

Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2011)



Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2011)

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

Mai 2012

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/0397/10/0 v. 05.11.2010 zur Abgabe radioaktiver Ableitungen und Auswürfe für das Jahr 2011 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. 23.12.2009,
 - Nr. 54-4691.42/W/0329/04/5 v. 08.06.2011.
- 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	36	0,40
m-150 ²⁾	700	3,2	56	0,40
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/0397/10/0 v. 05.11.2010.

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	7000
Bohrklein und Bohrkerne Bohrtätigkeit	150

1) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0397/10/0 v. 05.11.2010.

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

Auswurfpunkt	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
Schacht 382 ¹⁾	100	2,4
WBA Schlema ²⁾	1,4053 ³⁾ /0,047 ⁴⁾	-

1) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 54-4691.41/W/0397/10/0 v. 05.11.2010.

2) lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.44/W/049/01 v. 14.11.2001.

3) aus dem Bereich der WBA

4) aus dem Verwahrt der Immobilisate aus der WBA.

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.
- Genehmigung Nr. 25-4691.42/W/0399/11/0 vom 14.02.2012 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen beim Vorhaben „Umbau und Betreiben der Wasserbehandlungsanlage (WBA) Pöhla“

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
m-112 ²⁾	0,20	0,30

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

2) lt. Genehmigung Nr.25-4691.42/W/0399/11/0 v. 14.02.2012

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)
Wetterbohrloch 5, Schacht 388	166	70,5

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

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 U_{nat}, 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 LfULG 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.

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	13	13	61	61	61	61	26	26						
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			15	15	15	15								
5.4 Trinkwasser			4	4	4	4	4	4						
Sanierungsbegleitende Genehmigungen														
Betrieb der WBA Helmsdorf	8	8												
Sanierung Crossen Freigelände			4	4	4	4								
Flutung der Grube Königstein	17	17	17	17										
Betrieb der WBA Schlema	4	12												
Freigabe Aufstandsflächen Bergehalde	-	3												

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
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 2011 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 111 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 Vergleichsstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichsstandardabweichung (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 111 Wertepaaren sind demnach 8 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 eingestuft Wertepaare seit 1999. Im Jahr 2011 waren ca. 93 % der Wertepaare als vergleichbar im Sinne des o.g. Vergleichskriteriums zu bewerten, was in etwa 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	2011
Anzahl der Nichtübereinstimmungen lt. o.g. Kriterium	34	21	22	21	28	20	16	11	14	6	8	3	8

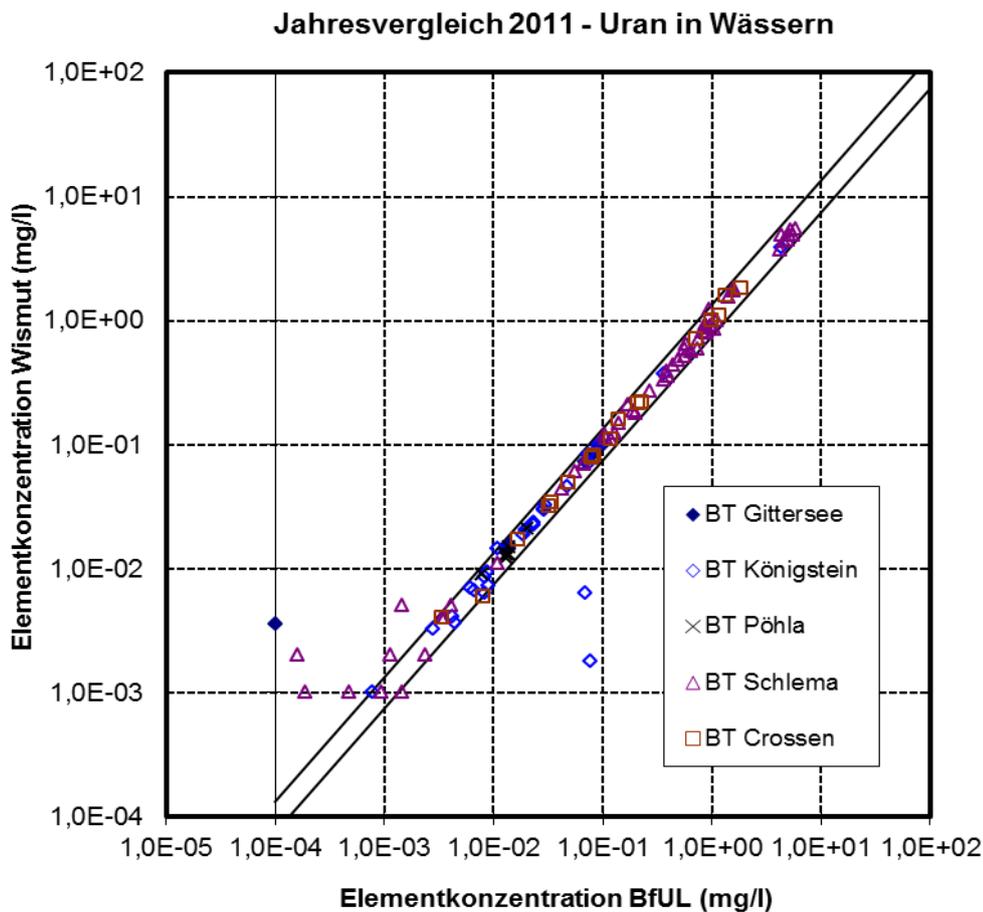


Abbildung 1: Uran in Wässern 2011

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 111 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 111 Wertepaaren sind demnach 4 als nicht vergleichbar einzustufen. Diese liegen bei niedrigen Konzentrationen von circa 0,03 bis 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 2011 waren wieder 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	2011
Anzahl der Nichtübereinstimmungen lt. o.g. Kriterium	41	30	27	26	16	18	5	7	3/5*	7*	7*	5*	4*

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

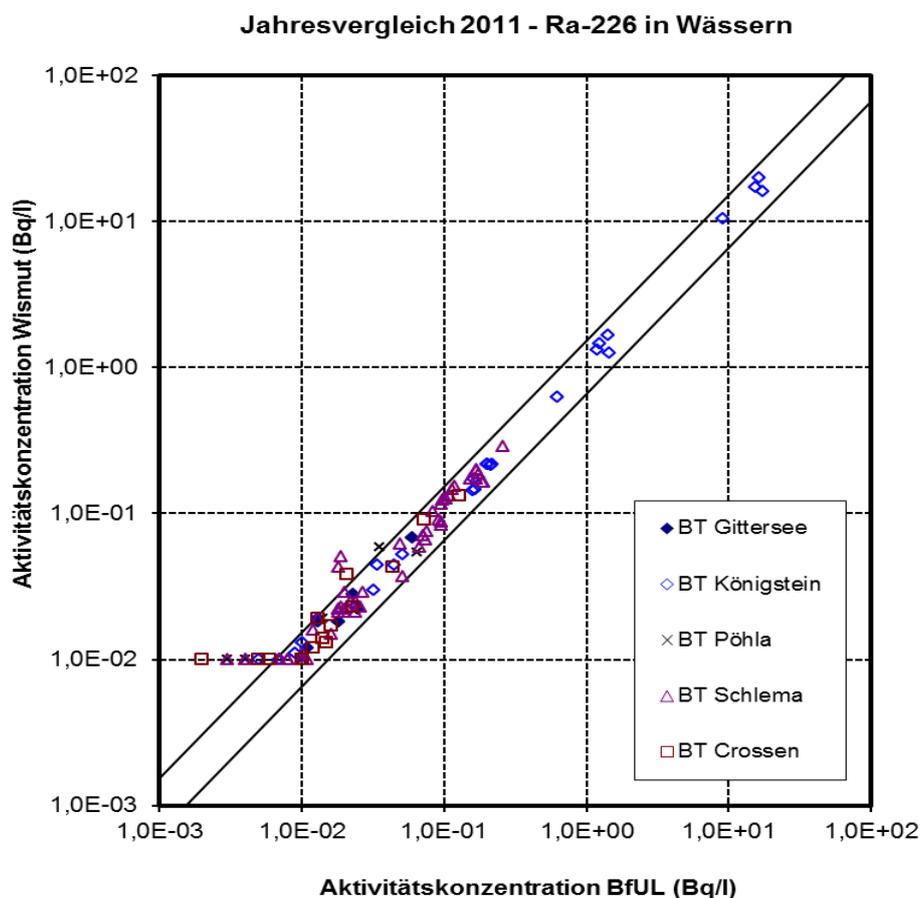


Abbildung 2: Ra-226 in Wässern 2011

5.1.3 Auswertung der Parallelproben – Niederschlag

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

Im Jahr 2011 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 2011 war wieder wie im Jahr 2010 die auffälligste Abweichung am Messpunkt 710.00 zu verzeichnen, der durch die Analytik im Labor nicht erklärbar ist. Die Probenahme fand in dem üblichen Zeitraum im Sommer 2011 statt.

Jahresvergleich (2003 - 2011) Ra-226 im Niederschlag

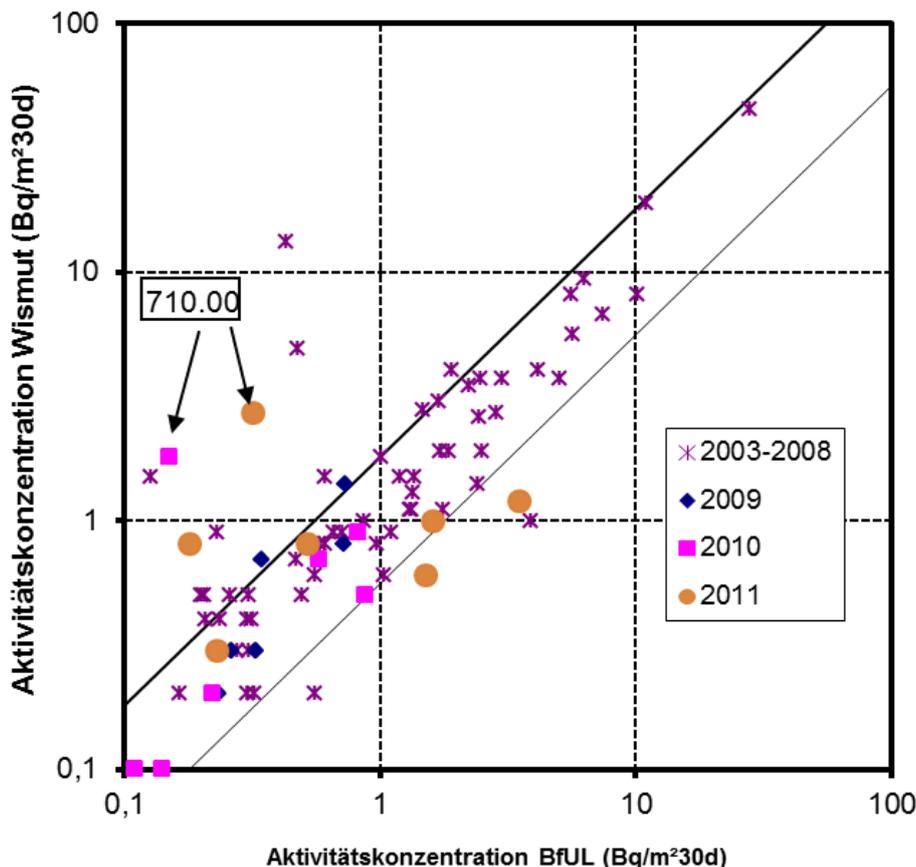


Abbildung 3: Ra-226 im Niederschlag 2011

5.2 Luftpfad

5.2.1 Auswertung der Kontrollproben – Schwebstaub

(zum REI-Programmpunkt: Immission – 1.4 Schwebstaub)

Der BfUL wurden 24 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 A erosolen 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). Es sind keine bedeutsamen oder systematischen Abweichungen erkennbar.

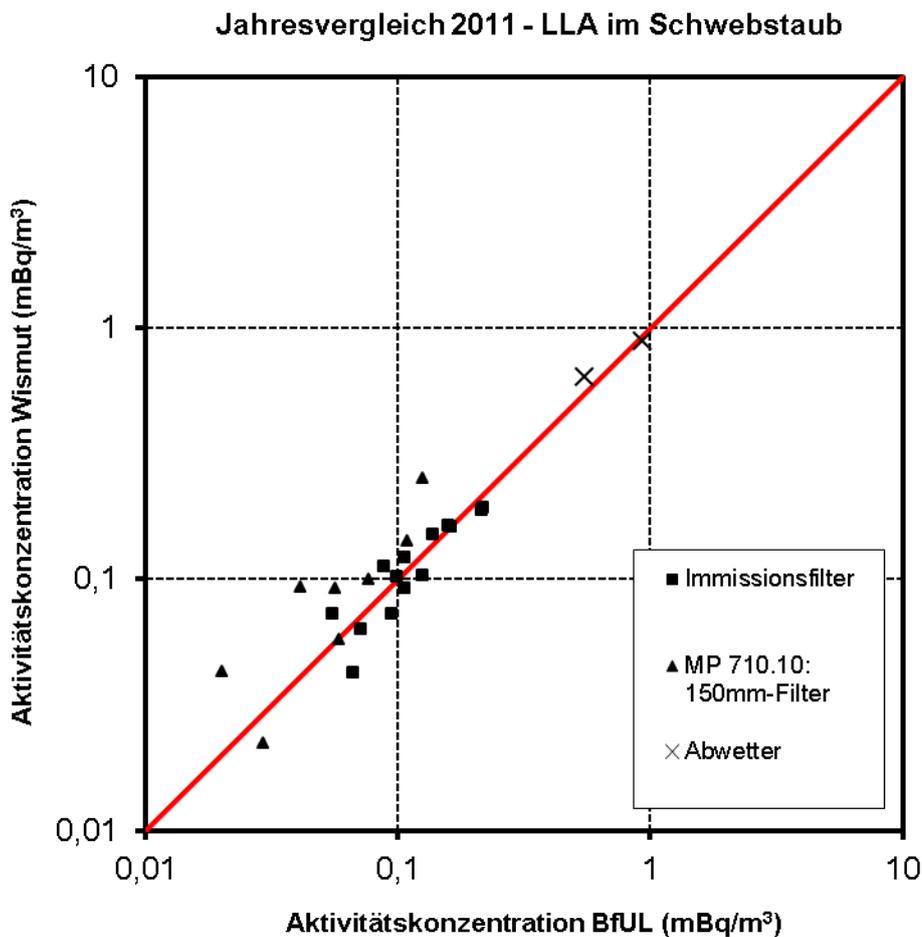


Abbildung 4: LLA im Schwebstaub 2011

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 Abwettern durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Wismut GmbH und der BfUL mit einer 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	03.08.2011	72	71
Elbstollnmundloch	09.08.2011	3,7	0,6

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	03.08.2011	1,21 (0,88)	0,93
Elbstollnmundloch	09.08.2011	0,96 (0,63)	0,55

^{*)} 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 2010-2011 und Sommerhalbjahr 2011). In Auswertung der vorangegangenen Vergleichsmessung wurden die BfUL-Standorte ab dem Sommerhalbjahr 2011 doppelt bestückt.

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 Vergleichsstandardabweichungen wurden hier die aus mehreren Ringvergleichen bestimmten Standardabweichungen der Fa. Altrac (vom BfS anerkannte sachverständige Stelle) genutzt.

Jahresvergleich 2011 - Radon in der bodennahen Luft

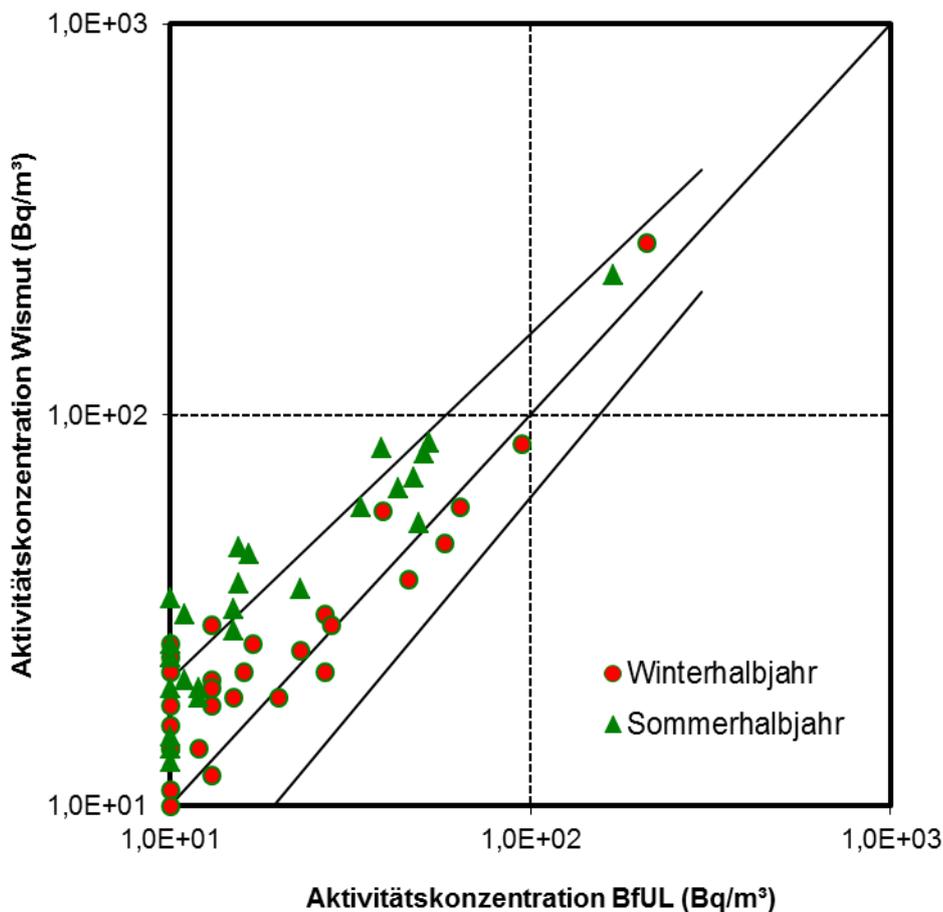


Abbildung 5: Radon in der bodennahen Luft 2011

Die Übereinstimmung der Ergebnisse war in den Vorjahren sehr unterschiedlich. Es wurden im Jahr 2011 deutliche systematische Unterschiede zwischen den Werten der Wismut GmbH und der BfUL festgestellt .

Für die Veranschaulichung der Ergebnisse wurde eine getrennte Darstellung der Messwerte aus dem Winter- und Sommerhalbjahr 2011 gewählt. Es ist erkennbar, dass die größeren systematischen Abweichungen im Sommerhalbjahr auftreten.

Genau wie in den Jahren 2008 bis 2010 ist aber der größte Teil der Werte als vergleichbar einzustufen, sie liegen aber weiterhin zum Großteil auf einer Seite der Verteilung.

Die bisherigen Erklärungsansätze und der im Jahr 2010 durchgeführte Messvergleich können die bestehenden Differenzen nicht erklären. Für eine weitere Auswertung und anschließende Überlegungen zur weiteren Vorgehensweise wird die Auswertung der Dosimeter für das Jahr 2012 abgewartet, da hier die Doppelbelegung aller Messstellen mit Dosimetern komplett im Winter- und Sommerhalbjahr stattfinden.

5.3 Feststoffe (Immobilisate und Haldenmaterial)

Von der BfUL wurden an insgesamt 16 Immobilisat- und 3 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: 14.01.11 / 01.08.11 / 30.08.11 / 18.11.11 / 31.11.11
 - o Reaktives Material „Hedulaf“ am: 07.03.11 / 30.03.11 / 13.09.11
 - o Immobilisat am: 09.02.11 / 11.05.11 / 10.08.11 / 14.12.11

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 2011)

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, Urankonzentration

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/m³	%	mBq/m³	%	Bq/m³	%					
SCT382	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.08.11	03.08.11											LLA = 1,2E+00 mBq/m³
	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.08.11		7,1E+04	4	9,3E-01	21							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	19.01.11		5,1E+01	16	4,0E+00	10	5,3E-02	4	<	3,8E-01	<	2,2E-02	
										5,3E-02	8					
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	19.01.11		4,2E+01	4	3,7E+00	3	5,1E-02	9	<	4,7E-01	<	2,9E-02	
						4,7E+01	8			5,7E-02	8		8,0E-03	21		
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	12.10.11				5,8E-01	3	2,1E-02	9		1,4E-02	13		
m-031A	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	19.01.11		5,1E+00	7	4,3E-01	2	2,7E-02	10	<	1,6E-01	<	2,4E-02	
						5,9E+00	6			2,8E-02	7		8,0E-03	31		
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	19.01.11		5,3E+00	16	4,4E-01	10	5,2E-02	2	<	9,3E-02	<	1,2E-02	
										2,7E-02	8					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	17.03.11				7,6E-01	3	2,4E-02	8					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	26.05.11				1,1E+00	3	1,8E-02	9					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	20.07.11				6,4E-01	3	2,0E-02	9					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547053	5609784	12.10.11				8,7E-01	3	2,7E-02	8		3,2E-02	9		
m-042A	m-042A	4547831	5608856	19.01.11		5,7E+01	4	5,0E+00	3	1,7E-01	4	<	4,6E-01	<	2,8E-02	
						6,2E+01	6			1,7E-01	6		6,0E-03	24		
	m-042A	4547831	5608856	19.01.11		6,1E+01	16	5,3E+00	10	3,7E-01	2	<	5,0E-01	<	2,9E-02	
										2,0E-01	8					
	m-042A	4547831	5608856	16.03.11				5,3E+00	3	1,9E-01	8					
	m-042A	4547831	5608856	18.05.11				5,9E+00	3	1,7E-01	8					
	m-042A	4547831	5608856	20.07.11				4,6E+00	3	1,7E-01	8					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	19.10.11				4,2E+00	3	1,7E-01	8	1,7E-02	12			Ra 226 = 1,7E-01 Bq/l U_nat = 3,7E+00 mg/l	
m-102	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549269	5608571	19.01.11		4,8E+01	16	4,0E+00	10	1,6E-01	3	<	4,8E-01	<	3,2E-02		
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549269	5608571	19.01.11		4,5E+01	4	3,8E+00	3	1,2E-01	5	<	4,1E-01	<	3,0E-02		
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549269	5608571	09.03.11		4,7E+01	6	5,0E+00	3	1,3E-01	6		1,2E-02	17			
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549269	5608571	18.05.11				5,6E+00	3	1,7E-01	8						Ra 226 = 1,6E-01 Bq/l U_nat = 4,9E+00 mg/l
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549269	5608571	20.07.11				5,0E+00	3	1,5E-01	8						Ra 226 = 2,0E-01 Bq/l U_nat = 4,9E+00 mg/l
m-108X	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	19.01.11		2,0E+01	15	1,6E+00	10	5,1E-02	5	<	2,0E-01	<	1,6E-02		
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	19.01.11		1,8E+01	4	1,3E+00	3	4,2E-02	8	<	3,2E-01	<	2,6E-02		
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	09.03.11		2,0E+01	6	9,5E-01	3	4,2E-02	7		2,2E-02	11			
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	18.05.11				9,1E-01	2	1,9E-02	9						Ra 226 = 2,5E-02 Bq/l U_nat = 1,2E+00 mg/l
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	12.07.11				8,9E-01	2	2,2E-02	8						Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l U_nat = 8,8E-01 mg/l
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	19.10.11				9,6E-01	2	2,0E-02	9		2,9E-02	9			Ra 226 = 2,5E-02 Bq/l U_nat = 9,0E-01 mg/l
m-109	m-109 (Ablauf Kohlunzbach)	4548271	5611161	19.01.11		6,0E+00	5	5,5E-01	2	6,6E-02	6	<	1,8E-01	<	2,2E-02		
						7,1E+00	6			7,0E-02	7		1,4E-02	21			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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-150	m-150 (Kohlunzbach Schachtgel)	4548466	5611170	19.05.11				4,9E-01	3	2,6E-01	8					Ra 226 = 2,9E-01 Bq/l U_nat = 4,8E-01 mg/l
	m-150 (Kohlunzbach Schachtgel)	4548466	5611170	20.07.11				4,0E-01	3	8,4E-02	8					Ra 226 = 1,0E-01 Bq/l U_nat = 3,6E-01 mg/l
	m-150 (Kohlunzbach Schachtgel)	4548466	5611170	19.10.11				1,6E+00	3	1,2E-01	8	3,9E-02	8			Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l U_nat = 1,8E+00 mg/l
m-555	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	20.01.11		1,6E+00	16	1,5E-01	10	1,3E-02	11	<	7,6E-02	<	1,1E-02	
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	20.01.11		1,8E+00	13	1,4E-01	2	2,1E-02	9	<	1,2E-01	<	2,4E-02	
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	09.03.11		1,7E+00	8	1,2E-01	3	1,8E-02	8	<	1,3E-02			
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	25.05.11				1,2E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	13.07.11				1,3E-01	2	8,0E-03	12					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,3E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	23.11.11				2,0E-01	2	1,9E-02	9					Ra 226 = 5,1E-02 Bq/l U_nat = 1,8E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	23.11.11				1,9E-01	3	9,9E-02	8	2,1E-02	11			Ra 226 = 1,3E-01 Bq/l U_nat = 1,9E-01 mg/l
m-585	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	20.01.11		2,8E-01	12	2,1E-02	2	7,2E-02	6	<	1,0E-01	<	2,4E-02	
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	20.01.11		3,1E-01	12	7,2E-02	7	7,2E-02	7	<	1,3E-02			
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	20.01.11		2,7E-01	16	2,5E-02	10	8,6E-02	3	<	1,2E-01	<	2,2E-02	
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	10.03.11				7,2E-02	8	7,6E-02	8					Ra 226 = 7,5E-02 Bq/l U_nat = 2,1E-01 mg/l
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	26.05.11				1,7E-01	3	9,2E-02	8					Ra 226 = 9,0E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l
	m-585 (Anlage Siwa 371, Einleitst)	4548234	5610148	14.07.11				1,4E-01	2	1,1E-01	8					Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l U_nat = 3,9E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	4548234	5610148	20.10.11				1,0E-01	2	9,5E-02	8	1,3E-02	13			Ra 226 = 1,2E-01 Bq/l U_nat = 1,2E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m³	%		%	%	%	%	
509.33	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	13.10.10	12.04.11	9,5E+01	14						
	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	12.04.11	19.10.11	5,0E+01	14						
510.43	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	19.10.10	13.04.11	4,8E+01	14						
						2,7E+01	17						
						1,8E+01	20						
510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	13.04.11	19.10.11	1,3E+01	20							
511.33	511.33 (Am Schacht 382)	4547600	5609285	13.10.10	12.04.11	2,1E+02	12						
						4,2E+01	17						
						5,3E+01	14						
511.33 (Am Schacht 382)	4547600	5609285	12.04.11	18.10.11									
511.37	511.37 (Gelände ehem. Grb.wehr)	4548190	5609065	19.10.10	13.04.11	3,9E+01	17						
						4,3E+01	17						
						5,8E+01	14						
511.37 (Gelände ehem. Grb.wehr)	4548190	5609065	13.04.11	19.10.11									
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548010	5609226	19.10.10	12.04.11	4,6E+01	17						
						1,5E+02	12						
						1,9E+02	12						
511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548010	5609226	12.04.11	19.10.11									
511.44	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	19.10.10	13.04.11	6,4E+01	14						
						4,1E+01	17						
						2,7E+01	17						
511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	13.04.11	19.10.11									
572.00	572.00 (Stadtzentrum Frauengass)	4545610	5606655	20.10.10	13.04.11	1,7E+01	20						
						2,3E+01	17						
						< 1,0E+01							
572.00 (Stadtzentrum Frauengass)	4545610	5606655	13.04.11	19.10.11									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m³	%		%	%	%	%	
512.57	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II)	4549062	5610808	26.04.11	31.05.11	1,1E-01	21						LLA = 1,4E-01 mBq/m³ LLA = 1,3E-01 mBq/m³
	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II)	4549062	5610808	27.09.11	02.11.11	8,8E-02	21						
512.58	512.58 (Zentralbereich Halde 371/II)	4549010	5611191	26.04.11	31.05.11	1,6E-01	21						LLA = 1,8E-01 mBq/m³ LLA = 1,1E-01 mBq/m³
	512.58 (Zentralbereich Halde 371/II)	4549010	5611191	27.09.11	02.11.11	1,1E-01	21						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m²30d	%		%	%	%	%	
511.28	511.28 (nördlich vom Schacht 382	4547370	5609343	07.06.11	14.09.11	5,2E-01	5						
512.57	512.57 (südl. Bereich Halde 371/II	4549062	5610808	07.06.11	14.09.11	1,6E+00	4						
513.54	513.54 (Nordrand Hochhalde 371/	4549575	5611650	07.06.11	14.09.11	2,3E-01	7						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	13.04.11				4,4E+00	3	1,1E-01	8					Ra 226 = 1,3E-01 Bq/l U_nat = 4,9E+00 mg/l
m-024	m-024 (Hauptstr. Am Grünen Win	4547812	5608426	18.05.11				5,6E-01	2	1,3E-02	10					Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l U_nat = 5,2E-01 mg/l
m-109X	Halde 371/l, W-Rand, Auslauf zen	4548667	5611187	28.04.11				1,4E+00	3	9,6E-02	8					Ra 226 = 8,8E-02 Bq/l U_nat = 1,6E+00 mg/l
m-160	m-160 (Austritt am SW-Rand Hald	4546750	5608492	28.04.11				2,7E-01	3	6,7E-02	8					Ra 226 = 5,9E-02 Bq/l U_nat = 2,7E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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.	4546910	5607805	23.11.11				4,1E-03	3	8,0E-03	12				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 5,0E-03 mg/l
m-081	m-081 (Borbach Quellgebiet)	4546670	5610041	13.12.11				4,8E-04	3	4,0E-03	17				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
m-111	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	14.04.11				3,4E-03	3	1,6E-02	8				Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l U_nat = 4,0E-03 mg/l
	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	09.11.11				3,6E-03	2	7,0E-03	14				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 4,0E-03 mg/l
m-131	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	14.04.11				1,1E-03	4	1,1E-02	8				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-03 mg/l
	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	09.11.11				1,4E-03	3	7,0E-03	12				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-03 mg/l
m-151	m-151 (Schlemabach Lichtloch 2)	4548319	5609150	07.07.11				1,1E-02	2	1,0E-02	10				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-02 mg/l
m-155	m-155 (Alberodabach v.E. Zw.Mld	4549251	5607725	14.07.11				1,6E-04	3	3,0E-03	22				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-03 mg/l
m-170B	Überwachung Schlemabach vor b	4546549	5607496	07.07.11				9,4E-04	2	7,0E-03	12				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
m-185A	m-185A (Rohrauslauf Ablauf Silbe	4546025	5608966	23.11.11				1,9E-04	4	4,0E-03	18				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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

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-3363	m-3363 (oberflächennaher GWL;)	4546753	5608854	20.10.11				1,4E-03	3	1,2E-02	10					Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l U_nat = 5,0E-03 mg/l
m-3393	m-3393 (GWBM Hd. 371/II)	4548945	5610667	27.04.11				1,1E-01	3	2,0E-02	8					Ra 226 = 2,2E-02 Bq/l U_nat = 1,1E-01 mg/l
m-3514	m-3514 (Halde 38 neu, Abstrom)	4548002	5609152	14.04.11				2,3E-03	4	1,8E-02	8					Ra 226 = 2,1E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-03 mg/l
m-3523	Halde 366, SE-Rand, Haldenfuß	4549782	5608321	16.06.11				6,8E-02	2	7,0E-03	13					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 7,0E-02 mg/l
m-3529	m-3529 (GWBM Hd 66/207 SE-Te	4548964	5608747	15.09.11				6,7E-02	3	9,7E-02	8					Ra 226 = 1,2E-01 Bq/l U_nat = 7,1E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2011)

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	%	
WBAAUE	WBA Aue	4552050	5610010	14.01.11		3,8E+03	4	5,2E+04	4	2,4E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	09.02.11		4,8E+03	4	6,4E+04	4	2,9E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	07.03.11		8,2E+03	4	1,2E+03	13	2,5E+02	12			
	WBA Aue	4552050	5610010	30.03.11		3,6E+03	4	3,0E+04	4	1,4E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	11.05.11		4,1E+03	4	5,6E+04	4	2,5E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	01.08.11		3,7E+03	4	4,8E+04	4	2,4E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	10.08.11		4,5E+03	4	6,0E+04	4	3,0E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	30.08.11		3,6E+03	4	5,1E+04	4	2,3E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	13.09.11		9,1E+03	4	5,0E+03	6	2,3E+02	6			
	WBA Aue	4552050	5610010	18.11.11		3,5E+02	4	8,3E+02	7	4,5E+01	5			
	WBA Aue	4552050	5610010	21.11.11		4,4E+02	4	1,6E+03	6	6,9E+01	5			
	WBA Aue	4552050	5610010	14.12.11		8,2E+03	4	3,5E+04	4	1,6E+03	4			

Anhang C

Niederlassung Ronneburg; Standort Crossen

Basismonitoring

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

Betrieb der WBA Helmsdorf

- Oberflächenwasser
- Immobilisate

Sanierung Betriebsgelände ehem. Erzaufbereitung Crossen

- Grundwasser

Freigabe Aufstandsflächen Bergehalde

- Haldenmaterial oder Tailings

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 2011)

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	12.01.11				8,3E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 8,2E-02 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	20.01.11		2,5E+00	6	2,1E-01	3		1,6E-02	18	<	1,4E-01	<	2,3E-02
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	20.01.11		2,5E+00	7				1,7E-02	8	<	1,0E-02		
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	20.01.11		2,5E+00	16	2,1E-01	10		9,2E-03	15	<	8,4E-02	<	1,1E-02
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	13.04.11				2,3E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,2E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	13.07.11				4,8E-02	2		6,0E-03	13				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 4,9E-02 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	12.10.11				1,4E-01	3		2,0E-03	32				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,6E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	26.10.11										7,0E-03	21	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	02.11.10	19.04.11	< 1,0E+01							
	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str	4534070	5622960	19.04.11	26.10.11	< 1,0E+01							
206.60	206.60 (An der Muldebrücke)	4534035	5625000	02.11.10	18.04.11	1,2E+01	20						
						2,0E+01	20						
						5,8E+01	14						
207.80	207.80 (Lange Str. 12)	4534500	5625440	02.11.10	18.04.11	4,7E+01	14						
						2,7E+01	17						
210.20	210.20 (Dänkrütz Ortsausg. nach E	4530040	5627000	02.11.10	18.04.11	< 1,0E+01							
						18.04.11	26.10.11	< 1,0E+01					
215.10	Wismut GmbH (Niederlassung Ro	4534185	5625265	02.11.10	18.04.11	< 1,0E+01							
						18.04.11	25.10.11	5,8E+01	14				
								4,1E+01	17				
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	02.11.10	18.04.11	3,6E+01	17						
						18.04.11	26.10.11	1,3E+01	20				
								2,3E+01	17				
218.10	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532690	5625680	03.11.10	19.04.11	2,1E+01	20						
						19.04.11	25.10.11	2,3E+01	20				
222.10	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	03.11.10	19.04.11	< 1,0E+01							
						18.04.11	26.10.11	< 1,0E+01					
								1,0E+01	29				
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531960	5625450	02.11.10	19.04.11	1,7E+01	20						
						18.04.11	26.10.11	1,3E+01	20				
								< 1,0E+01					
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	02.11.10	19.04.11	< 1,0E+01							
								< 1,0E+01					
						1,5E+01	20						
						1,5E+01	20						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m³	%	%	%	%	%	
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	19.04.11	25.10.11	1,8E+01	20					
						1,3E+01	20					
248.00	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	03.11.10	19.04.11	1,3E+01	20					
	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	19.04.11	26.10.11	< 1,0E+01						
						< 1,0E+01						
283.00	283.00 (Bürgermeister)	4535270	5627195	03.11.10	18.04.11	1,3E+01	20					
	283.00 (Bürgermeister)	4535270	5627195	18.04.11	25.10.11	< 1,0E+01						
						< 1,0E+01						
285.00	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534100	5627060	03.11.10	19.04.11	1,3E+01	20					
	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534100	5627060	19.04.11	26.10.11	< 1,0E+01						
						< 1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	4534470	5625550	26.04.11	31.05.11	1,6E-01	21						LLA = 1,8E-01 mBq/m ³
	215.14 (Lange Str. Sickerwassere	4534470	5625550	27.09.11	02.11.11	2,2E-01	21						LLA = 2,1E-01 mBq/m ³
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	26.04.11	31.05.11	9,9E-02	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
215.19	Betriebsgelände Haldenzufahrt	4534242	5625130	27.09.11	02.11.11	1,3E-01	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531960	5625450	26.04.11	31.05.11	2,2E-01	21						LLA = 2,1E-01 mBq/m ³
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531960	5625450	27.09.11	02.11.11	1,4E-01	21						LLA = 1,7E-01 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m²30d	%		%	%	%	%	
203.00	203.00 (IAA Dänkritz 1 Nordseite)	4531135	5626145	08.06.11	14.09.11	1,8E-01	9						
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	14.06.11	14.09.11	3,5E+00	4						
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531960	5625450	08.06.11	14.09.11	1,5E+00	4						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	13.04.11				3,4E-03	3	1,2E-02	8					Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l U_nat = 4,0E-03 mg/l
M-204	M-204 (Oberrothenbacher Bach v.	4533819	5626113	13.04.11				2,1E-01	3	1,6E-02	8					Ra 226 = 1,7E-02 Bq/l U_nat = 2,1E-01 mg/l
M-205	M-205 (Zwickauer Mulde Muldenb	4535848	5628330	13.04.11				8,1E-03	3	1,4E-02	8					Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-03 mg/l
M-212	M-212 (Teich Forellenmühle)	4531771	5627248	10.08.11				8,0E-02	2	7,2E-02	8					Ra 226 = 9,0E-02 Bq/l U_nat = 7,8E-02 mg/l
M-223	M-223 (Lauterbach 100m n. Zuf. I	4529152	5626305	10.08.11				1,7E-02	2	5,0E-03	16					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,7E-02 mg/l
M-232	M-232 (Zinnborn ges. Höhe Pegel	4531545	5626725	10.08.11				1,2E-01	2	1,3E-01	8					Ra 226 = 1,3E-01 Bq/l U_nat = 1,1E-01 mg/l
M-233	M-233 (Unterl. Zinnbach Höhe Lau	4533193	5627505	10.08.11				3,2E-02	2	1,3E-02	9					Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l U_nat = 3,2E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	04.05.11				3,4E-02	2	4,4E-02	8					Ra 226 = 4,3E-02 Bq/l U_nat = 3,4E-02 mg/l
753A	753A (Ortslage Oberrothenbach)	4532713	5625727	10.08.11				7,2E-01	3	1,5E-02	10					Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l U_nat = 7,1E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	15.03.11				1,5E-02	3	<	1,0E-02		1,8E-02	13	
	TBL (Tiefbrunnen Langenhessen)	4526360	5626820	22.11.11				1,7E-02	2		9,0E-03	11	1,0E-02	20	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	14.02.11		3,0E+01	6			<	1,6E-01	<	1,6E+00		
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	14.06.11		6,4E+01	5				3,3E-01	10	<	1,7E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	15.08.11		7,5E+01	5				3,0E-01	10	<	2,2E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	17.10.11		5,9E+01	7				3,6E-01	8	<	2,0E+00	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2011)

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	14.02.11		1,1E+02	4	1,3E+04	4	6,9E+02	4			
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	14.06.11		1,6E+02	4	2,3E+04	4	1,2E+03	4			
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	15.08.11		1,7E+02	4	2,0E+04	4	1,0E+03	4			
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	17.10.11		2,1E+02	4	1,8E+04	4	9,3E+02	4			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	04.05.11				1,9E+00	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,8E+00 mg/l
	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	09.11.11				1,4E+00	3		5,0E-03	20				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,6E+00 mg/l
1240A	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	16.03.11				1,0E+00	3		2,3E-02	8				Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l U_nat = 1,0E+00 mg/l
	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	13.07.11				1,2E+00	3		2,1E-02	9				Ra 226 = 3,8E-02 Bq/l U_nat = 1,1E+00 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2011)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Freigabe Aufstandsflächen Bergehalde 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	%	
	Bergehalde Crossen, Baufeld 1.11	4534300	5625770	09.08.11		7,3E+01	4	7,8E+02	6	4,0E+01	5			
	Bergehalde Crossen, Baufeld 1.21	4534365	5625830	13.09.11		4,9E+01	4	1,8E+02	13	9,3E+00	7			
	Bergehalde Crossen, Baufeld 1.26	4534365	5625830	07.12.11		6,0E+01	4	1,1E+02	8	5,6E+00	9			

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 2011)

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	09.08.11	09.08.11											LLA = 9,6E-01 mBq/m ³
	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	09.08.11		5,9E+02	6	5,5E-01	24							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	10.05.11				8,4E-02	3	2,3E-02	7					Ra 226 = 2,8E-02 Bq/l U_nat = 8,6E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m³	%		%	%	%	%	
601.00	601.00 (Bergsicherg. Pfortner)	5408070	5652635	06.10.10	05.04.11	< 1,0E+01							
	601.00 (Bergsicherg. Pfortner)	5408070	5652635	05.04.11	12.10.11	1,1E+01	20						
607.00	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408330	5653160	06.10.10	05.04.11	< 1,0E+01							
	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408330	5653160	05.04.11	12.10.11	< 1,0E+01							
614.60	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407940	5652990	06.10.10	05.04.11	< 1,0E+01							
	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407940	5652990	05.04.11	12.10.11	< 1,0E+01							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	11.04.11				1,4E-02	3	1,3E-02	12					Ra 226 = 1,8E-02 Bq/l U_nat = 1,6E-02 mg/l
g-0077	g-0077 (Kaitzbach n. MPKT 0074)	5408950	5653020	11.04.11				7,0E-02	3	1,8E-02	11					Ra 226 = 1,8E-02 Bq/l U_nat = 7,3E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	31.05.11				1,4E-02	2	1,1E-02	13					Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-02 mg/l
g-6612E	g-6612E (Ziegelei Zauckerode)	5405266	5653905	04.05.11				1,0E-01	3	2,5E-02	10					Ra 226 = 2,2E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-01 mg/l
g-6616E	g-6616E	5405699	5652106	03.05.11				< 1,0E-04		6,0E-02	9					Ra 226 = 6,8E-02 Bq/l U_nat = 3,6E-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 2011)

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	14.02.11	20.02.11			7,3E-02	2	3,4E-02	7					Ra 226 = 4,4E-02 Bq/l U_nat = 8,3E-02 mg/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	16.03.11								2,9E-02	9			
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	16.05.11	22.05.11			9,7E-02	2	4,5E-02	7					
k-0002	k-0002 (Pehna an der Elbemündu	5433715	5644130	31.01.11		2,7E+00	6	2,0E-01	3	9,9E-02	5	1,7E-01	22	<	2,5E-02	
						2,6E+00	7			9,1E-02	9	1,5E-01	6			
						2,7E+00	16	2,3E-01	10	8,6E-02	3	1,5E-01	19	<	1,3E-02	
								9,9E-02	8							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	05.10.10	04.04.11	1,2E+01	20					
	716.50 (Forsth. am ehem. Schach	5432465	5640710	04.04.11	11.10.11	1,2E+01	20					
717.30	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	05.10.10	04.04.11	< 1,0E+01						
	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	04.04.11	11.10.11	1,2E+01	20					
719.70	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433445	5642380	05.10.10	04.04.11	< 1,0E+01						
	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433445	5642380	04.04.11	11.10.11	1,6E+01	20					
720.20	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430720	5642310	05.10.10	04.04.11	2,1E+01	20					
	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430720	5642310	04.04.11	11.10.11	1,2E+01	20					
						< 1,0E+01						
						< 1,0E+01						
						< 1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	04.02.11	11.02.11	7,7E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	11.02.11	18.02.11	5,7E-02	21						LLA = 1,3E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	18.02.11	25.02.11	1,3E-01	21						LLA = 2,9E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	25.02.11	04.03.11	1,1E-01	21						LLA = 1,8E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	02.09.11	09.09.11	4,1E-02	21						LLA = 1,3E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	09.09.11	16.09.11	2,0E-02	22						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	16.09.11	23.09.11	2,9E-02	21						LLA = 6,0E-02 mBq/m ³
710.20	710.10 (Saniergsbetr. Königstein I	5432275	5642785	23.09.11	30.09.11	5,9E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432858	5642581	28.04.11	01.06.11	5,5E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
720.41	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432858	5642581	29.09.11	03.11.11	9,5E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	28.04.11	01.06.11	6,7E-02	22						LLA = 6,0E-02 mBq/m ³
	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	29.09.11	03.11.11	7,1E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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/m²30d	%	%	%	%	%	%	
710.00	710.00 (Saniergsbetr. Königstein)	5432175	5642785	23.06.11	08.09.11	3,2E-01	8						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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 Damf	5432272	5643068	06.04.11				3,6E-01	3	9,0E-03	12				
k-0023A	Drainage 2a Süd Halde Schüsselg	5432854	5642581	11.05.11				4,3E+00	3	3,2E-02	10				

Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
 U_nat = 3,7E-01 mg/l
 Ra 226 = 3,0E-02 Bq/l
 U_nat = 3,9E+00 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	14.07.11				1,3E-02	2	5,0E-03	17				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,4E-02 mg/l
k-0021	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	10.05.11				1,4E-03	4	8,0E-03	15				
	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	11.08.11				1,4E-03	3	9,0E-03	15				
k-0024	k-0024 (Eselsbach nach Einm. Teil	5433107	5642785	14.07.11				3,0E-02	2	1,0E-02	13				Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l U_nat = 3,3E-02 mg/l
k-0028	k-0028 (Elbufer Rathen nach Einle	5435650	5647010	06.04.11				7,7E-02	3	7,0E-03	14				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,8E-03 mg/l
OBA00200	Elbe, AMB Schmilka, rechts	4657015	5641923	03.01.11	03.04.11	< 9,7E-02				< 1,5E-02		< 9,6E-02			
						1,7E-02	11								
	Elbe, AMB Schmilka, rechts	4657015	5641923	04.04.11	03.07.11	< 1,9E-02	11			< 1,4E-02		< 8,5E-02			
						< 9,7E-02									
	Elbe, AMB Schmilka, rechts	4657015	5641923	04.07.11	02.10.11	< 1,2E-01				< 1,7E-02		< 1,2E-01			
						1,6E-02	9								
	Elbe, AMB Schmilka, rechts	4657015	5641923	03.10.11	01.01.12	< 1,0E-01				< 1,4E-02		< 9,5E-02			
						1,8E-02	11								

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	08.03.11				2,9E-02	3	1,3E-02	12					Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l U_nat = 3,0E-02 mg/l
k-5501A	k-5501A (Hirschstange/Haldenfuß)	5432964	5642617	08.03.11				9,1E-03	3	2,4E-02	10					Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l U_nat = 7,3E-03 mg/l
k-66008	nördlich B172	5432028	5643525	21.06.11				7,8E-04	2	5,1E-02	9					Ra 226 = 5,2E-02 Bq/l U_nat = < 1,0E-03 mg/l
k-7703E	k-7703E (Struppen / Königstein)	5432648	5643692	27.06.11				4,7E-02	2	1,6E+01	9					Ra 226 = 2,0E+01 Bq/l U_nat = 4,6E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	%
ZWDS0002	Wasserwerk Hosterwitz	5419500	5654650	08.03.11				2,8E-04	5	<	9,5E-03	<	1,0E-02	<	1,1E-02
	Wasserwerk Hosterwitz	5419500	5654650	11.08.11				3,6E-04	3	<	7,9E-03	<	1,2E-02	<	8,9E-03

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	30.03.11		< 9,6E-01		8,8E-03	3	2,2E-01	11	< 9,1E-01	<	2,4E-01		Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l U _{nat} = 9,4E-03 mg/l
	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg	5433225	5642518	09.06.11		< 1,1E+00		4,4E-03	2	2,1E-01	12	< 1,0E+00	<	2,7E-01		Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l U _{nat} = 3,7E-03 mg/l
	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg	5433225	5642518	09.08.11		< 1,2E+00		2,8E-03	3	2,0E-01	12	< 9,8E-01	<	2,1E-01		Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l U _{nat} = 3,3E-03 mg/l
	k-6111E (Leupoldishain, Eselsweg	5433225	5642518	05.10.11		< 1,2E+00		4,2E-03	4	2,0E-01	13	< 1,2E+00	<	2,4E-01		Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l U _{nat} = 4,1E-03 mg/l
k-66018	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	09.03.11		< 1,1E+00		8,3E-03	3	1,2E+00	5	< 1,2E+00	<	2,8E-01		Ra 226 = 1,3E+00 Bq/l U _{nat} = 6,4E-03 mg/l
	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	29.06.11		< 1,0E+00		8,2E-03	2	1,4E+00	4	< 9,4E-01	<	2,4E-01		Ra 226 = 1,7E+00 Bq/l U _{nat} = 8,6E-03 mg/l
	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	08.08.11		< 1,2E+00		6,1E-03	2	1,4E+00	4	< 1,2E+00	<	2,6E-01		Ra 226 = 1,3E+00 Bq/l U _{nat} = 6,9E-03 mg/l
	k-66018 (Schüsselgrundhalde)	5432613	5642367	27.09.11		< 2,3E+00		1,9E-02	2	1,2E+00	5	< 3,5E+00	<	3,0E-01		Ra 226 = 1,5E+00 Bq/l U _{nat} = 1,9E-02 mg/l
k-66038	k-66038 (Leupoldishain, am Wette	5432776	5642651	14.03.11		1,2E+00	22	9,0E-02	3	6,2E-01	6	< 1,1E+00	<	2,5E-01		Ra 226 = 6,3E-01 Bq/l U _{nat} = 9,8E-02 mg/l
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette	5432776	5642651	20.06.11		< 1,0E+00		1,1E-02	3	1,6E-01	15	< 9,8E-01	<	2,2E-01		Ra 226 = 1,7E-01 Bq/l U _{nat} = 1,5E-02 mg/l
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette	5432776	5642651	09.08.11		< 8,4E-01		2,0E-02	2	1,6E-01	15	< 8,3E-01	<	2,2E-01		Ra 226 = 1,4E-01 Bq/l U _{nat} = 2,0E-02 mg/l
	k-66038 (Leupoldishain, am Wette	5432776	5642651	04.10.11		< 9,6E-01		7,5E-02	3	1,7E-01	15	< 9,5E-01	<	2,4E-01		Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l U _{nat} = 7,2E-02 mg/l
k-7136E	k-7136E (Festungsauffahrt)	5433289	5643382	06.06.11		< 2,2E+00		2,9E-02	2	1,9E+01	3	< 1,9E+00	<	3,9E-01		Ra 226 = 1,8E+01 Bq/l U _{nat} = 3,1E-02 mg/l
k-77015	k-77015 (B 172)	5432507	5643292	05.04.11		< 2,0E+00		6,6E-03	3	1,5E+01	3	< 1,8E+00	<	3,8E-01		Ra 226 = 1,7E+01 Bq/l U _{nat} = 6,6E-03 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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-77015	k-77015 (B 172)	5432507	5643292	15.06.11		< 3,6E+00		6,9E-02	2	1,7E+01	2	< 5,3E+00		< 3,7E-01		Ra 226 = 1,6E+01 Bq/l U_nat = 6,3E-03 mg/l
k-77033	k-77033 (Leupoldishain, ehemalg)	5431722	5642623	25.05.11		< 1,6E+00		2,3E-02	2	1,0E+01	3	< 1,4E+00		< 3,4E-01		Ra 226 = 1,1E+01 Bq/l U_nat = 2,3E-02 mg/l
	k-77033 (Leupoldishain, ehemalg)	5431722	5642623	15.08.11		< 1,5E+00		2,3E-02	2	9,1E+00	3	1,6E+00	22	< 3,3E-01		Ra 226 = 1,0E+01 Bq/l U_nat = 2,3E-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 2011)

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	20.01.11		1,4E-01	18	1,3E-02	2	<	1,5E-02	<	1,1E-01	<	2,5E-02	
						1,7E-01	11				6,0E-03	13	2,0E-02	12		
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	20.01.11		1,7E-01	16	1,5E-02	10	<	1,0E-02		4,3E-02	27	<	9,7E-03
											<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	10.03.11				1,3E-02	3	<	1,0E-02					
Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	15.06.11				1,4E-02	2		6,5E-02	8					
Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	14.09.11					1,3E-02	3		4,0E-03	19				
Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	10.11.11					1,4E-02	3	<	3,0E-03					

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

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	17.11.10	18.05.11	1,6E+01	20						
	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	18.05.11	16.11.11	< 1,0E+01							
408.42	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	17.11.10	18.05.11	< 1,0E+01							
						2,8E+01	17						
						3,5E+01	17						
	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	18.05.11	16.11.11	5,1E+01	14						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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-Auslau	4558154	5595878	14.09.11				2,0E-02	3	1,4E-02	9				Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l U_nat = 2,1E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2011)

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	14.09.11				7,8E-03	3	3,5E-02	8					Ra 226 = 5,9E-02 Bq/l U_nat = 9,0E-03 mg/l

Herausgeber:

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft

Altwahnsdorf 12, 01445 Radebeul

Telefon: +49 351 8312 500

Telefax: +49 351 8312 509

E-Mail: poststelle.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 623

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

Redaktionsschluss:

31.05.2012

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 Parteinarbeit 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.