.

Medium: Abwetter bzw. Abluft

Messgröße: Radon-222-Aktivitätskonzentration; Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler, Urkonzentration

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222		LLA		U 238						
						Bq/m ³	%	mBq/m ³	%	Bq/m ³	%					
SCT382	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.06.10	03.06.10				6,3E-01	22						LLA = 6,3E-01 mBq/m ³
	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.06.10		7,2E+04	4									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-008A	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	21.01.10		1,9E+00	16	1,6E+00	10	2,5E-02	4	<	1,7E-01	<	1,4E-02	
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	21.01.10		2,1E+01	4	1,6E+00	3	2,4E-02	11	<	2,9E-01	<	2,6E-02	
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	21.01.10		1,9E+00	6			2,2E-02	13	<	2,9E-01	<	2,6E-02	
m-031A	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	12.10.10		2,1E+00	6	3,9E+00	3	2,1E-02	5	<	1,0E-02			
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	12.10.10						7,1E-02	10		2,3E-02	9		
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.01.10		9,5E+00	5	8,2E-01	3	2,0E-02	15	<	2,4E-01	<	2,5E-02	
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.01.10		1,0E+01	6			2,0E-02	8	<	1,0E-02			
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.01.10		1,1E+01	6			2,7E-02	8	<	1,7E-01	<	1,7E-02	
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.01.10		9,4E+00	16	9,5E-01	10	2,5E-02	10					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	23.03.10				6,9E-01	3	2,5E-02	10					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	19.05.10				8,4E-01	3	2,3E-02	10					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.07.10				1,1E+00	3	2,7E-02	10					
m-042A	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	20.10.10				7,6E-01	3	2,1E-02	10		7,0E-03	23		
	m-042A	4547831	5608856	21.01.10		3,5E+01	16	3,0E+00	10	1,3E-01	3	<	3,5E-01	<	2,4E-02	
	m-042A	4547831	5608856	21.01.10						1,1E-01	10					
	m-042A	4547831	5608856	21.01.10		3,6E+01	4	3,0E+00	3	1,0E-01	5	<	4,2E-01	<	2,7E-02	
	m-042A	4547831	5608856	21.01.10		3,7E+01	6			1,1E-01	9	<	9,0E-03			
	m-042A	4547831	5608856	21.01.10		3,8E+01	6									
	m-042A	4547831	5608856	17.03.10				2,5E+00	3	1,3E-01	10					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			Ra 228	
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-042A	m-042A	4547831	5608856	19.05.10				5,3E+00	4	1,9E-01	10					Ra 226 = 2,0E-01 Bq/l U_nat = 5,5E+00 mg/l
	m-042A	4547831	5608856	21.07.10				5,7E+00	4	2,0E-01	10					Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l U_nat = 6,0E+00 mg/l
	m-042A	4547831	5608856	20.10.10				6,0E+00	3	2,2E-01	10	1,2E-02	155			Ra 226 = 2,4E-01 Bq/l U_nat = 6,6E+00 mg/l
m-102	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	21.01.10		3,4E+01	4	2,6E+00	3	1,1E-01	5	<	3,4E-01	<	2,8E-02	
						3,7E+01	6			1,1E-01	6	<	1,2E-02			
						3,7E+01	6									
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	21.01.10		3,4E+01	15	3,2E+00	10	1,4E-01	3	<	3,6E-01	<	2,8E-02	
										1,3E-01	10					
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	17.03.10				2,7E+00	3	1,4E-01	10					Ra 226 = 1,7E-01 Bq/l U_nat = 2,8E+00 mg/l
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	19.05.10				4,6E+00	4	1,9E-01	10					Ra 226 = 1,9E-01 Bq/l U_nat = 4,8E+00 mg/l
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	21.07.10				5,1E+00	4	1,7E-01	10					Ra 226 = 1,8E-01 Bq/l U_nat = 5,1E+00 mg/l
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	12.10.10				4,5E+00	3	1,7E-01	10	2,3E-02	10			Ra 226 = 1,9E-01 Bq/l U_nat = 4,5E+00 mg/l
m-108X	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	21.01.10		1,7E+01	4	1,3E+00	3	2,4E-02	11	<	2,4E-01	<	2,5E-02	
						1,6E+01	6			2,4E-02	7		9,0E-03	18		
						1,7E+01	6									
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	21.01.10		1,6E+01	16	1,5E+00	10	2,8E-02	7	<	1,7E-01	<	1,6E-02	
										2,7E-02	10					
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	17.03.10				1,3E+00	3	2,7E-02	10					Ra 226 = 3,0E-02 Bq/l U_nat = 1,4E+00 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-108X	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	19.05.10				1,1E+00	3	1,5E-02	11					Ra 226 = 1,7E-02 Bq/l U_nat = 1,1E+00 mg/l
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	14.07.10				1,3E+00	3	2,3E-02	10					Ra 226 = 3,2E-02 Bq/l U_nat = 1,4E+00 mg/l
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	12.10.10				1,4E+00	3	2,1E-02	10	4,2E-02	7			Ra 226 = 3,3E-02 Bq/l U_nat = 1,6E+00 mg/l
m-109	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	21.01.10		2,4E+00	16	2,1E-01	10	5,5E-02	4	<	1,2E-01	<	1,7E-02	
	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	21.01.10		2,5E+00	9	2,0E-01	2	4,9E-02	7	<	1,3E-01	<	2,4E-02	
						2,4E+00	7			5,2E-02	7	<	1,1E-02			
						2,5E+00	7									
	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	23.03.10				5,2E-01	3	9,0E-02	10					Ra 226 = 5,3E-02 Bq/l U_nat = 5,0E-01 mg/l
	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	19.05.10				7,5E-02	2	3,8E-02	10					Ra 226 = 3,8E-02 Bq/l U_nat = 8,5E-02 mg/l
	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	14.07.10				1,2E-01	3	3,4E-02	10					Ra 226 = 6,3E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l
	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	20.10.10				1,0E-01	2	4,7E-02	10	1,9E-02	11			Ra 226 = 4,8E-02 Bq/l U_nat = 1,2E-01 mg/l
m-113	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	21.01.10		5,3E+00	7	3,9E-01	3	5,1E-02	7	<	1,9E-01	<	2,4E-02	
						5,9E+00	6			5,0E-02	7	<	1,1E-02			
						5,7E+00	6									
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	21.01.10		5,9E+00	16	5,0E-01	10	7,2E-02	4	<	1,8E-01	<	2,3E-02	
										5,4E-02	10					
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	18.03.10				4,4E-01	3	6,1E-02	10					Ra 226 = 6,6E-02 Bq/l U_nat = 3,9E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-113	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	20.05.10				5,3E-01	3	4,9E-02	10					Ra 226 = 5,1E-02 Bq/l U_nat = 6,2E-01 mg/l
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	22.07.10				7,2E-01	4	8,1E-02	10					Ra 226 = 7,9E-02 Bq/l U_nat = 7,3E-01 mg/l
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	21.10.10				5,6E-01	3	6,8E-02	10	1,6E-02	12			Ra 226 = 6,3E-02 Bq/l U_nat = 6,7E-01 mg/l
m-555	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	21.01.10		1,5E+00	11	1,2E-01	2	1,7E-02	13	<	1,2E-01	<	2,1E-02	
						1,5E+00	8			1,6E-02	12		1,1E-02	17		
						1,5E+00	8									
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	21.01.10		1,4E+00	16	1,3E-01	10	9,8E-03	16	<	8,5E-02	<	1,2E-02	
								2,0E-02	10							
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	25.03.10				1,4E-01	2	1,2E-02	11					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	26.05.10				1,1E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	14.07.10				1,4E-01	4	1,8E-02	10					Ra 226 = 2,0E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	27.10.10				1,1E-01	2	1,6E-02	11	3,1E-02	7			Ra 226 = 1,7E-02 Bq/l U_nat = 1,2E-01 mg/l
m-585	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	21.01.10		2,0E+00	10	1,7E-01	2	5,8E-02	7	<	1,2E-01	<	2,3E-02	
								6,4E-02	7	<	1,0E-02					
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	21.01.10		2,1E+00	16	1,9E-01	10	8,3E-02	4	<	1,5E-01	<	2,1E-02	
								7,7E-02	10							
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	18.03.10				2,8E-01	2	7,4E-02	10					Ra 226 = 7,4E-02 Bq/l U_nat = 2,6E-01 mg/l
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	27.05.10				1,4E-01	3	8,6E-02	10					Ra 226 = 8,8E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-585	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	15.07.10				2,7E-01	2	1,1E-01	10					Ra 226 = 9,6E-02 Bq/l U_nat = 3,1E-01 mg/l
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst	4548275	5610218	28.10.10				3,0E-01	2	9,4E-02	10	1,5E-02	14			Ra 226 = 1,1E-01 Bq/l U_nat = 2,8E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
509.33	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	14.10.09	20.04.10	2,8E+01	17						
	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	20.04.10	13.10.10	8,2E+01	14						
510.43	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	15.10.09	20.04.10	1,7E+01	20						
	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	20.04.10	19.10.10	2,0E+01	20						
511.33	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	14.10.09	14.04.10	1,4E+02	11						
	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	14.04.10	13.10.10	4,4E+01	17						
511.37	511.37 (Gelände ehem. Grb.wehr)	4548190	5609065	14.10.09	14.04.10	2,4E+01	17						
	511.37 (Gelände ehem. Grb.wehr)	4548190	5609065	14.04.10	19.10.10	5,3E+01	14						
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	14.10.09	14.04.10	1,9E+01	20						
	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	14.04.10	19.10.10	1,4E+02	12						
511.44	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	14.10.09	15.04.10	2,5E+01	17						
	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	15.04.10	19.10.10	4,9E+01	14						
572.00	572.00 (Stadtzentrum Frauengass	4545650	5606670	15.10.09	21.04.10	1,2E+01	17						
	572.00 (Stadtzentrum Frauengass	4545650	5606670	21.04.10	20.10.10	2,6E+01	19						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Messgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%		%		%		
512.57	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II)	4549062	5610808	28.04.10	01.06.10	4,3E-02	22						LLA = 7,0E-02 mBq/m ³
	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II)	4549062	5610808	28.09.10	26.10.10	9,7E-02	22						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
512.58	512.58 (Zentralbereich Halde 371/II)	4549010	5611191	28.04.10	01.06.10	2,1E-01	21						LLA = 2,1E-01 mBq/m ³
	512.58 (Zentralbereich Halde 371/II)	4549010	5611191	28.09.10	26.10.10	1,4E-01	21						LLA = 1,6E-01 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 2.

Medium: Bodenoberfläche

Messgröße: Ablagerung der Ra-226 und Pb-210 Aktivität pro Fläche und Zeit

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226							
						Bq/m ² 30d	%		%		%		%
511.28	511.28 (nördlich vom Schacht 382	4547370	5609343	08.06.10	08.09.10	2,2E-01	8						
512.57	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II	4549062	5610808	08.06.10	08.09.10	5,8E-01	5						
513.54	513.54 (Nordrand Hochhalde 371/	4549575	5611650	08.06.10	08.09.10	1,1E-01	11						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.1

Medium: Sickerwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			Ra 228	
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-013A	m-013A	4548951	5608830	14.04.10				3,1E+00	3	1,1E-01	10					Ra 226 = 1,3E-01 Bq/l U_nat = 3,4E+00 mg/l
m-024	m-024 (Hauptstr. Am Grünen Winkl)	4547812	5608426	27.05.10				2,9E-01	3	1,0E-02	11					Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l U_nat = 3,1E-01 mg/l
m-109X	Halde 371/I, W-Rand, Auslauf zen	4548668	5611188	14.04.10				1,2E+00	3	7,4E-02	10					Ra 226 = 7,7E-02 Bq/l U_nat = 1,4E+00 mg/l
m-160	m-160 (Austritt am SW-Rand Halde)	4546750	5608492	29.04.10				1,7E-01	3	3,9E-02	10					Ra 226 = 3,7E-02 Bq/l U_nat = 2,1E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Basismonitoring Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit									Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210				
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%			
m-037A	m-037A (Silberbach v. Einlauf i.d.	4546884	5607821	26.05.10				5,0E-03	3	1,5E-02	11					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-03 mg/l
m-081	m-081 (Borbach Quellgebiet)	4546670	5610041	26.05.10				1,1E-03	3	< 1,0E-02						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-03 mg/l
m-111	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	25.03.10				3,8E-03	2	1,5E-02	11					Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l U_nat = 4,0E-03 mg/l
	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	11.11.10				7,7E-03	2	1,9E-02	11					Ra 226 = 2,6E-02 Bq/l U_nat = 9,0E-03 mg/l
m-131	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	25.03.10				2,5E-03	3	1,5E-02	11					Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-03 mg/l
	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	11.11.10				1,3E-03	2	1,2E-02	11					Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l U_nat = 3,0E-03 mg/l
m-151	m-151 (Schlemabach Lichtloch 2)	4548319	5609150	08.07.10				8,5E-03	3	1,0E-02	11					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-02 mg/l
m-155	m-155 (Alberodabach v.E. Zw.Mld	4549228	5607746	15.07.10				1,7E-04	4	< 1,0E-02						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
m-170B	Überwachung Schlemabach vor b	4546555	5607497	08.07.10				7,0E-04	4	< 1,0E-02						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
m-185A	m-185A (Rohrauslauf Ablauf Silbe	4546022	5608966	24.11.10				5,4E-04	3	< 1,0E-02						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Betrieb der WBA Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: A 2

Medium: Immobilisate

Messgröße: spezifische Aktivität

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226		U 238		U 235		U_nat				
						Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%			
WBA AUE	WBA Aue	4552050	5610010	01.01.10		4,0E+02	4	3,9E+02	11	2,3E+01	8					
	WBA Aue	4552050	5610010	26.01.10		7,3E+03	4	6,1E+03	5	2,5E+02	5					
	WBA Aue	4552050	5610010	10.02.10		4,3E+03	4	7,2E+04	4	3,3E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	15.02.10		3,9E+03	4	6,1E+04	4	2,9E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	31.03.10		3,2E+03	4	5,2E+04	4	2,3E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	14.04.10		1,2E+04	4	1,2E+03	20	7,2E+01	10					
	WBA Aue	4552050	5610010	13.05.10		4,2E+03	4	6,1E+04	4	2,8E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	05.07.10		3,4E+03	4	5,7E+04	4	2,7E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	11.08.10		5,0E+03	4	5,9E+04	4	2,7E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	15.10.10		4,0E+03	4	5,3E+04	4	2,5E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	10.11.10		4,4E+03	4	6,4E+04	4	3,0E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	13.12.10		1,0E+04	4	2,9E+03	8	1,1E+02	11					
	WBA Aue	4552050	5610010	15.12.10		3,7E+03	4	4,4E+04	4	2,1E+03	4					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Betrieb der WBA Schlema

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: A 2

Medium: Immobilisate

Messgröße: spezifische Aktivität

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226		U 238		U 235		U_nat				
						Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%			
WBA AUE	WBA Aue	4552050	5610010	10.02.10		4,3E+03	4	7,2E+04	4	3,3E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	13.05.10		4,2E+03	4	6,1E+04	4	2,8E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	11.08.10		5,0E+03	4	5,9E+04	4	2,7E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	10.11.10		4,4E+03	4	6,4E+04	4	3,0E+03	4					

Anhang C

Niederlassung Ronneburg; Standort Crossen

Basismonitoring

- Abwasser
- Radon in der bodennahen Luft
- Schwebstaub
- Bodenoberfläche
- Oberflächenwasser
- Grundwasser
- Trinkwasser

Haldenumlagerung Crossen

- Radon in der bodennahen Luft
- Schwebstaub
- Haldenmaterial oder Tailings

Betrieb der WBA Helmsdorf

- Radon in der bodennahen Luft
- Schwebstaub
- Oberflächenwasser
- Immobilisate

Sanierung Betriebsgelände ehem. Erzaufbereitung Crossen

- Grundwasser

Anmerkung: In der Spalte **Bemerkungen** sind jeweils die von der Wismut GmbH gemeldeten Werte zum Vergleich aufgeführt.

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
M-039	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	14.01.10				1,1E-01	3	<	1,0E-02	<	1,0E-02			Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	19.01.10		1,8E+00	16	1,5E-01	10	<	6,9E-03	<	6,1E-02	<	9,5E-03	
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	19.01.10		1,5E+00	11	1,2E-01	3	<	1,5E-02	<	1,2E-01	<	2,2E-02	
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282			1,6E+00	8			<	5,0E-03	<	1,0E-02			
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282			1,5E+00	8									
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	05.05.10				2,2E-01	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,3E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	14.07.10				4,9E-02	3	<	1,0E-02					Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l U_nat = 5,4E-02 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	13.10.10				1,1E-01	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
202.60	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str	4534070	5622960	20.10.09	04.05.10	< 1,0E+01							
	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str	4534070	5622960	04.05.10	02.11.10	2,0E+01	20						
206.60	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	20.10.09	04.05.10	1,4E+01	20						
	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	04.05.10	02.11.10	7,0E+01	14						
207.80	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	20.10.09	04.05.10	1,3E+01	20						
	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	04.05.10	02.11.10	2,5E+01	17						
210.20	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach E	4530040	5627000	20.10.09	04.05.10	< 1,0E+01							
	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach E	4530040	5627000	05.05.10	02.11.10	1,2E+01	25						
215.10	Wismut GmbH (Niederlassung Ro	4534185	5625265	20.10.09	04.05.10	4,9E+01	14						
	Wismut GmbH (Niederlassung Ro	4534185	5625265	04.05.10	02.11.10	8,2E+01	14						
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	20.10.09	04.05.10	2,1E+01	20						
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	04.05.10	02.11.10	2,1E+01	20						
218.10	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	21.10.09	05.05.10	1,6E+01	20						
	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	05.05.10	03.11.10	1,8E+01	22						
222.10	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	21.10.09	05.05.10	< 1,0E+01							
	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	05.05.10	02.11.10	2,3E+01	17						
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	21.10.09	05.05.10	< 1,0E+01							
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	05.05.10	02.11.10	3,0E+01	17						
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	20.10.09	04.05.10	1,9E+01	20						
	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	04.05.10	02.11.10	2,3E+01	17						
248.00	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	20.10.09	04.05.10	< 1,0E+01							
	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	04.05.10	03.11.10	2,5E+01	17						
283.00	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	20.10.09	04.05.10	< 1,0E+01							
	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	04.05.10	03.11.10	2,8E+01	17						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
285.00	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	21.09.09	04.05.10	1,1E+01	20						
	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	04.05.10	03.11.10	2,1E+01	19						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Messgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%		%		%		
215.14	215.14 (Lange Str. Sickerwassere	4534460	5625610	28.04.10	01.06.10	7,5E-02	22						LLA = 1,1E-01 mBq/m ³
	215.14 (Lange Str. Sickerwassere	4534460	5625610	28.09.10	26.10.10	8,7E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	28.04.10	01.06.10	5,9E-02	22						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	28.09.10	26.10.10	9,3E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	28.04.10	01.06.10	5,5E-02	22						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	28.09.10	26.10.10	6,7E-02	21						LLA = 1,0E-01 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 2.

Medium: Bodenoberfläche

Messgröße: Ablagerung der Ra-226 und Pb-210 Aktivität pro Fläche und Zeit

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226							
						Bq/m ² 30d	%		%		%		%
203.00	203.00 (IAA Dänkritz 1 Nordseite)	4531150	5626160	11.06.10	08.09.10	1,4E-01	12						
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	11.06.10	08.09.10	8,2E-01	4						
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	11.06.10	08.09.10	8,7E-01	4						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210				
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%			
M-201	M-201 (Zwickauer Mulde Wehr Mü)	4534609	5624108	14.04.10				6,0E-03	2	1,3E-02	11					Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l U_nat = 5,0E-03 mg/l
M-204	M-204 (Oberrothenbacher Bach v.	4533819	5626113	14.04.10				1,6E-01	4	1,6E-02	11					Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l U_nat = 1,7E-01 mg/l
M-205	M-205 (Zwickauer Mulde Muldenb	4535848	5628330	14.04.10				5,3E-03	2	1,5E-02	11					Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-03 mg/l
M-212	M-212 (Teich Forellenmühle)	4531771	5627248	11.08.10				7,4E-02	3	5,9E-02	10					Ra 226 = 5,1E-02 Bq/l U_nat = 8,7E-02 mg/l
M-223	M-223 (Lauterbach 100m n. Zufll. l	4529152	5626305	11.08.10				5,2E-03	4	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-03 mg/l
M-232	M-232 (Zinnborn ges. Höhe Pegel	4531545	5626725	11.08.10				1,3E-01	2	1,1E-01	10					Ra 226 = 1,1E-01 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l
M-233	M-233 (Unterl. Zinnbach Höhe Lau	4533193	5627505	11.08.10				2,4E-02	3	1,1E-02	11					Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l U_nat = 2,8E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
1158A	Zinnborn	4531470	5626536	05.05.10				1,4E-01	4	7,6E-02	10					Ra 226 = 9,0E-02 Bq/l U_nat = 1,9E-01 mg/l
753A	753A (Ortslage Oberrothenbach)	4532713	5625727	11.08.10				5,1E-01	4	1,3E-02	11					Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.4

Medium: Trinkwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
TBL	TBL (Tiefbrunnen Langenhessen)	4526360	5626820	10.03.10				1,5E-02	2	1,0E-02	11	1,3E-02	12			
	TBL (Tiefbrunnen Langenhessen)	4526360	5626820	28.09.10				1,4E-02	3	1,0E-02	11	1,2E-02	16			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Haldenumlagerung Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	26.04.10		5,1E+01	20						
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	25.08.10		2,1E+01	32						
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	29.04.10		1,9E+01	31						
	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	06.09.10		3,0E+01	27						
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	29.04.10		2,5E+01	26						
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	06.09.10		3,2E+01	26						
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat.	4533995	5625430	26.04.10		1,4E+01	42						
	238.16 (Bergehalde Aufgabestat.	4533995	5625430	25.08.10		1,2E+01	45						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Haldenumlagerung Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Messgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%		%		%		%
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	26.04.10	26.04.10	6,6E+00	21						
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	25.08.10	25.08.10	4,3E+01	21						
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	29.04.10	29.04.10	4,8E+00	21						
	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	06.09.10	06.09.10	7,7E+00	21						
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	29.04.10	29.04.10	1,2E+01	21						
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	06.09.10	06.09.10	1,2E+00	21						
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat.	4533995	5625430	26.04.10	26.04.10	5,4E-01	22						
	238.16 (Bergehalde Aufgabestat.	4533995	5625430	25.08.10	25.08.10	6,3E-01	22						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Haldenumlagerung Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: A 1

Medium: Haldenmaterial oder Tailings

Messgröße: spezifische Aktivität

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226		U 238		U 235		U_nat				
						Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%			
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	26.04.10		2,2E+03	4	9,4E+02	10	4,6E+01	25					
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	25.08.10		2,1E+03	4	1,1E+03	7	6,0E+01	1					
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	29.04.10		2,4E+03	4	8,1E+02	9	3,9E+01	8					
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	06.09.10		2,8E+03	4	9,9E+02	7	1,0E+02	6					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Betrieb der WBA Helmsdorf

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilii	4531550	5625500	29.04.10		1,0E+01	52						
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilii	4531550	5625500	06.09.10		1,4E+01	49						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Betrieb der WBA Helmsdorf

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Messgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%		%		%		%
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilien)	4531550	5625500	29.01.10	29.04.10	7,5E+00	21						
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilien)	4531550	5625500	06.09.10	06.09.10	8,5E-01	22						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Betrieb der WBA Helmsdorf

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210				
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%			
IAA Helmsdorf	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	18.01.10		6,8E+01	6			2,0E-01	14	<	1,6E+00			
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	28.04.10		8,3E+01	5			1,4E-01	17	<	2,0E+00			
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	17.08.10		2,7E+01	6			2,9E-01	9	<	1,3E+00			
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	08.11.10		3,7E+01	5			2,2E-01	12	<	1,5E+00			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Betrieb der WBA Helmsdorf

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: A 2

Medium: Immobilisate

Messgröße: spezifische Aktivität

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226		U 238		U 235		U_nat			
						Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%	Bq/kg	%		
WBAHELM	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	18.01.10		6,6E+01	4	1,1E+04	4	5,9E+02	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	28.04.10		8,4E+01	4	3,1E+04	4	1,6E+03	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	16.08.10		7,9E+01	4	8,6E+03	4	4,6E+02	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	07.11.10		2,0E+02	4	2,4E+04	4	1,2E+03	4				
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobil)	4531550	5625500	29.04.10		8,1E+01	4	2,7E+04	4	1,3E+03	4				
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobil)	4531550	5625500	06.09.10		2,2E+02	4	3,0E+04	4	1,5E+03	4				

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Sanierung Betriebsgelände ehem. Erzaufbereitung Crossen

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
1230z	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	05.05.10				2,2E+00	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,6E+00 mg/l
	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	10.11.10				1,9E+00	3		1,0E-02	11				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,0E+00 mg/l
1240A	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	13.01.10				1,2E+00	3		2,5E-02	10				Ra 226 = 2,9E-02 Bq/l U_nat = 1,2E+00 mg/l
	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	14.07.10				1,3E+00	3		2,9E-02	10				Ra 226 = 3,9E-02 Bq/l U_nat = 1,2E+00 mg/l

Anhang G

Niederlassung Königstein; Standort Dresden-Gittersee

Basismonitoring

- Abwetter bzw. Abluft
- Abwasser
- Radon in der bodennahen Luft
- Oberflächenwasser
- Grundwasser

Anmerkung: In der Spalte **Bemerkungen** sind jeweils die von der Wismut GmbH gemeldeten Werte zum Vergleich aufgeführt.

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee, Basismonitoring Gittersee

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 1.

Medium: Abwetter bzw. Abluft

Messgröße: Radon-222-Aktivitätskonzentration; Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler, Urkonzentration

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222		LLA		U 238						
						Bq/m ³	%	mBq/m ³	%	Bq/m ³	%					
ELBMUN	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	27.07.10	27.07.10											LLA = 1,1E+00 mBq/m ³
	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	27.07.10		1,2E+03	5	2,4E-01	22							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee, Basismonitoring Gittersee

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
g-640F1	g-640F1 (sw Scht1. FBL1)	5408089	5652780	10.05.10				7,1E-02	3	1,9E-02	7					Ra 226 = 1,8E-02 Bq/l U_nat = 7,5E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee, Basismonitoring Gittersee

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
601.00	601.00 (Bergsicherg. Pförtner)	5408120	5652630	08.10.09	13.04.10	< 1,0E+01							
	601.00 (Bergsicherg. Pförtner)	5408120	5652630	13.04.10	06.10.10	< 1,0E+01							
607.00	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408370	5653140	08.10.09	13.04.10	< 1,0E+01							
	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408370	5653140	13.04.10	06.10.10	1,9E+01	20						
614.60	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407975	5652965	08.10.09	13.04.10	< 1,0E+01							
	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407975	5652965	13.04.10	06.10.10	< 1,0E+01							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee, Basismonitoring Gittersee

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit									Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210				
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%			
g-0076	g-0076 (Kaitzbach vor Halde)	5408537	5652650	13.04.10				1,8E-02	2	1,3E-02	12					Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l U_nat = 1,9E-02 mg/l
g-0077	g-0077 (Kaitzbach n. MPKT 0074)	5408950	5653020	13.04.10				6,5E-02	2	1,2E-02	12					Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l U_nat = 7,4E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee, Basismonitoring Gittersee

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			Ra 228	
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
g-56501	g-56501 (Haldenfuß)	5408495	5652728	04.05.10				1,0E-02	2	7,0E-03	19					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-02 mg/l
g-6612E	g-6612E (Ziegelei Zauckerode)	5405266	5653905	11.05.10				9,3E-02	3	2,1E-02	10					Ra 226 = 2,6E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-01 mg/l
g-6616E	g-6616E	5405700	5652106	03.05.10				1,2E-03	10	4,9E-02	10					Ra 226 = 6,0E-02 Bq/l U_nat = 4,8E-03 mg/l

Anhang K

Niederlassung Königstein; Standort Königstein

Basismonitoring

- Abwasser
- Radon in der bodennahen Luft
- Schwebstaub
- Bodenoberfläche
- Sickerwasser
- Oberflächenwasser
- Grundwasser
- Trinkwasser

Flutung der Grube Königstein

- Grundwasser

Anmerkung: In der Spalte **Bemerkungen** sind jeweils die von der Wismut GmbH gemeldeten Werte zum Vergleich aufgeführt.

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
k-0001	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	01.02.10	07.02.10			5,7E-02	5	3,7E-02	7					Ra 226 = 5,5E-02 Bq/l U_nat = 8,7E-02 mg/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	17.03.10								1,2E-01	8			
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	17.05.10	23.05.10			8,6E-02	3	2,5E-02	10	2,2E-02	16			Ra 226 = 3,2E-02 Bq/l U_nat = 8,9E-02 mg/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	23.08.10	29.08.10			1,1E-01	3	4,3E-02	7					Ra 226 = 5,3E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	22.11.10	28.11.10			1,6E-01	2	5,5E-02	7					
k-0002	k-0002 (Pehna an der Elbemündu	5433715	5644130	26.01.10		1,0E+00	16	9,0E-02	10	1,8E-02	10	<	9,4E-02	<	1,4E-02	
	k-0002 (Pehna an der Elbemündu	5433715	5644130	26.01.10		1,0E+00	13	7,6E-02	2	2,6E-02	10	<	1,1E-01	<	2,2E-02	
						9,7E-01	6			2,3E-02	8		4,0E-02	7		
						9,9E-01	10									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
716.50	716.50 (Forsth. am ehem. Schach	5432465	5640710	06.10.09	07.04.10	< 1,0E+01							
	716.50 (Forsth. am ehem. Schach	5432465	5640710	07.04.10	05.10.10	3,1E+01	17						
717.30	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	07.10.09	07.04.10	< 1,0E+01							
	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	07.04.10	05.10.10	1,3E+01	23						
719.70	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	07.10.09	08.04.10	< 1,0E+01							
	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	08.04.10	05.10.10	2,5E+01	17						
720.20	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430800	5642890	06.10.09	07.04.10	< 1,0E+01							
	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430800	5642890	07.04.10	05.10.10	< 1,0E+01							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Messgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%		%		%		%
710.10	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	05.03.10	12.03.10	3,4E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	12.03.10	19.03.10	3,1E-02	22						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	19.03.10	26.03.10	2,9E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	26.03.10	01.04.10	2,4E-02	22						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	10.09.10	17.09.10	1,9E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	17.09.10	24.09.10	4,0E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	24.09.10	01.10.10	3,7E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein I	5432275	5642785	01.10.10	08.10.10	3,9E-02	21						LLA = 1,0E-01 mBq/m ³
710.20	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432945	5642590	27.04.10	27.05.10	2,6E-02	22						LLA = 6,0E-02 mBq/m ³
	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432945	5642590	30.09.10	28.10.10	7,1E-02	21						LLA = 7,0E-02 mBq/m ³
720.41	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	27.04.10	27.05.10	1,8E-02	22						LLA = 4,0E-02 mBq/m ³
	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	30.09.10	28.10.10	6,0E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 2.

Medium: Bodenoberfläche

Messgröße: Ablagerung der Ra-226 und Pb-210 Aktivität pro Fläche und Zeit

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226 Bq/m ² 30d	%		%		%			%
710.00	710.00 (Saniergsbetr. Königstein)	5431800	5642650	10.06.10	07.09.10	1,5E-01	11							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.1

Medium: Sickerwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
k-0013	k-0013 (Schachtbrunnen am Damr	5432272	5643068	14.04.10				3,8E-01	3	8,0E-03	16					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 4,1E-01 mg/l
k-0023A	Drainage 2a Süd Halde Schüsselg	5432854	5642581	03.05.10				4,1E+00	3	2,3E-02	11					Ra 226 = 2,9E-02 Bq/l U_nat = 4,1E+00 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%		
k-0018	k-0018 (Quellgeb. Eselsbach)	5432502	5643212	12.10.10				1,4E-02	2	6,0E-03	15				Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l U_nat = 1,4E-02 mg/l
k-0021	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	10.05.10				8,2E-04	4	5,0E-03	19				
	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	24.08.10				8,6E-04	5	4,0E-03	20				
k-0024	k-0024 (Eselsbach nach Einm. Te	5433107	5642785	12.10.10				3,8E-02	2	2,7E-02	10				Ra 226 = 5,7E-02 Bq/l U_nat = 4,5E-02 mg/l
k-0028	k-0028 (Elbufer Rathen nach Einle	5435650	5647010	14.04.10				1,2E-03	3	4,0E-03	24				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-03 mg/l
5151/01/19/OW	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	04.01.10	04.04.10	<	9,9E-02			<	1,5E-02	<	1,0E-01		
							1,1E-02	11							
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	05.04.10	04.07.10	<	1,2E-01			<	1,7E-02	<	1,1E-01		
							9,5E-03	10							
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	05.07.10	03.10.10	<	1,0E-01			<	1,5E-02	<	9,0E-02		
							1,4E-02	11							
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	04.10.10	02.01.11	<	1,0E-01			<	1,4E-02	<	9,3E-02		
							1,6E-02	9							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
k-4401A	k-4401A (Hirschstange/Haldenfuß)	5432957	5642610	02.03.10				2,4E-02	2	1,5E-02	11					Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l U_nat = 2,6E-02 mg/l
k-5501A	k-5501A (Hirschstange/Haldenfuß)	5432964	5642617	02.03.10				1,9E-03	3	2,1E-02	10					Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l U_nat = 1,8E-03 mg/l
k-66008	nördlich B172	5432028	5643525	09.06.10				8,2E-04	3	4,8E-02	9					Ra 226 = 5,5E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
k-7703E	k-7703E (Struppen / Königstein)	5432648	5643692	01.06.10		< 2,3E+00		1,2E-01	3	1,6E+01 1,7E+01	9 3	< 2,0E+00		< 4,0E-01		Ra 226 = 1,8E+01 Bq/l U_nat = 1,2E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.4

Medium: Trinkwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
4949/59/01/WW	DREWAG - Stadtwerke Dresden	5419498	5654766	10.05.10				1,1E-04	4	<	4,0E-03	<	1,1E-02			
	DREWAG - Stadtwerke Dresden	5419498	5654766	24.08.10				9,6E-05	6		3,0E-03	26	<	1,0E-02		

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Flutung Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
k-6111E	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg)	5433225	5642518	01.03.10		< 1,1E+00		4,1E-03	3	2,0E-01	14	< 1,1E+00	< 2,3E-01	Ra 226 = 2,0E-01 Bq/l U_nat = 4,1E-03 mg/l		
	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg)	5433225	5642518	01.06.10		< 1,1E+00		4,7E-03	3	2,1E-01	12	< 1,1E+00	< 2,7E-01	Ra 226 = 2,4E-01 Bq/l U_nat = 5,2E-03 mg/l		
	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg)	5433225	5642518	03.08.10		< 9,7E-01		2,8E-03	3	2,0E-01	12	< 9,6E-01	< 2,2E-01	Ra 226 = 2,3E-01 Bq/l U_nat = 3,7E-03 mg/l		
k-66018	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	23.03.10		< 1,2E+00		5,6E-03	3	1,2E+00	4	< 1,2E+00	< 2,6E-01	Ra 226 = 1,4E+00 Bq/l U_nat = 5,2E-03 mg/l		
	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	08.06.10		< 1,3E+00		4,7E-02	3	1,2E+00	4	< 1,2E+00	< 2,7E-01	Ra 226 = 1,4E+00 Bq/l U_nat = 4,6E-02 mg/l		
	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	30.08.10		< 1,2E+00		4,0E-03	4	1,1E+00	4	< 1,2E+00	< 2,7E-01	Ra 226 = 1,4E+00 Bq/l U_nat = 4,9E-03 mg/l		
k-66038	k-66038 (Leupoldishain, am Wette)	5432776	5642651	22.03.10		2,4E+00	21	2,0E-01	3	6,6E-01	5	< 9,6E-01	< 2,0E-01	Ra 226 = 6,7E-01 Bq/l U_nat = 2,3E-01 mg/l		
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette)	5432776	5642651	07.06.10		2,2E+00	22	1,7E-01	3	7,3E-01	5	< 1,0E+00	< 2,3E-01	Ra 226 = 7,9E-01 Bq/l U_nat = 1,8E-01 mg/l		
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette)	5432776	5642651	02.08.10		2,1E+00	23	1,5E-01	4	6,4E-01	6	< 1,2E+00	< 2,4E-01	Ra 226 = 6,6E-01 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l		
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette)	5432776	5642651	11.10.10		< 1,1E+00		3,3E-02	2	4,0E-01	7	< 1,1E+00	< 2,4E-01	Ra 226 = 4,4E-01 Bq/l U_nat = 3,7E-02 mg/l		
k-7136E	k-7136E (Festungsauffahrt)	5433289	5643382	07.07.10		< 2,1E+00		8,3E-02	3	1,4E+01	3	< 1,9E+00	< 3,6E-01	Ra 226 = 1,7E+01 Bq/l U_nat = 9,3E-02 mg/l		
k-77015	k-77015 (B 172)	5432507	5643292	14.04.10		< 2,1E+00		2,5E-02	2	1,6E+01	3	< 1,7E+00	< 3,4E-01	Ra 226 = 1,5E+01 Bq/l U_nat = 2,8E-02 mg/l		
	k-77015 (B 172)	5432507	5643292	06.09.10		< 2,1E+00		9,6E-03	2	1,5E+01	3	< 2,0E+00	< 3,9E-01	Ra 226 = 1,5E+01 Bq/l U_nat = 8,8E-03 mg/l		

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Flutung Königstein

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen				
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228						
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%					
k-77033	k-77033 (Leupoldishain, ehemalig)	5431722	5642623	04.05.10		<	1,8E+00		2,9E-02	2		1,0E+01	3		2,0E+00	29	<	3,4E-01	Ra 226 = 1,2E+01 Bq/l U_nat = 3,3E-02 mg/l	
	k-77033 (Leupoldishain, ehemalig)	5431722	5642623	13.09.10		<	1,7E+00		3,5E-02	2		9,7E+00	3	<	1,5E+00			2,5E-01	26	Ra 226 = 1,3E+01 Bq/l U_nat = 3,6E-02 mg/l

Anhang P

Niederlassung Aue; Standort Pöhla

Basismonitoring

- Abwasser
- Radon in der bodennahen Luft
- Oberflächenwasser
- Grundwasser

Anmerkung: In der Spalte **Bemerkungen** sind jeweils die von der Wismut GmbH gemeldeten Werte zum Vergleich aufgeführt.

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Pöhla, Basismonitoring Pöhla

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

Messgröße: Urankonzentration; Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-222	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	21.01.10		1,6E-01	16	1,4E-02	10	6,7E-03	26	<	7,4E-02	<	1,2E-02	
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	21.01.10		1,8E-01	24	1,2E-02	2	<	1,4E-02	<	1,0E-01	<	2,3E-02	
						1,8E-01	9			4,0E-03	17		1,6E-02	12		
						1,7E-01	9									
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	18.03.10				1,7E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	02.06.10				1,2E-02	3		1,1E-02	11				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	08.09.10				7,0E-03	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl	4558212	5595685	23.11.10				1,2E-02	2		2,3E-02	10				

Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
 U_nat = 1,9E-02 mg/l
 Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
 U_nat = 1,5E-02 mg/l
 Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
 U_nat = 9,0E-03 mg/l
 Ra 226 = 3,2E-02 Bq/l
 U_nat = 1,4E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Pöhla, Basismonitoring Pöhla

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Messgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m ³	%		%		%		%
408.41	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	17.11.09	18.05.10	< 1,0E+01							
	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	18.05.10	17.11.10	1,8E+01	22						
408.42	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	17.11.09	18.05.10	< 1,0E+01							
	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	18.05.10	17.11.10	2,0E+01	20						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Pöhla, Basismonitoring Pöhla

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.2

Medium: Oberflächenwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226 und Pb-210

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit									Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210				
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%			
m-165	m-165 (Luchsbach n. WBA-Auslauf)	4558154	5595878	08.09.10				1,0E-02	3	1,1E-02	11					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,2E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2010)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Pöhla, Basismonitoring Pöhla

Messinstitution: 1. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmessstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

Messgröße: Urankonzentration, Aktivitätskonzentration von Ra-226, Pb-210 und Ra-228

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Messorte				Probeentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum		Messergebnis, Messunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-3409	m-3409 (LB unterh. WBA)	4558157	5595916	08.09.10				8,5E-03	3	4,5E-02	10					Ra 226 = 5,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-02 mg/l

Herausgeber:

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft

Dresdner Straße 78C, 01445 Radebeul

Telefon: +49 351 83 994 10

Telefax: +49 351 83 994 44

E-Mail: bful@smul.sachsen.de

www.smul.sachsen.de/bful

Autor:

Geschäftsbereich 2

Ansprechpartner: Dr. Thomas Heinrich

Telefon: +49 351 8312 634

Telefax: +49 351 8312 632

E-Mail: Thomas.Heinrich@smul.sachsen.de

Redaktionsschluss:

30.05.2011

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist auch die Weitergabe an Dritte zur Verwendung bei der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die vorliegende Druckschrift nicht so verwendet werden, dass dies als Parteinahme des Herausgebers zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Diese Beschränkungen gelten unabhängig vom Vertriebsweg, also unabhängig davon, auf welchem Wege und in welcher Anzahl diese Informationsschrift dem Empfänger zugegangen ist. Erlaubt ist jedoch den Parteien, diese Informationsschrift zur Unterrichtung ihrer Mitglieder zu verwenden.
