

**Jahresbericht der
unabhängigen Messstelle
(2008)**

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

Mai 2009

Freistaat



Sachsen

Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft
Geschäftsbereich Umweltradioaktivität

Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2008)

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

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:

- § 7 Abs. 1 i.V.m. § 6 Abs. 5 u. 6 der Verordnung zur Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz (VOAS) vom 11.10.1984 i.V.m. Anlage II Kapitel XII Abschnitt III Nr. 2 des Einigungsvertrags.
- Richtlinie zur Emissions-Immissionsüberwachung bei bergbaulichen Tätigkeiten (REI-Bergbau), übergeben vom BMU mit Schreiben vom 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 vom 27.09.1996, Az. LfUG 44-4686.30/4.
- Behördliches Kontrollprogramm zum Basisprogramm der Wismut GmbH für das Jahr 1998 vom 04.02.1998 mit Änderung vom 15.04.1998, Az. U2-4686.30/2 sowie laufende Aktualisierungen.

Speziell für die Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0373/0 v. 03.12.2007 zur Abgabe radioaktiver Ableitungen und Auswürfe für das Jahr 2008 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/0335/04 v. 16.12.2004
 - * 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/0112/97/22 v. 20.08.2007.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44-4691.41/W/068/03 v. 20.08.2003 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim "GTV zur modifizierten Kalkfällung in der WBA Schlema-Alberoda" (Immobilisate)
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.42/W/0329/04/0 v. 23.08.2004 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen bei der "Verarbeitung von Wetland-Rückständen aus der WBA Pöhla in der WBA Schlema-A." (Immobilisate) und Änderungsgenehmigung Nr. 25-4691.42/W/0329/04/2 v. 21.12.2006 und Nr. 25-4691.42/W/0329/04/2 v. 20.12.2007.

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⁾	50	7,0	3	0,45
m-108X ²⁾	420	2,0	45	0,52
m-042A ²⁾	134	6,1	10	0,46
m-555	5300 ³⁾	0,5	4200 ³⁾	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. 25-4691.41/W/0373/07/0 v. 03.12.2007.

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

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	4500
Bohrklein und Bohrkerne Bohrtätigkeit	300

¹⁾ lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0373/07/0 v. 03.12.2007.

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

Auswurfpunkt	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
Schacht 382 ¹⁾	100	5,7
Markus-Semmler-Stollen ¹⁾	1	0,14
WBA Schlema ²⁾	1,4053 ³⁾ / 0,047 ⁴⁾	-

¹⁾ lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0373/07/0 v. 03.12.2007.

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

³⁾ aus dem Bereich der WBA.

⁴⁾ aus dem Verwahrstandort der Immobilisate aus der WBA.

Speziell für die Niederlassung Aue, Standort Pöhla:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. W/3003/95 zum Umgang mit radioaktiven Stoffen beim Betreiben einer Wasserbehandlungsanlage (WBA) in der Niederlassung Aue, Standort Pöhla, SMU Az.44-4691.60 v. 14.08.1995 in der Fassung v. 22.12.2000 mit Änderungsgenehmigungen:
 - * Strahlenschutzgenehmigung Nr. 44a-4691.42/9822 v. 13.01.1999
 - * Änderung Nr. W/0282/02/2 v. 27.06.2005
- 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, sowie Änderungsgenehmigung Nr.25-4691.42/W/0294/03/1 v. 05.04.2004, Nr.25-4691.42/W/0294/03/2 v. 04.07.2006 und Nr.25-4691.42/W/0294/03/3 v. 20.12.2007.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.42/W/0363/06/0 v. 08.12.2006 zur Abgabe radioaktiver Auswürfe für das Jahr 2007 in der Niederlassung Aue, Standort Pöhla.

Einleitstellen und genehmigte Abgabewerte^{*)} für Abwässer des Standortes Pöhla:

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

¹⁾ lt. Genehmigung Nr.25-4691.42W/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 WBA, der Immobilisierung der U- und As-Ra-Rückstände, das Verbringen der Immobilisate sowie für die Einleitung des gereinigten Wassers in den Vorfluter Zwickauer Mulde Nr. 44-4691.43/W/0312/03/0 v. 15.09.2003.
- Strahlenschutzrechtliche Genehmigung Nr. W/C007D/97 v. 29.08.1997 zum Verkehr mit radioaktiven Stoffen bei der Umlagerung der Bergehalde Crossen mittels Pipe Conveyor und Änderungsgenehmigungen:
 - * Nr. W/C007E/97 v. 15.03.1999
 - * Nr. 44-4691.43/W/311/03/0 v. 14.01.2004
 - * Nr. 54-4691.43/W/0121/97/2 v.18.08.2008.
- Strahlenschutzgenehmigung Nr.25-4691.43/W/0371/07/0 v. 27.07.2007

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.

Genehmigte Abgabewerte^{*)} für Abwetter bzw. Abluft des Standortes Crossen

Auswurfpunkt	maximaler Abgabewert
201.11	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 zur Abgabe von aerosol- und gasförmigen sowie flüssigen und festen radioaktiven Stoffen, SMU Az. 44-4691.44/AW v. 22.08.1996 und Änderung SMU Az. 44-4691.44/AW (Nr. 44-4691.44/9628) v. 04.02.1997.
- 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" und Änderung Az.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 und Änderungsgenehmigung Nr. 25-4691.44/W/0064/95/7 v. 08.08.2006 und Nr.25-4691.44/W/0064/95/9 v. 03.01.2007

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.

Auswurfpunkte und genehmigte Abgabewerte^{*)} für Abwetter des Standortes Königstein:

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

^{*)} lt. Strahlenschutzgenehmigung Az.44-4691.44/AW v. 04.02.1997.

1.2 Anforderungen an einzusetzende Messmethoden

Die folgende Tabelle stellt die minimal nachzuweisende Konzentrationen (nach Anlage 2 der o.g. Anordnung des LfUG Az. 44-4686.30/4) zusammen:

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 µg/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 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.

	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									3	3	3	3		
Abwasser	10 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	52	52	52	52	20	20						
Immission														
1. Luft									34	34			52	52
2. Bodenoberfläche (Niederschlag)	7	7												
5.1 Sickerwasser			6	6	6	6								
5.2 Oberflächenwasser	4 ⁽¹⁾	4 ⁽¹⁾	25	25	25	25								
5.3 Grundwasser	1	0 ⁽²⁾	15	14 ⁽²⁾	14	14								
5.4 Trinkwasser			4	4	4	4	4	4						
Sanierungsbegleitende Genehmigungen														
Umlagerung der Bergehalde Crossen	8	4 ⁽³⁾							8	8	8	8		
Betrieb der WBA Helmsdorf	10	10							2	2	2	2		
Sanierung Crossen Freigelände ⁽⁴⁾	2	2	10	10	10	10								
Flutung der Grube Königstein	20	20	20	20										
Betrieb Wetland Pöhla	1 ⁽¹⁾	1 ⁽¹⁾	12	12	12	12	1	1						
Betrieb der WBA Schlema	15	15												

(1) zusätzlich Alphaspektrometrie

(2) MP k-77003 Messstelle defekt (anz-sn_NLK-08-W-03)

(3) MP 238.11, 238.16, 201.18 keine Probenahme

(4) ODL-Raster mit 488 Messpunkten durchgeführt, Berichterstattung bereits gesondert

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.

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 (BfUL-AA) oder LSC lt. BfUL-AA ²⁾
		Ra-226	Emanometrie in Anlehnung an REI-Bergbau (BfUL-Arbeitsanweisung ³⁾) oder Gammasspektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-AA
Abwasser, Trinkwasser	nach DIN 38402 Teil 21, Probenvorbereitung lt. REI-Bergbau / BMU-Messanleitung ⁴⁾	Pb-210	RC-Analyse lt. BfUL-AA ⁵⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
Abwetter	Abscheidung von Staub auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / BfUL-AA
	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-AA
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-AA
Niederschlag	Auffangbehälter nach BfS	Ra-226	Gammasspektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-AA
Boden	nach BMU-Messanleitung ⁴⁾	natürliche Radionuklide	Gammasspektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und BfUL-AA
Sediment	nach BMU-Messanleitung ⁴⁾	natürliche Radionuklide	
Pflanzen	nach BMU-Messanleitung ⁴⁾	natürliche Radionuklide	

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 2008 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 127 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.

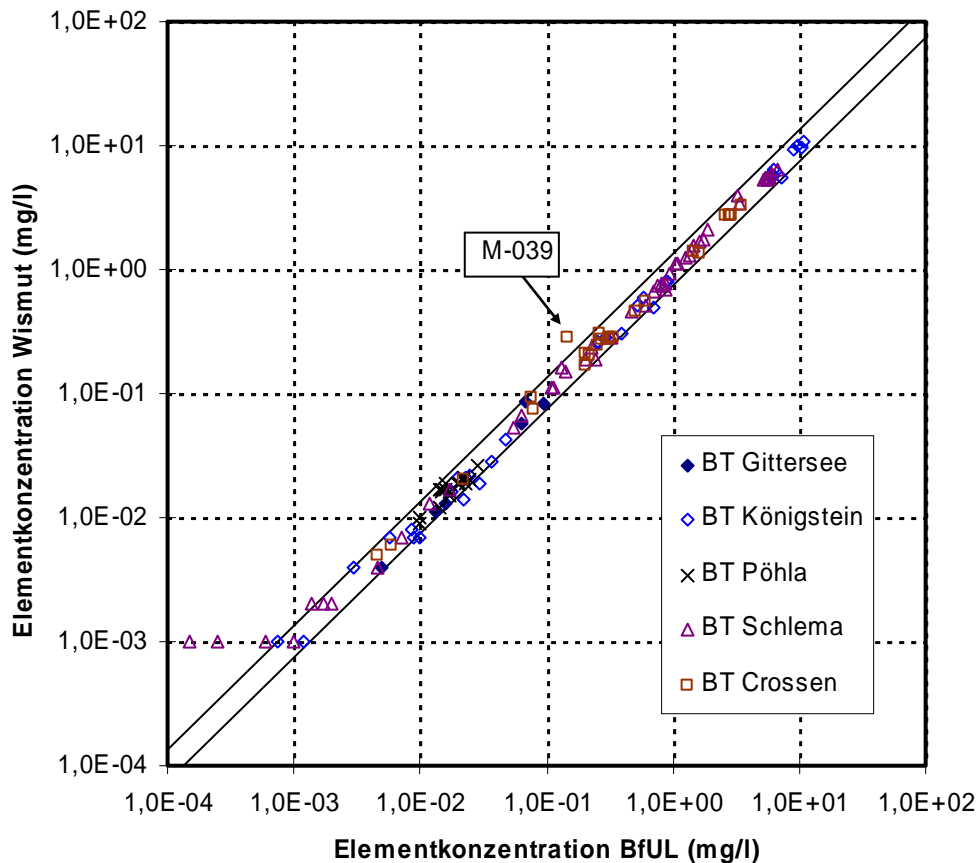
Der Vergleich der Messwerte der BfUL und der Wismut GmbH erfolgte nach DIN 1319/1 in der Fassung von 1992 in Verbindung mit DIN 55350/13 (1987, → 2,77-fache Vergleichstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichstandardabweichung (Abschätzung aus bisherigen Ringversuchen 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 127 Wertepaaren sind demnach 6 als nicht vergleichbar einzustufen. Die Gesamtheit der Messwertepaare an den Kontrollproben ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares. Drei der Wismut-Werte aus dem BT Schlema-Alberoda wurden als Nachweisgrenze mit $< 0,001$ mg/l angegeben und stehen niedrigeren BfUL-Messwerten gegenüber, sie sind daher in der Abbildung auffällig, ohne als nicht vergleichbar einzustufen zu sein. Am Messpunkt m-042A wurde am 03.07.2008 eine Grenzwertüberschreitung von ca. 10% festgestellt, der vorangegangene und der darauf folgende Wert lagen unterhalb des Grenzwertes.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der als nicht vergleichbar eingestuften Wertepaare seit 1999. Im Jahr 2008 waren ca. 95 % der Ergebnisse an den Kontrollproben als vergleichbar im Sinne des o.g. Vergleichskriteriums zu bewerten, was mit der entsprechenden, statistisch erwarteten Wahrscheinlichkeit übereinstimmt.

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl von Nichtübereinstimmungen lt. Kriterium	34	21	22	21	28	20	16	11	14	6

Jahresvergleich 2008 - Uran in Wässern



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 126 Kontrollproben zur Bestimmung von Ra-226 in Wässern die Werte der Wismut GmbH übergeben. Alle Ra-226-Bestimmungen der BfUL wurden mittels emanometrischer Flüssigkeitszintillationspektrometrie 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 Vorjahren (bis 2007 20% relative Vergleichstandardabweichung angewandt) strengeren Vergleichsmaßstab wurden die in dieser Zeit erzielten Verbesserungen berücksichtigt und der entsprechende Vorschlag aus dem Jahresbericht 2007 umgesetzt.

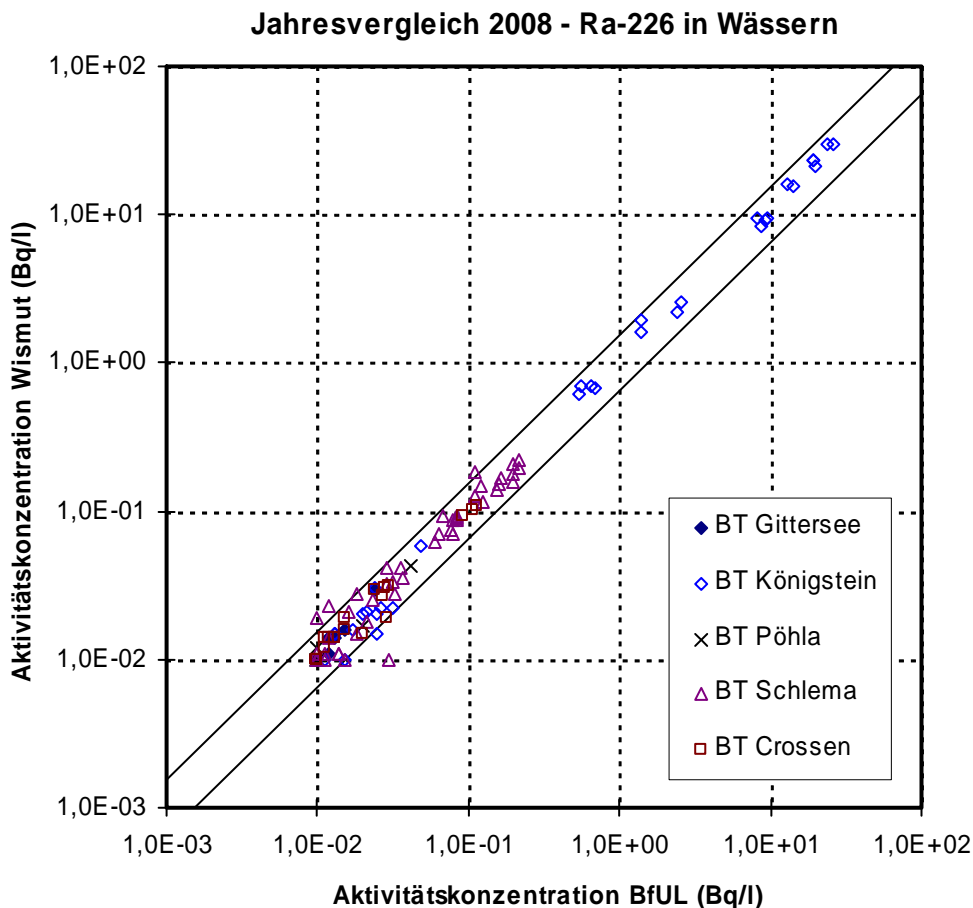
Von den 126 Wertepaaren sind demnach 7 als nicht vergleichbar einzustufen, davon 6 Wertepaare bei niedrigen Konzentrationen unterhalb 0,03 Bq/l (geforderte Nachweisgrenze 0,01 Bq/l). Die Gesamtheit der Messwertepaare an Kontrollproben ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares. Eine Auffälligkeit zeigte sich an der Probe des Messpunktes m-111 vom 13.11.2008. Der Wert wurde von der Wismut GmbH als unplausibel gekennzeichnet. Die Analysenwerte von BfUL (0,20 Bq/l) und Wismut (0,18 Bq/l) sind vergleichbar, diese Aktivitätskonzentration ist jedoch gegenüber den sonst an diesem Messpunkt beobachteten Ra-226-Konzentrationen (davor und danach i.d.R. $< 0,02$ Bq/l) signifikant höher.

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl der als nicht vergleichbar eingestuften Wertepaare seit 1999. Im Jahr 2008 waren ca. 95 % der Ergebnisse an den Kontrollproben als vergleichbar im Sinne

des o.g. Vergleichskriteriums zu bewerten, was die Verwendung der Vergleichstandardabweichung von 15% (s.a. Jahresbericht 2007) bestätigt und mit der entsprechenden, statistisch erwarteten Wahrscheinlichkeit übereinstimmt.

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Anzahl von Nichtübereinstimmungen lt. Kriterium	41	30	27	26	16	18	5	7	3/5 ^{*)}	7 ^{*)}

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

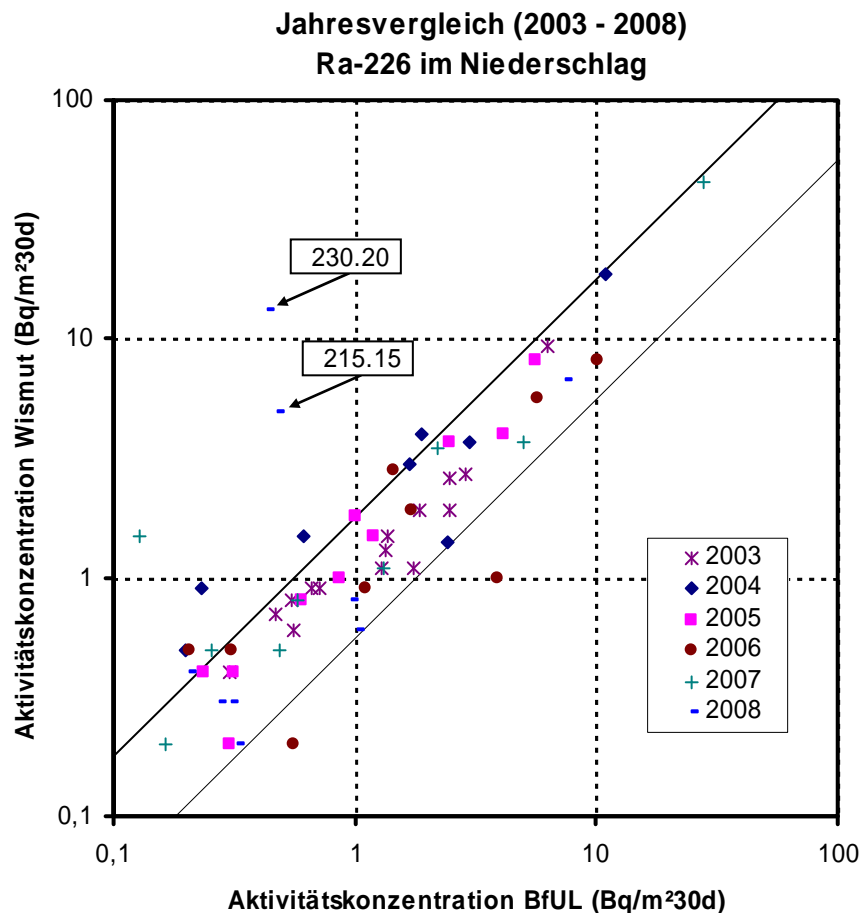


5.1.3 Auswertung der Parallelproben – Niederschlag

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

Im Jahr 2008 wurden 9 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 den Zeitraum ab 2003. 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 2008 waren zwei besonders auffällige Abweichungen (\geq Faktor 10) zu verzeichnen, die durch die Analytik im Labor nicht zu erklären sind. Beide betreffen wegen dort stattgefundener Sanierungsarbeiten planmäßige Beprobungen mit Niederschlagssammlung vom 10.12.2007 bis 13.03.2008 während die anderen, nicht auffälligen 7 Beprobungen im Sommer 2008 durchgeführt wurden. Bei der Probenahme durch den BfUL-Probennehmer und an den Proben der BfUL wurden keine Besonderheiten festgestellt, die die großen Differenzen erklären können.



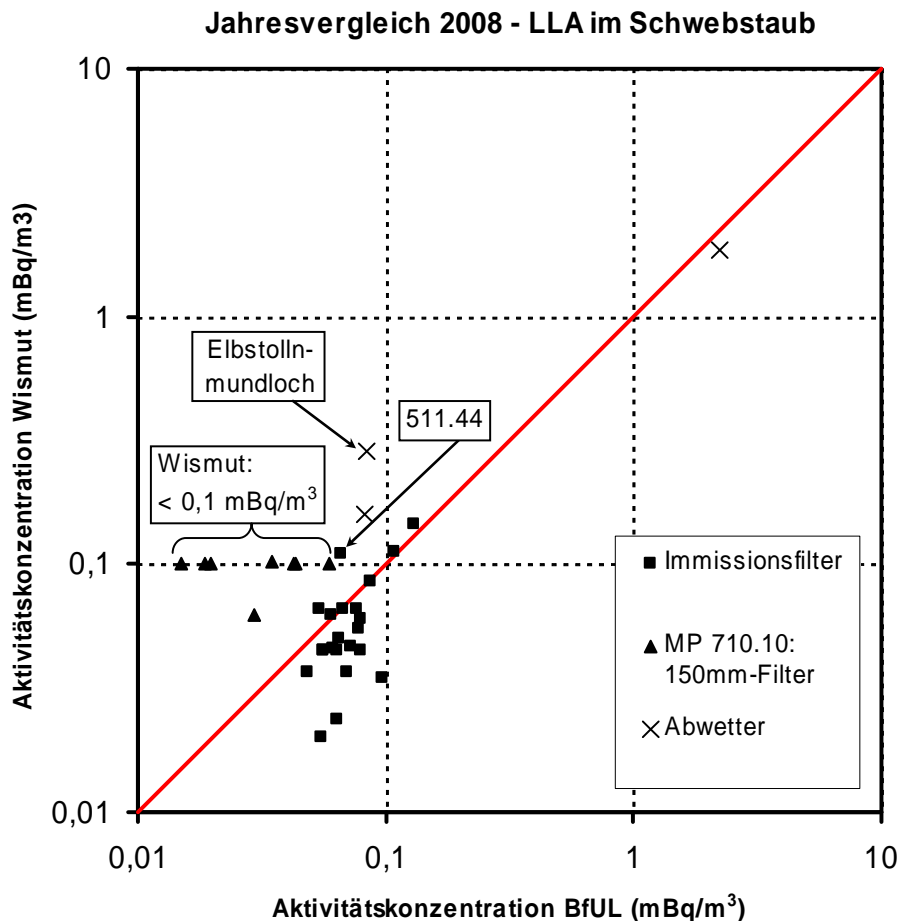
5.2. Luftpfad

5.2.1 Auswertung der Kontrollproben – Schwebstaub

(zum REI-Programmpunkt: Immission – 1.4 Schwebstaub)

Der BfUL wurden 33 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. 30 Tage) 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 in den Vorjahren 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 Abbildung zeigt die Wertepaare der Kontrollproben und, da aus messmethodischer Sicht analog zu betrachten, die Wertepaare der 3 an Abwettermesspunkten beaufschlagten Filter (s.a. Pkt. 5.2.2). Wie sich im Unterschied zu den Vergleichen bis 2006 bereits im Jahr 2007 andeutete, überwiegen bei den Immissionsfiltern Wertepaare, in denen der Wismut-Wert kleiner als der BfUL-Wert ist. Hierfür gibt es bisher keine Erklärung. Allerdings treten diese Abweichungen ausschließlich im Bereich unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von $0,1 \text{ mBq/m}^3$ für die LLA in Schwebstaub auf. Hier wirken sich die zum Teil stark schwankenden Nulleffekte bei den Wismut-Messungen (lt. Filterdatenblätter mit einer Spanne von $< 0,0005$ bis $> 0,005 \text{ s}^{-1}$), die auf wenig stabile Radonkonzentrationen im Messraums hindeuten, besonders stark aus und überdecken bei den höheren Werten auch den Einfluss der Eigenaktivität der Glasfaserfilter.

Darüberhinaus war, wie im Vorjahr, der am Elbstollmundloch beaufschlagte Filter besonders auffällig, in 2008 jedoch mit einer Abweichung in der entgegengesetzten Richtung (BfUL-Wert \ll Wismut-Wert).

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 jedoch nicht als nicht vergleichbar einzustufen.

5.2.2 Auswertung der Parallelmessungen und Kontrollproben an den Abwetterschächten

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

Von der BfUL wurden 3 Parallelmessungen zur Rn-222-Konzentration in Abwettern durchgeführt. 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:

Probenahme		Rn-222-Aktivitätskonzentration in kBq/m ³	
Messpunkt	Datum	Wismut-Wert lt. UDB	BfUL-Wert
Schacht 382	02.09.2008	58,9	60,0
Elbstollnmundloch	19.09.2008	0,8	0,80
WBL 4	05.05.2008	1,0	0,95

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 wurden um die mutmaßlich nicht durchgeführte Berücksichtigung des Blindwertes der Glasfaserfilter näherungsweise korrigiert^{*)}:

Probenahme		LLA-Konzentration in mBq/m ³	
Messpunkt	Datum	Wismut-Wert lt. Protokoll (korrigiert ^{*)})	BfUL-Wert
Schacht 382	02.09.2008	2,18 (1,85)	2,23
Elbstollnmundloch	19.09.2008	0,61 (0,28)	0,083
WBL 4	05.05.2008	0,45 (0,16)	0,082

Die relative Standardmessunsicherheit der einzelnen Messungen ist größer als 20 %. Die für LLA-Emissionen geforderte Nachweisgrenze lt. REI-Bergbau beträgt 1 mBq/m³.

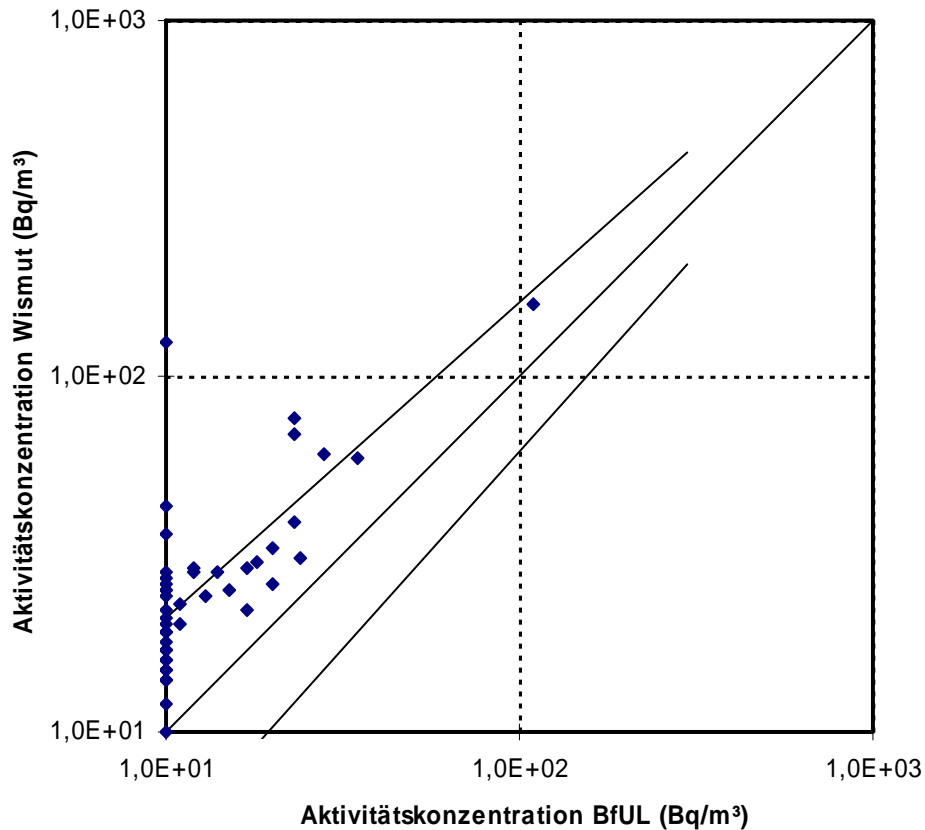
5.2.3 Auswertung der Parallelmessungen – Radon in der bodennahen Luft

(zum REI-Programmpunkt: Immission - 1.2 Radon)

Von der BfUL konnten alle 54 beauftragten Messungen zur Rn-222-Konzentration in der bodennahen Luft mit Kernspurexposimetern durchgeführt werden (keine Verluste von BfUL-Exposimetern, 5- bis 7-monatige Exposition, pro Messpunkt jeweils Winterhalbjahr 2007-2008 und Sommerhalbjahr 2008). Am Messpunkt 406.00 als Sondermesspunkt (lt. Festlegung des LfUG) liegen keine Vergleichswerte der Wismut GmbH vor (Messpunkt nicht in der Wismut-UDB enthalten).

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, außerhalb dessen die Werte als nicht 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 2008 - Radon in der bodennahen Luft



Im Jahr 2008 lagen die Wismut-Werte durchweg über den von der BfUL ermittelten Werten. Rückfragen beim BfUL-Auftragnehmer (Fa. Altrac) ergaben, dass keine Auffälligkeiten bei der Qualitätskontrolle zu verzeichnen waren und die gemeldeten Werte als korrekt angesehen werden. Abgesehen von systematischen Fehlern bei der Vorbereitung des Detektormaterials zur Auswertung (Ätzung), bei der Bestimmung der Spurdichte und bei der Kalibration des Verfahrens, die durch die Qualitätssicherung des Auftragnehmers erkannt werden sollten, sind zu hohe Befunde durch unsachgemäße Lagerung (Dichtheit der Verpackung der Exposimeter, hohe Radonkonzentration im Lagerraum, Zeitdauer der Lagerung) und/oder Thoroneinflüsse möglich, während zu niedrige Befunde am ehesten prinzipiell möglich erscheinen, wenn die Exposimeter bis in und über die Sättigung hinaus exponiert und dennoch ausgewertet werden. Letzteres sollte jedoch bei den hier registrierten Expositionen nicht der Fall sein. Thoroneinflüsse hätten sich bei Einsatz des gleichen Diffusionsfiltermaterials bereits auch in den Vorjahren auswirken müssen. Folgende Maßnahmen sollten zur Aufklärung der systematischen Differenzen ergriffen werden:

- Befragung des BfUL-Auftragnehmers nach Auffälligkeiten bei der Auswertung der eingesandten Exposimeter und bei der Qualitätskontrolle - vorab bereits erfolgt (s.o.);
- Befragung ihres Auftragnehmers durch die Wismut GmbH nach
 - * Auffälligkeiten bei der Auswertung der eingesandten Exposimeter und bei der Qualitätssicherung,
 - * Veränderungen bei Detektormaterial und Diffusionsfiltermaterial seit 2006;
- Überprüfung von Altrac-Exposimetern gleichen Typs durch die BfUL in einem Radon-Kalibrierfass durch Vergleich gegen einen Radonmonitor (extern qualitätsgesichert beim BfS) - bereits in der Durchführung;
- analoge Überprüfung der bei der Wismut GmbH verwendeten Exposimeter, ggf. ebenfalls im Radon-Kalibrierfass der BfUL,
- Überprüfung der Lagerung der Exposimeter (relevante Aspekte s.o.) bei der Wismut.GmbH.

5.3. Feststoffe (Immobilisate und Haldenmaterial)

Von der BfUL wurden an insgesamt 21 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

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 2008)

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	02.09.08	02.09.08			2,2E+00	21							LLA = 2,2E+00 mBq/m³
	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	02.09.08		6,0E+04	4									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	13.02.08		5,2E+01	16	4,0E+00	3	1,1E-01	2	<	4,0E-01	<	1,8E-02	
	Halde 366, SW-Rand, Ablauf lokal	4549268	5608570	22.10.08				3,3E+00	3	1,2E-01	10	<	9,0E-03	<		
m-031A	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	13.02.08		5,4E+00	16	5,4E-01	3	2,2E-02	8	<	1,4E-01	<	1,4E-02	
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	13.03.08				6,0E-01	3	2,4E-02	10		9,0E-03	19		
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	21.05.08				9,6E-01	3	2,9E-02	10					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	10.07.08				1,6E+00	3	3,3E-02	10					
	Wismut GmbH, Niederlassung Aue	4547051	5609783	23.10.08				1,4E+00	3	3,7E-02	10		8,0E-03	21		
m-042A	m-042A	4547831	5608856	13.02.08		6,0E+01	16	6,1E+00	3	1,5E-01	3	<	6,4E-01	<	2,9E-02	
	m-042A	4547831	5608856	12.03.08				5,4E+00	3	1,6E-01	10	<	1,0E-02			
	m-042A	4547831	5608856	21.05.08				6,0E+00	3	1,7E-01	10					
	m-042A	4547831	5608856	03.07.08				6,8E+00	3	2,2E-01	10					
	m-042A	4547831	5608856	22.10.08				5,7E+00	3	1,1E-01	10		1,4E-02	13		

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-102	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	13.02.08		5,8E+01	16	5,5E+00	3	1,7E-01	2	<	4,6E-01	<	2,7E-02	
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	27.03.08				3,4E+00	3	1,6E-01	10	<	1,1E-02			
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	21.05.08				5,3E+00	3	2,0E-01	10					
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	09.07.08				5,6E+00	3	2,0E-01	10					
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	15.10.08				5,8E+00	3	1,6E-01	10		3,3E-02	8		
m-108X	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	13.02.08		1,5E+01	16	1,5E+00	3	2,8E-02	5	<	2,4E-01	<	1,8E-02	
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	27.03.08				1,3E+00	3	2,9E-02	10		1,8E-02	10		
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	06.05.08				1,5E+00	3	2,9E-02	10					
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	16.07.08				1,1E+00	3	2,1E-02	10					
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	15.10.08				8,8E-01	3	1,8E-02	10		2,6E-02	8		
m-109	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	13.02.08		8,9E+00	16	8,4E-01	3	6,4E-02	4	<	2,1E-01	<	1,8E-02	
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	12.03.08				8,8E-01	3	6,8E-02	10		8,0E-03	23		

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-109	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	06.05.08				7,7E-01	3	7,9E-02	10					U_nat = 7,5E-01 mg/l Ra 226 = 8,8E-02 Bq/l	
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	09.07.08				1,4E+00	3	1,3E-01	10					U_nat = 1,3E+00 mg/l Ra 226 = 1,2E-01 Bq/l	
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	15.10.08				1,8E+00	3	1,2E-01	10	6,0E-03	24			U_nat = 1,8E+00 mg/l Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l	
m-113	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw.)	4548757	5610532	13.02.08		3,1E+00	16	2,9E-01	3	5,5E-02	4	<	1,3E-01	<	1,3E-02		
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw.)	4548757	5610532	27.03.08				3,2E-01	3	6,0E-02	10	<	1,1E-02			U_nat = 2,8E-01 mg/l Ra 226 = 6,2E-02 Bq/l	
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw.)	4548757	5610532	21.05.08				4,7E-01	3	6,3E-02	10					U_nat = 4,6E-01 mg/l Ra 226 = 7,0E-02 Bq/l	
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw.)	4548757	5610532	16.07.08				8,3E-01	2	8,3E-02	10					U_nat = 7,5E-01 mg/l Ra 226 = 8,9E-02 Bq/l	
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw.)	4548757	5610532	15.10.08				8,2E-01	3	8,3E-02	10	8,0E-03	19			U_nat = 7,6E-01 mg/l Ra 226 = 8,8E-02 Bq/l	
m-555	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	13.02.08		4,9E+00	16	4,4E-01	3	<	1,0E-02	<	1,0E-02	17	<	1,0E-02	
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	26.03.08						<	1,0E-02						U_nat = 1,9E-01 mg/l Ra 226 = 1,0E-02 Bq/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	07.05.08				1,4E-01	4	<	1,0E-02						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	16.07.08				2,0E-01	3	<	1,0E-02						U_nat = 1,9E-01 mg/l Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-555	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle)	4548234	5610148	15.10.08				2,3E-01	4	1,8E-02	10	2,1E-02	9			U_nat = 2,3E-01 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-Semmier-Str.)	4547540	5607520	18.10.07	09.04.08	2,3E+01	22					
	509.33 (Marcus-Semmier-Str.)	4547540	5607520	09.04.08	15.10.08	2,8E+01	17					
510.43	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	18.10.07	09.04.08	< 1,0E+01						
	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	09.04.08	09.10.08	2,3E+01	20					
511.33	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	16.10.07	07.04.08	1,0E+01	29					
	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	07.04.08	15.10.08	3,5E+01	17					
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	16.10.07	07.04.08	1,4E+01	20					
	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	07.04.08	09.10.08	1,1E+02	12					
572.00	572.00 (Stadtzentrum Frauengasse)	4545650	5606670	17.10.07	10.04.08	< 1,0E+01						
	572.00 (Stadtzentrum Frauengasse)	4545650	5606670	10.04.08	16.10.08	1,7E+01	20					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	%						
511.32	511.32 (Str. Schl.-Hartenst. Borbar	4547930	5609700	28.04.08	27.05.08	7,7E-02	22						LLA = 9,0E-02 mBq/m³
	511.32 (Str. Schl.-Hartenst. Borbar	4547930	5609700	30.09.08	29.10.08	6,4E-02	21						LLA = 7,0E-02 mBq/m³
511.39	511.39 (Lindenweg, Am Lichtloch S	4548130	5608670	28.04.08	27.05.08	5,4E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m³
	511.39 (Lindenweg, Am Lichtloch S	4548130	5608670	30.09.08	29.10.08	7,7E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m³
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	28.04.08	27.05.08	6,4E-02	21						LLA = 4,0E-02 mBq/m³
	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	30.09.08	29.10.08	9,6E-02	21						LLA = 6,0E-02 mBq/m³
511.43	511.43 (Edelhofweg 3)	4548660	5608985	28.04.08	27.05.08	6,8E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m³
	511.43 (Edelhofweg 3)	4548660	5608985	30.09.08	29.10.08	5,6E-02	22						LLA = 7,0E-02 mBq/m³
511.44	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenuß	4548745	5608870	28.04.08	27.05.08	6,6E-02	26						LLA = 2,0E-01 mBq/m³
	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenuß	4548745	5608870	30.09.08	29.10.08	7,0E-02	21						LLA = 6,0E-02 mBq/m³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	04.06.08	09.09.08	9,7E-01	4					
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	04.06.08	09.09.08	2,1E-01	7					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	09.04.08				1,9E+00	3	8,0E-02	10					U_nat = 2,1E+00 mg/l Ra 226 = 7,1E-02 Bq/l
m-024	m-024 (Hauptstr. Am Grünen Wink	4547812	5608426	06.05.08				6,9E-01	3	1,1E-02	11					U_nat = 6,6E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-109X	Halde 371/f, W-Rand, Auslauf zent	4548668	5611188	22.04.08				1,1E+00	3	8,4E-02	10					U_nat = 1,1E+00 mg/l Ra 226 = 9,2E-02 Bq/l
m-160	m-160 (Austritt am SW-Rand Hald	4546750	5608492	10.04.08				1,1E-01	4	3,6E-02	10					U_nat = 1,1E-01 mg/l Ra 226 = 4,2E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	29.05.08				4,6E-03	3	<	1,0E-02				U_nat = 4,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,0E-02 Bq/l
m-081	m-081 (Borbach Quellgebiet)	4546670	5610041	29.05.08				6,0E-04	4	<	1,0E-02				U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
m-111	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha ...)	4547541	5611380	13.03.08				7,0E-03	13		1,5E-02	11			Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 7,0E-03 mg/l
	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha ...)	4547541	5611380	13.11.08				1,2E-02	2		2,0E-01	10			U_nat = 1,3E-02 mg/l Ra 226 = 1,8E-01 Bq/l
m-131	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb ...)	4549424	5606312	13.03.08				1,7E-03	13		1,1E-02	11			U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,0E-02 Bq/l
	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb ...)	4549424	5606312	13.11.08				1,4E-03	2	<	1,0E-02				U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-151	m-151 (Schlemabach Lichtloch 2)	4548319	5609150	02.07.08				1,7E-02	2		1,4E-02	11			U_nat = 1,7E-02 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-155	m-155 (Alberodabach v.E. Zw.Mld)	4549228	5607746	10.07.08				1,5E-04	4	<	1,0E-02				U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
m-170B	Überwachung Schlemabach vor be ...	4546555	5607497	02.07.08				1,3E-03	2		1,2E-02	11			U_nat = 1,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
m-184	m-184 (Silberbach Hh. Teich)	4545833	5609030	29.05.08				2,5E-04	16	<	1,0E-02				U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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; A	4546753	5608854	23.10.08				2,0E-03	2	1,6E-02	11					U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 2,1E-02 Bq/l
m-3393	m-3393 (GWBM Hd. 371/II)	4548945	5610667	10.04.08				1,2E-01	3	1,4E-02	11					U_nat = 1,1E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-3514	m-3514 (Halde 38 neu, Abstrom)	4548002	5609152	22.04.08				6,4E-02	2	1,2E-02	11					U_nat = 6,7E-02 mg/l Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l
m-3523	Halde 366, SE-Rand, Haldenfuß	4549781	5608321	18.06.08				1,3E-01	3	3,0E-02	10					U_nat = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,6E-01 mg/l
m-3529	m-3529 (GWBM Hd 66/207 SE-Te	4548964	5608747	11.09.08				5,4E-02	2	1,1E-01	10					U_nat = 5,3E-02 mg/l Ra 226 = 1,3E-01 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2008)

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	26.01.08		1,8E+02	4	2,9E+02	11	1,5E+01	26					
	WBA Aue	4552050	5610010	12.02.08		4,6E+03	4	7,3E+04	4	3,3E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	20.02.08		1,3E+02	4	1,3E+02	21	1,1E+01	8					
	WBA Aue	4552050	5610010	21.03.08		4,0E+02	4	1,0E+02	10	2,4E+01	9					
	WBA Aue	4552050	5610010	11.04.08		2,5E+02	4	2,7E+03	5	1,4E+02	6					
	WBA Aue	4552050	5610010	15.04.08		1,0E+04	4	< 1,1E+02		1,3E+02	25					
	WBA Aue	4552050	5610010	21.05.08		4,5E+03	4	7,1E+04	4	3,2E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	30.05.08		2,3E+02	4	6,7E+01	21	< 2,0E+01						
	WBA Aue	4552050	5610010	28.06.08		5,2E+02	4	5,2E+02	9	2,8E+01	8					
	WBA Aue	4552050	5610010	19.07.08		1,1E+04	4	< 9,3E+01		< 3,8E+01						
	WBA Aue	4552050	5610010	13.08.08		4,3E+03	4	7,3E+04	4	3,3E+03	4					
	WBA Aue	4552050	5610010	20.09.08		2,3E+02	4	8,9E+02	7	4,0E+01	5					
	WBA Aue	4552050	5610010	26.09.08		1,5E+02	4	2,9E+02	12	2,0E+01	22					
	WBA Aue	4552050	5610010	18.10.08		1,5E+02	4	8,0E+01	9	< 7,8E+00						
	WBA Aue	4548325	5608471	19.11.08		3,5E+03	4	5,7E+04	4	2,6E+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
- Bodenoberfläche

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 2008)

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	16.01.08				3,4E-01	3	<	1,0E-02					U__nat = 2,9E-01 mg/l Ra 226 = 1,0E-02 Bq/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	13.02.08		2,7E+00	16	2,2E-01	4	<	1,1E-02	<	9,8E-02	<	1,4E-02	
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	16.04.08				1,4E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U__nat = 2,9E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	16.07.08				2,7E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U__nat = 3,0E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	15.10.08				2,0E-01	4	<	1,0E-02	<	1,0E-02			U__nat = 1,7E-01 mg/l Ra 226 = 1,0E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	%		%		%	
202.60	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str.	4534070	5622960	22.10.07	14.04.08	<	1,0E+01					
	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str.	4534070	5622960	14.04.08	05.11.08	<	1,0E+01					
206.60	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	22.10.07	14.04.08	<	1,0E+01					
	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	14.04.08	05.11.08		2,3E+01	17				
207.80	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	23.10.07	14.04.08	<	1,0E+01					
	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	14.04.08	05.11.08	<	1,0E+01					
210.20	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach B	4530040	5627000	24.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					
	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach B	4530040	5627000	15.04.08	05.11.08	<	1,0E+01					
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	22.10.07	14.04.08		1,5E+01	20				
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	14.04.08	05.11.08		2,0E+01	20				
218.10	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	24.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					
	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	15.04.08	06.11.08		1,7E+01	20				
222.10	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	24.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					
	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	15.04.08	05.11.08		1,1E+01	20				
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm d	4531940	5625580	23.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm d	4531940	5625580	15.04.08	06.11.08		2,0E+01	20				
234.20	Wismut-Werksgeleände im Bereich	4534429	5624812	22.10.07	14.04.08	<	1,0E+01					
	Wismut-Werksgeleände im Bereich	4534429	5624812	14.04.08	05.11.08		1,2E+01	20				
248.00	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	23.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					
	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	15.04.08	06.11.08	<	1,0E+01					
283.00	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	22.10.07	14.04.08	<	1,0E+01					
	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	14.04.08	05.11.08		1,3E+01	20				
285.00	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	23.10.07	15.04.08	<	1,0E+01					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	%	%	%	%	%	%
285.00	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	15.04.08	06.11.08	< 1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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. Sickerwassererf	4534460	5625610	28.04.08	30.05.08	1,1E-01	21						LLA = 1,3E-01 mBq/m ³
	215.14 (Lange Str. Sickerwassererf	4534460	5625610	01.10.08	30.10.08	8,0E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	28.04.08	30.05.08	8,7E-02	21						LLA = 1,0E-01 mBq/m ³
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	01.10.08	30.10.08	7,3E-02	22						LLA = < 7,0E-02 mBq/m ³
215.16	215.16 (Rathaus)	4534650	5625000	28.04.08	30.05.08	6,0E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	215.16 (Rathaus)	4534650	5625000	01.10.08	30.10.08	6,5E-02	21						LLA = 7,0E-02 mBq/m ³
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm c	4531940	5625580	28.04.08	30.05.08	1,3E-01	21						LLA = 1,7E-01 mBq/m ³
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm c	4531940	5625580	01.10.08	30.10.08	7,9E-02	22						LLA = 7,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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. Meßsorte				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 Dänkriz 1 Nordseite)	4531150	5626160	10.06.08	09.09.08	2,7E-01	7					
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	11.06.08	09.09.08	1,0E+00	4					
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm c	4531940	5625580	10.06.08	09.09.08	7,5E+00	3					
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	11.06.08	09.09.08	3,2E-01	6					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	16.04.08				6,0E-03	3	1,5E-02	11				U_nat = 6,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l
M-204	M-204 (Oberrothenbacher Bach v.	4533819	5626113	16.04.08				7,9E-02	3	1,1E-02	11				U_nat = 7,4E-02 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
M-205	M-205 (Zwickauer Mulde Muidenbr	4535848	5628330	16.04.08				4,6E-03	2	1,3E-02	11				U_nat = 5,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
M-212	M-212 (Teich Forellmühle)	4531771	5627248	13.08.08				3,2E-01	3	9,3E-02	10				U_nat = 2,8E-01 mg/l Ra 226 = 9,4E-02 Bq/l
M-223	M-223 (Lauterbach 100m n. Zufl. E	4529152	5626305	13.08.08				2,2E-02	2	<	1,0E-02				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-02 mg/l
M-232	M-232 (Zinnborn ges. Höhe Pegel	4531545	5626725	13.08.08				2,0E-01	3	1,1E-01	10				U_nat = 2,1E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-01 Bq/l
M-233	M-233 (Untertl. Zinnbach Höhe Lau	4533193	5627505	13.08.08				7,6E-02	3	2,0E-02	10				U_nat = 9,4E-02 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	14.05.08				5,1E-01	3	1,1E-01	10					U_nat = 4,6E-01 mg/l Ra 226 = 1,0E-01 Bq/l
753A	753A (Ortslage Oberrothenbach)	4532713	5625727	13.08.08				6,2E-01	3	1,3E-02	11					U_nat = 5,5E-01 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	02.04.08				2,4E-02	3	1,0E-02	11	1,1E-02	16		
	TBL (Tiefbrunnen Langenhessen)	4526360	5626820	03.11.08				1,7E-02	2	< 1,0E-02		< 1,1E-02			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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/m³	%		%		%	
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	20.05.08		3,1E+01	23					
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	30.07.08		3,2E+01	22					
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	21.05.08		3,9E+01	20					
	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	29.07.08		2,1E+01	26					
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloant. Pipe)	4532450	5624960	20.05.08		1,5E+01	43					
	238.11 (IAA Helmsd. Siloant. Pipe)	4532450	5624960	29.07.08		5,2E+01	17					
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. F)	4533995	5625430	20.05.08		8,6E+01	14					
	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. F)	4533995	5625430	30.07.08		1,9E+02	10					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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. Meßsorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m³	%					%	
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	20.05.08	20.05.08	5,8E+00	21						
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	30.07.08	30.07.08	2,2E+00	21						
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	21.05.08	21.05.08	7,3E-01	22						
	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	29.07.08	29.07.08	4,6E+01	21						
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe)	4532450	5624960	20.05.08	20.05.08	6,2E+00	21						
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe)	4532450	5624960	29.07.08	29.07.08	4,0E+00	21						
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. F)	4533995	5625430	20.05.08	20.05.08	8,6E+00	21						
	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. F)	4533995	5625430	30.07.08	30.07.08	2,4E+01	21						

Anzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2008)

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	20.05.08		2,2E+03	4	7,8E+02	10	<	2,7E+01					
	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	30.07.08		1,5E+03	4	7,0E+02	12	<	4,6E+01					
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	21.05.08		1,8E+03	4	7,8E+02	10	<	5,1E+01					
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanf. Pipe)	4532450	5624960	29.07.08		2,5E+03	4	7,4E+02	11		6,7E+01	18				

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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/m³	%		%		%	
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilie)	4531550	5625500	21.05.08		1,5E+01	32					
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilie)	4531550	5625500	28.07.08		1,3E+01	36					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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/m³	%					%	
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilis)	4531550	5625500	21.05.08	21.05.08	7,3E-01	22						
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilis)	4531550	5625500	28.07.08	28.07.08	2,4E+00	21						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	13.02.08		7,0E+01	6			4,9E-01	6	<	1,9E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	27.04.08		5,3E+01	6			2,3E-01	13	<	1,9E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	29.07.08		4,7E+01	7			2,0E-01	14	<	1,6E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	14.10.08		1,1E+02	5			3,5E-01	9	<	2,6E+00	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2008)

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	13.02.08		1,2E+02	4	2,2E+04	4	1,1E+03	4						
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	27.04.08		1,7E+02	4	2,2E+04	4	1,1E+03	4						
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	28.07.08		1,4E+02	4	2,2E+04	4	1,1E+03	4						
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	14.10.08		1,8E+02	4	3,7E+04	4	1,8E+03	4						
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilisat)	4531550	5625500	21.05.08		2,7E+02	4	4,5E+04	4	2,2E+03	4						
	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilisat)	4531550	5625500	28.07.08		2,8E+02	4	1,1E+04	4	5,4E+02	4						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	%	
1230	1230 (Werksgelände)	4534067	5625056	16.01.08				3,2E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,7E-01 mg/l
	1230 (Werksgelände)	4534067	5625056	16.07.08				2,7E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,7E-01 mg/l
1230z	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	16.04.08				3,5E+00	3		2,9E-02	10				U_nat = 3,3E+00 mg/l Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l
	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	15.10.08				2,6E+00	3		1,2E-02	11				U_nat = 2,8E+00 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
1240A	1240A (Betriebsfläche ehem. Uran	4533989	5624885	16.01.08				1,6E+00	3		2,8E-02	10				U_nat = 1,3E+00 mg/l Ra 226 = 3,0E-02 Bq/l
	1240A (Betriebsfläche ehem. Uran	4533989	5624885	16.07.08				1,5E+00	3		3,0E-02	10				U_nat = 1,4E+00 mg/l Ra 226 = 3,1E-02 Bq/l
303	303 (Werksgelände)	5624977	4534030	14.05.08				2,2E-01	3		2,7E-02	11				U_nat = 2,0E-01 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
	303 (Werksgelände)	5624977	4534030	12.11.08				2,5E-01	3		2,4E-02	11				U_nat = 2,4E-01 mg/l Ra 226 = 2,9E-02 Bq/l
303z	303z (Werksgelände)	5624977	4534031	14.05.08				3,0E+00	3		1,1E-02	11				U_nat = 2,7E+00 mg/l Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l
	303z (Werksgelände)	5624977	4534031	12.11.08				2,8E+00	3		1,5E-02	11				U_nat = 2,8E+00 mg/l Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Sanierung Betriebsgelände ehem. Erzaufbereitung 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	%		%		%	
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	10.12.07	13.03.08	4,8E-01	5					
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	10.12.07	13.03.08	4,3E-01	5					

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 2008)

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, 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	%					
ELBMUN	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	19.09.08	19.09.08			8,3E-02	26							LLA = 6,1E-01 mBq/m³
	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	19.09.08		8,0E+02	6									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	06.05.08				6,7E-02	3	3,0E-02	7					U_nat = 8,6E-02 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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)	5408120	5652630	09.10.07	02.04.08	<	1,0E+01						
	601.00 (Bergsicherg. Pfortner)	5408120	5652630	02.04.08	22.10.08	<	1,0E+01						
607.00	607.00 (Betr.-gef. am Schrottpl.)	5408370	5653140	09.10.07	02.04.08	<	1,0E+01						
	607.00 (Betr.-gef. am Schrottpl.)	5408370	5653140	02.04.08	22.10.08	<	1,0E+01						
614.60	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407975	5652965	09.10.07	02.04.08	<	1,0E+01						
	614.60 (Neuburgk ehem. Betriebs)	5407975	5652965	02.04.08	23.10.08	<	1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	08.04.08				1,6E-02	3	1,7E-02	11			
g-0077	g-0077 (Kaitzbach n. MPKT 0074)	5408950	5653020	08.04.08				6,4E-02	3	1,5E-02	12			U_nat = 1,3E-02 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l U_nat = 5,7E-02 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	20.02.08				1,3E-02	13	1,2E-02	13					U_nat = 1,1E-02 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
g-6612E	g-6612E (Ziegelei Zauckerode)	5405266	5653905	08.04.08				9,6E-02	2	2,6E-02	10					U_nat = 8,4E-02 mg/l Ra 226 = 2,6E-02 Bq/l
g-6616E	g-6616E	5405700	5652106	22.04.08				5,0E-03	5	6,6E-02	9					U_nat = 4,0E-03 mg/l Ra 226 = 7,8E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	20.02.08				1,3E-02	13	1,2E-02	13					U_nat = 1,1E-02 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
g-6612E	g-6612E (Ziegelei Zauckerode)	5405266	5653905	08.04.08				9,6E-02	2	2,6E-02	10					U_nat = 8,4E-02 mg/l Ra 226 = 2,6E-02 Bq/l
g-6616E	g-6616E	5405700	5652106	22.04.08				5,0E-03	5	6,6E-02	9					U_nat = 4,0E-03 mg/l Ra 226 = 7,8E-02 Bq/l

Anhang K

Niederlassung Königstein; Standort Königstein

Basismonitoring

- Abwetter bzw. Abluft
- 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 2008)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Königstein, Standort Königstein, Basismonitoring Königstein
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	%				
WBL4	Wetterbohrloch 4	5431070	5641240	05.05.08	05.05.08			8,2E-02	48						LLA = 4,5E-01 mBq/m³
	Wetterbohrloch 4	5431070	5641240	05.05.08		9,5E+02	6								

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	11.02.08	17.02.08			2,0E-02	14	3,2E-02	7					U__nat = 2,1E-02 mg/l Ra 226 = 2,2E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	05.05.08	11.05.08			2,5E-02	2	2,6E-02	10	3,2E-02	7			U__nat = 2,2E-02 mg/l Ra 226 = 2,2E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	25.08.08	31.08.08			4,8E-02	2	2,0E-02	7					U__nat = 4,2E-02 mg/l Ra 226 = 2,0E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	24.11.08	30.11.08			3,7E-02	2	2,5E-02	8					U__nat = 2,8E-02 mg/l Ra 226 = 2,0E-02 Bq/l
k-0002	k-0002 (Pehna an der Elbemündung)	5433715	5644130	25.02.08		3,0E-01	16	3,3E-02	12	1,7E-02 1,5E-02	8 11	6,1E-02 2,2E-02	24 9	<	1,1E-02	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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/m³	%		%		%	
716.50	716.50 (Forsth. am ehem. Schacht)	5432465	5640710	08.10.07	31.03.08	< 1,0E+01						
	716.50 (Forsth. am ehem. Schacht)	5432465	5640710	31.03.08	21.10.08	1,8E+01	20					
717.30	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	08.10.07	31.03.08	< 1,0E+01						
	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	31.03.08	21.10.08	< 1,0E+01						
719.70	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	08.10.07	31.03.08	1,2E+01	20					
	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	31.03.08	21.10.08	2,4E+01	17					
720.20	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.)	5430800	5642890	08.10.07	31.03.08	< 1,0E+01						
	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.)	5430800	5642890	31.03.08	21.10.08	< 1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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. Meßsorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m³	%						
710.10	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	22.02.08	29.02.08	3,5E-02	21						LLA = 1,4E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	29.02.08	07.03.08	1,9E-02	22						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	07.03.08	14.03.08	2,0E-02	22						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	14.03.08	20.03.08	1,5E-02	24						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	15.08.08	22.08.08	2,9E-02	21						LLA = 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	22.08.08	29.08.08	6,0E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	29.08.08	05.09.08	4,4E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
	710.10 (Sanierungsbetr. Königstein N	5432275	5642785	05.09.08	12.09.08	4,2E-02	21						LLA = < 1,0E-01 mBq/m³
710.20	710.20 (Haldenfußbecken Schüsse	5432945	5642590	29.04.08	28.05.08	5,5E-02	22						LLA = 4,0E-02 mBq/m³
	710.20 (Haldenfußbecken Schüsse	5432945	5642590	30.09.08	28.10.08	5,6E-02	22						LLA = 7,0E-02 mBq/m³
720.41	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	29.04.08	28.05.08	6,1E-02	21						LLA = 6,0E-02 mBq/m³
	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	30.09.08	28.10.08	4,9E-02	22						LLA = 6,0E-02 mBq/m³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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 I	5431800	5642650	28.05.08	27.08.08	3,1E-01	7						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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 (Schachtbrunnenam Damr	5432272	5643068	09.04.08				7,1E-01	3	1,1E-02	14					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 5,0E-01 mg/l
k-0023A	Drainage 2a Süd Halde Schüsselg	5432854	5642581	09.04.08				7,3E+00	3	2,5E-02	11					U_nat = 5,5E+00 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	09.04.08				2,9E-02	3	1,3E-02	13			U_nat = 1,9E-02 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l
k-0021	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrück)	5411225	5659200	22.05.08				9,2E-04	4	9,0E-03	16			
	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrück)	5411225	5659200	21.07.08				5,6E-04	7	1,2E-02	16			
k-0024	k-0024 (Eselsbach nach Einm. Teil)	5433107	5642785	09.04.08				2,2E-02	3	1,3E-02	13			
k-0028	k-0028 (Elbufer Rathen nach Einle)	5435650	5647010	07.04.08				1,2E-03	3	1,5E-02	11			U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
5151/01/19/OW	Gewässergütemeßstation GB1, Sc	5445970	5639830	31.12.07	29.03.08	<	1,1E-01			<	1,4E-02	<	1,1E-01	
	Gewässergütemeßstation GB1, Sc	5445970	5639830	31.03.08	29.06.08	<	1,1E-01	10		<	1,6E-02	<	1,1E-01	
	Gewässergütemeßstation GB1, Sc	5445970	5639830	30.06.08	28.09.08	<	9,6E-02	10		<	1,4E-02	<	9,0E-02	
	Gewässergütemeßstation GB1, Sc	5445970	5639830	29.09.08	28.12.08	<	1,3E-02	9		<	1,5E-02	<	9,4E-02	
						<	1,0E-01			<	1,5E-02	<	9,4E-02	
						<	1,3E-02	9						

Anzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	06.02.08				2,3E-02	13	1,7E-02	11					U_nat = 2,1E-02 mg/l Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l
k-5501A	k-5501A (Hirschstange/Haldenfuß)	5432964	5642617	06.02.08				3,0E-03	22	2,4E-02	10					U_nat = 4,0E-03 mg/l Ra 226 = 3,0E-02 Bq/l
k-66008	nördlich B172	5432028	5643525	11.11.08				7,5E-04	3	4,9E-02	9					U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = 5,8E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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 C	5419498	5654766	28.01.08				<	1,2E-04			7,0E-03	15	<	1,1E-02	
	DREWAG - Stadtwerke Dresden C	5419498	5654766	21.07.08				<	1,1E-04			7,0E-03	18	<	1,0E-02	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-08131	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	22.01.08		8,0E+01	5	6,3E+00	3	2,6E+00	3	2,7E+00	22	<	2,7E-01	U_nat = 6,4E+00 mg/l Ra 226 = 2,6E+00 Bq/l
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	22.04.08		7,2E+01	6	5,9E+00	3	1,4E+00	5	2,2E+00	25	<	2,5E-01	U_nat = 5,7E+00 mg/l Ra 226 = 1,6E+00 Bq/l
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	08.07.08		6,8E+01	6			1,4E+00	5	<	2,0E+00	<	2,5E-01	U_nat = 5,8E+00 mg/l Ra 226 = 2,0E+00 Bq/l
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	28.10.08		6,9E+01	6	5,8E+00	3	2,4E+00	3	1,5E+00	35	<	2,4E-01	U_nat = 5,7E+00 mg/l Ra 226 = 2,2E+00 Bq/l
k-60933	k-60933 (Hangbohrloch Str. 73-1;)	5432217	5642361	01.04.08		<	1,1E+00	1,0E-02	2	5,6E-01	6	<	1,1E+00	<	2,6E-01	U_nat = 7,0E-03 mg/l Ra 226 = 6,9E-01 Bq/l
	k-60933 (Hangbohrloch Str. 73-1;)	5432217	5642361	13.10.08		<	1,2E+00	8,6E-03	2	6,4E-01	6	<	1,1E+00	<	2,5E-01	U_nat = 8,0E-03 mg/l Ra 226 = 7,0E-01 Bq/l
k-60940	k-60940 (Hangbohrloch Umfahrg.)	5432749	5642501	14.04.08		<	1,2E+00	5,7E-03	2	5,4E-01	6	<	1,0E+00	<	2,2E-01	U_nat = 7,0E-03 mg/l Ra 226 = 6,1E-01 Bq/l
	k-60940 (Hangbohrloch Umfahrg.)	5432749	5642501	14.10.08		<	1,2E+00	9,0E-03	2	6,8E-01	5	<	1,0E+00	<	2,2E-01	U_nat = 7,0E-03 mg/l Ra 226 = 6,8E-01 Bq/l
k-7080	k-7080 (Dr.Sumpf 1, Str.71 aus SV)	5432240	5643024	09.04.08		1,2E+01	25	6,0E-01	3	2,6E+01	2	<	2,3E+00	<	4,4E-01	U_nat = 5,9E-01 mg/l Ra 226 = 2,9E+01 Bq/l
	k-7080 (Dr.Sumpf 1, Str.71 aus SV)	5432240	5643024	06.10.08		6,1E+00	25	5,3E-01	3	2,4E+01	3	<	2,3E+00	<	4,4E-01	U_nat = 5,2E-01 mg/l Ra 226 = 3,0E+01 Bq/l
k-7141	k-7141 (Dr.-Sumpf VS-93 aus E)	5433554	5643066	07.04.08		1,7E+01	18	9,2E-01	3	1,3E+01	3	<	1,8E+00	<	3,6E-01	U_nat = 8,1E-01 mg/l Ra 226 = 1,6E+01 Bq/l
	k-7141 (Dr.-Sumpf VS-93 aus E)	5433554	5643066	07.10.08		1,2E+01	13	8,6E-01	3	1,4E+01	2	<	1,9E+00	<	3,7E-01	U_nat = 8,0E-01 mg/l Ra 226 = 1,5E+01 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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-7300	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	11.03.08		4,5E+00	10	3,9E-01	3	1,9E+01	3	<	2,1E+00	<	3,9E-01	U_nat = 3,0E-01 mg/l Ra 226 = 2,3E+01 Bq/l	
	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	03.06.08		<	2,7E+00	2,5E-01	3	2,0E+01	2	<	2,0E+00	<	3,9E-01	U_nat = 2,6E-01 mg/l Ra 226 = 2,1E+01 Bq/l	
	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	08.09.08		4,7E+00	22	2,9E-01	3	1,9E+01	3		1,4E+00	34	<	3,9E-01	U_nat = 2,8E-01 mg/l Ra 226 = 2,3E+01 Bq/l
	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	08.12.08		3,1E+00	14	2,5E-01	3	2,1E+01	2	<	2,3E+00	<	4,2E-01	U_nat = 2,5E-01 mg/l Ra 226 = 2,4E+01 Bq/l	
k-8010	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutungs	5432028	5642479	21.01.08		1,2E+02	5	1,1E+01	3	9,2E+00	3		2,0E+01	5	<	3,3E-01	U_nat = 1,1E+01 mg/l Ra 226 = 9,3E+00 Bq/l
	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutungs	5432028	5642479	21.04.08		1,1E+02	5	9,8E+00	3	9,5E+00	3		1,6E+01	7	<	3,3E-01	U_nat = 1,0E+01 mg/l Ra 226 = 9,4E+00 Bq/l
	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutungs	5432028	5642479	14.07.08		1,3E+02	5	1,0E+01	3	8,1E+00	3		2,2E+01	5	<	3,3E-01	U_nat = 9,8E+00 mg/l Ra 226 = 9,3E+00 Bq/l
	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutungs	5432028	5642479	20.10.08		1,2E+02	5	9,2E+00	3	8,6E+00	2		1,3E+01	6	<	3,3E-01	U_nat = 9,2E+00 mg/l Ra 226 = 8,4E+00 Bq/l

Anhang P

Niederlassung Aue; Standort Pöhla

Basismonitoring

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

Betrieb Wetland Pöhla

- Abwasser

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 2008)

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 Gesamtkanal	4558212	5595685	26.03.08				2,3E-02	3	<	1,0E-02					U_nat = 1,9E-02 mg/l Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtkanal	4558212	5595685	19.06.08				2,0E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,9E-02 mg/l
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtkanal	4558212	5595685	09.09.08				1,5E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,6E-02 mg/l
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtkanal	4558212	5595685	27.11.08				1,0E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 9,0E-03 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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/m³	%		%		%	
408.41	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	14.11.07	05.05.08	< 1,0E+01						
	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	05.05.08	19.11.08	< 1,0E+01						
408.42	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	14.11.07	05.05.08	1,1E+01	29					
	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	05.05.08	19.11.08	< 1,0E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	10.09.08				2,8E-02	2	2,0E-02	10			U_nat = 2,6E-02 mg/l Ra 226 = 1,7E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

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	19.06.08				1,0E-02	2	4,1E-02	10					U_nat = 1,0E-02 mg/l Ra 226 = 4,3E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2008)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Pöhla, Betrieb Wetland 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. Meßsorte				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 Gesamtank	4558212	5595685	30.01.08				2,2E-02	13	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	20.02.08		1,4E-01	16	1,4E-02	13	<	1,1E-02	1,6E-01	15	<	1,4E-02
										<	1,0E-02	1,1E-02	17		
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	19.03.08				2,2E-02	14	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	16.04.08				1,4E-02	3	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	14.05.08				2,5E-02	3	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	25.06.08				2,0E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	09.07.08				2,2E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	20.08.08				1,7E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	17.09.08				1,7E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	15.10.08				1,6E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	12.11.08				1,6E-02	2	<	1,0E-02				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtank	4558212	5595685	10.12.08				1,5E-02	2	<	1,0E-02				