

**Jahresbericht der
unabhängigen Messstelle
(2007)**

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

Mai 2008

Freistaat  **Sachsen**

Staatliche Umweltbetriebsgesellschaft
Geschäftsbereich Umweltradioaktivität

Jahresbericht der unabhängigen Messstelle (2007)

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) v. 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 v. 13.08.1997, Az. BMU RS II 7 - 15013/5 und SMU 44a-4632.01/4.
- Anordnung der Durchführung von Programmen zur Überwachung der Umweltradioaktivität in den Sanierungsbetrieben (jetzt Niederlassungen) der Wismut GmbH auf dem Territorium des Freistaates Sachsen v. 27.09.1996, Az. LfUG 44-4686.30/4.
- Behördliches Kontrollprogramm zum Basisprogramm der Wismut GmbH für das Jahr 1998 v. 04.02.1998 mit Änderung v. 15.04.1998, Az. U2-4686.30/2 sowie laufende Aktualisierungen.

Speziell für die Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda:

- Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0354/05 v. 14.12.2005 zur Abgabe radioaktiver Ableitungen und Auswürfe für das Jahr 2006 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-A. 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.

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/0364/06/0 v. 27.12.2006.

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	11000
Bohrklein und Bohrkerne Bohrtätigkeit	300

¹⁾ lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.41/W/0354/05 v. 14.12.2005.

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/0364/06/0 v. 27.12.2006.

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) im Sanierungsbetrieb (jetzt Niederlassung) Aue, Betriebsteil (jetzt 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

Genehmigte Abgabewerte für Abwetter bzw. Abluft des Standortes Pöhla:

Auswurfpunkt (Abwetterüberhau AWÜ)	maximale Abgabewerte	
	Radon (TBq)	LLA (MBq)
AWÜ 5 ¹⁾	0,4	0,5

¹⁾ lt. Strahlenschutzgenehmigung Nr. 25-4691.42/W/0363/06/0 v. 08.12.2006.

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.
- 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

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.

Speziell für die Niederlassung Königstein, Standort Dresden-Gittersee:

Keine genehmigungsbedürftigen Emissionen.

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, ungefasste 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 UBG 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									4	3 ⁽¹⁾	4	4		
Abwasser	6 ⁽²⁾	6 ⁽²⁾	40	40	40	40	14	14						
Immission														
1. Luft									32	32			56	56
2. Bodenoberfläche (Niederschlag)	7	7												
5.1 Sickerwasser			12	11 ⁽³⁾	12	11 ⁽³⁾	1	1						
5.2 Oberflächenwasser	4 ⁽²⁾	4 ⁽²⁾	25	25	25	25								
5.3 Grundwasser	1	1	15	14 ⁽⁴⁾	14	13 ⁽⁴⁾								
5.4 Trinkwasser			4	4	4	4	4	4						
Sanierungsbegleitende Genehmigungen														
Umlagerung der Bergehalde Crossen	8	3 ⁽⁵⁾							8	5 ⁽⁶⁾	8	5 ⁽⁶⁾		
Betrieb der WBA Helmsdorf	10	9							2	1 ⁽⁷⁾	2	1 ⁽⁷⁾		
Sanierung Crossen Freigelände ⁽⁷⁾	2	2	10	10	10	10			4	2 ⁽⁸⁾	2	0 ⁽⁸⁾		
Flutung der Grube Königstein	20	20	20	20										
Betrieb Wetland Schlema	1	1 ⁽²⁾	12	10 ⁽⁹⁾	12	10 ⁽⁹⁾	1	1						
Betrieb Wetland Pöhla	1	1 ⁽²⁾	12	12	12	12	1	1						
Betrieb der WBA Schlema	14	11 ⁽¹⁰⁾												

(1) keine Filterübergabe seitens Wismut GmbH

(2) zusätzlich Alphaspektrometrie

(3) m-096 keine Probenahme, da Messstelle trocken

(4) an m-3521 keine Probenahme, da kein Grundwasserdargebot (s.a. 2003, 2004 und 2006)

(5) an 201.17, 201.18, 238.16 keine Probenahme, da gleiches Material wie Abbauort bzw. kein Einbau wegen zu nasser Einbaufläche

(6) an 201.17, 201.18, 238.16 keine Probenahme

(7) an 201.11 keine Probenahme

(8) an 201.42 keine Probenahme

(9) an m-538 keine Probenahme, da Außerbetriebnahme ab Oktober

(10) 3x Immobilisat ausgefallen

3 Praktische Durchführung

Die Durchführung des Überwachungsprogrammes erfolgte bei Probenahme durch die UBG 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 (UBG-Arbeitsanweisung) oder LSC lt. UBG-Arbeitsanweisung ²⁾
		Ra-226	Emanometrie in Anlehnung an REI-Bergbau (UBG-Arbeitsanweisung ³⁾) oder Gammaskpektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und UBG-Arbeitsanweisung
Abwasser, Trinkwasser	nach DIN 38402 Teil 21, Probenvorbereitung lt. REI-Bergbau / BMU-Messanleitung ⁴⁾	Pb-210	RC-Analyse lt. UBG-Arbeitsanweisung ⁵⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
Abwetter	Abscheidung von Staub auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / UBG-Arbeitsanweisung
	Diffusions- oder Pumpbetrieb	Rn-222	mit Radonmonitor lt. REI-Bergbau ⁷⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
bodennahe Luft	Diffusionskammer nach DIN 25706 Teil 1	Rn-222	Festkörperspurdetektor nach DIN 25706 Teil-1 / BMU-Messanleitung ⁴⁾
Schwebstaub	Abscheidung auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / UBG-Arbeitsanweisung
Umgebungsluft	Diffusions- oder Pumpbetrieb	Rn-222	mit Radonmonitor lt. REI-Bergbau ⁷⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾
	Abscheidung von Aerosolen auf Membranfilter	Radon-Folgeprodukte	simultane α -Messung im Rn-Folgeprodukt-Monitor/ BMU-Messanleitung ⁴⁾
	Abscheidung von Staub auf Glasfaserfilter	LLA	Brutto- α -Messung lt. REI-Bergbau ⁶⁾ / BMU-Messanleitung ⁴⁾ / UBG-Arbeitsanweisung
Niederschlag	Auffangbehälter nach BfS	Ra-226	Gammaskpektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und UBG-Arbeitsanweisung
Boden	nach BMU-Messanleitung ⁴⁾	natürliche Radionuklide	Gammaskpektrometrie nach BMU-Messanleitung ⁴⁾ und UBG-Arbeitsanweisung
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 2007 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 UBG wurden zu 122 Kontrollproben zur Bestimmung von Uran in Wässern die Werte der Wismut GmbH übergeben. Seitens der UBG wurden alle Wasserproben der Standorte Schlema-Alberoda, Pöhla, Crossen, Dresden-Gittersee und Königstein mittels Kinetischer Phosphoreszenzanalyse (KPA) untersucht.

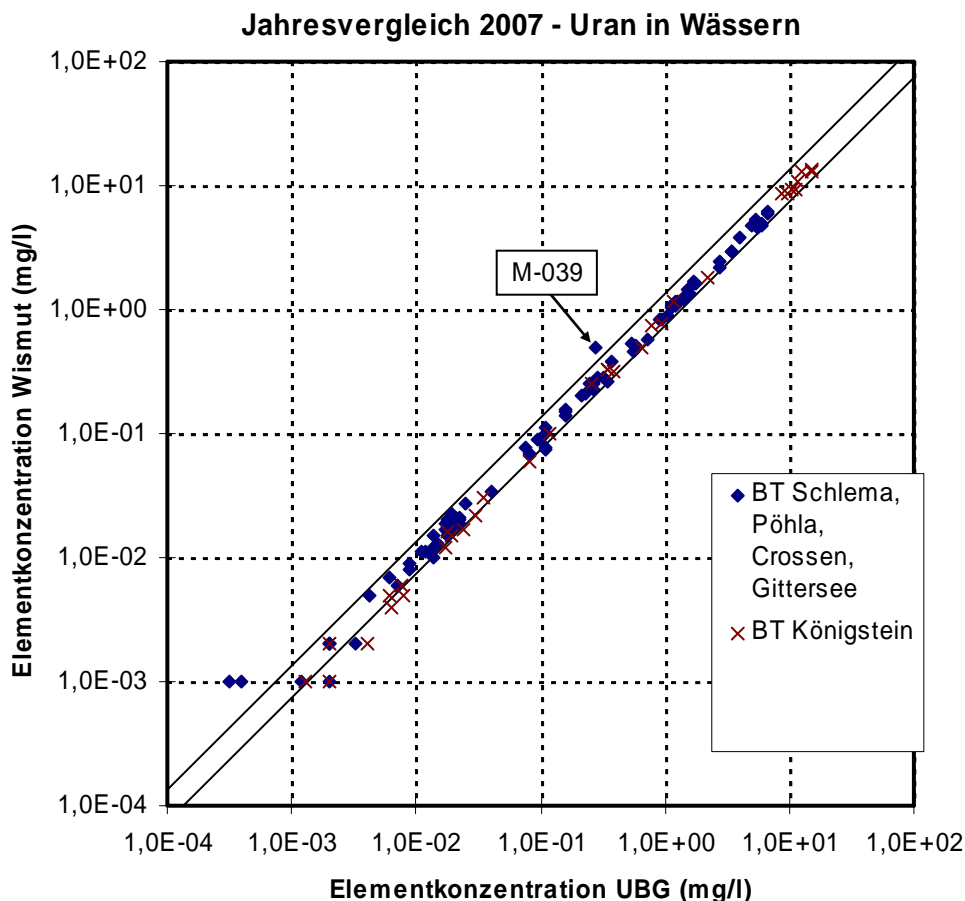
Der Vergleich der Messwerte der UBG und der Wismut GmbH erfolgte nach DIN 1319/1 in der Fassung von 1992 in Verbindung mit DIN 55350/13 (1987, → 2,77-fache Vergleichstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichstandardabweichung (Abschätzung aus bisherigen Ringversuchen 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 122 Wertepaaren sind demnach 14 als nicht vergleichbar einzustufen (2 davon im Bereich der Nachweisgrenze). Die Gesamtheit der Messwertepaare an den Kontrollproben ist in der Abbildung auf der folgenden Seite dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares.

Die folgende Tabelle zeigt die Übereinstimmung zwischen Wismut- und UBG-Werten gegenüber den Vorjahren. Im Jahr 2007 betrug der Grad der Übereinstimmung ca.90 %, d.h. im Bereich der Vorjahre.

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

Am 09.05.2007 und am 18.10.2007 wurden seitens der UBG für die Einleitstelle m-042A am Standort Schlema-Alberoda Überschreitungen des maximal genehmigten Abgabewertes für den Parameter Uran-konzentration (6,1 mg/l) um ca. 10% festgestellt, wobei diese Abweichung im Bereich der Messunsicherheit der Messergebnisse liegt. Diese Befunde wurden umgehend an das LfUG gemeldet.



5.2.1 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 UBG wurden zu 120 Kontrollproben zur Bestimmung von Ra-226 in Wässern die Werte der Wismut GmbH übergeben. Alle Ra-226-Bestimmungen der UBG wurden mittels emanometrischer Flüssigkeitszintillationspektrometrie bzw. Gammaskpektrometrie durchgeführt.

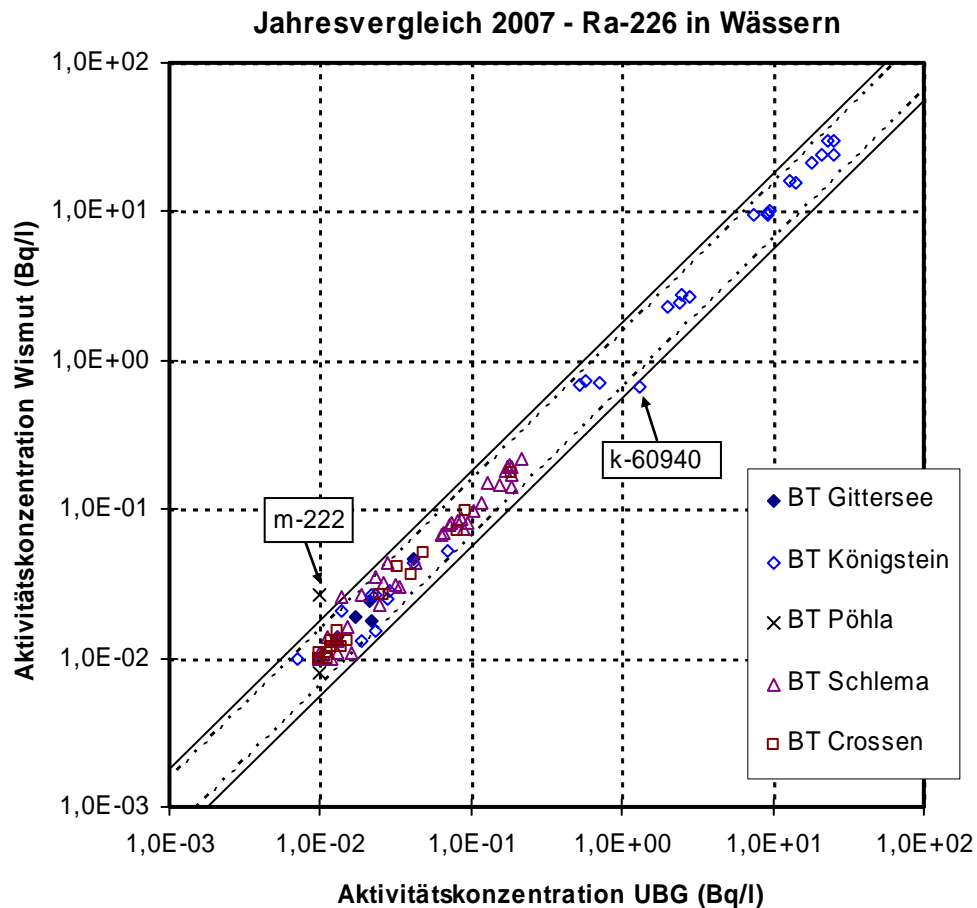
Der Vergleich der Messwerte der UBG und der Wismut GmbH erfolgte nach DIN 1319/1 in der Fassung von 1992 in Verbindung mit DIN 55350/13 (1987, → 2,77-fache Vergleichstandardabweichung als Kriterium für die Vergleichbarkeit). Als relative Vergleichstandardabweichung (Abschätzung aus bisherigen Ringversuchen und Stichtagsbeprobungen) wurde 20% 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 $> 1,79$ oder $< 0,56$ ist.

Von den 120 Wertepaaren sind demnach 3 als nicht vergleichbar einzustufen. Die Gesamtheit der Messwertepaare an Kontrollproben ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Nicht vergleichbare Wertepaare liegen außerhalb des eingezeichneten Linienpaares (durchgezogene Linien). Die einzige Auffälligkeit im Jahr 2007 zeigte sich am Messpunkt k-60940.

Gemessen am o.g. Vergleichskriterium stimmen die Werte von über 97 % der Vergleichsproben überein, was eine weitere Verbesserung gegenüber den Vorjahren bedeutet:

Jahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Anzahl von Nichtübereinstimmungen lt. Kriterium	41	30	27	26	16	18	5	7	3

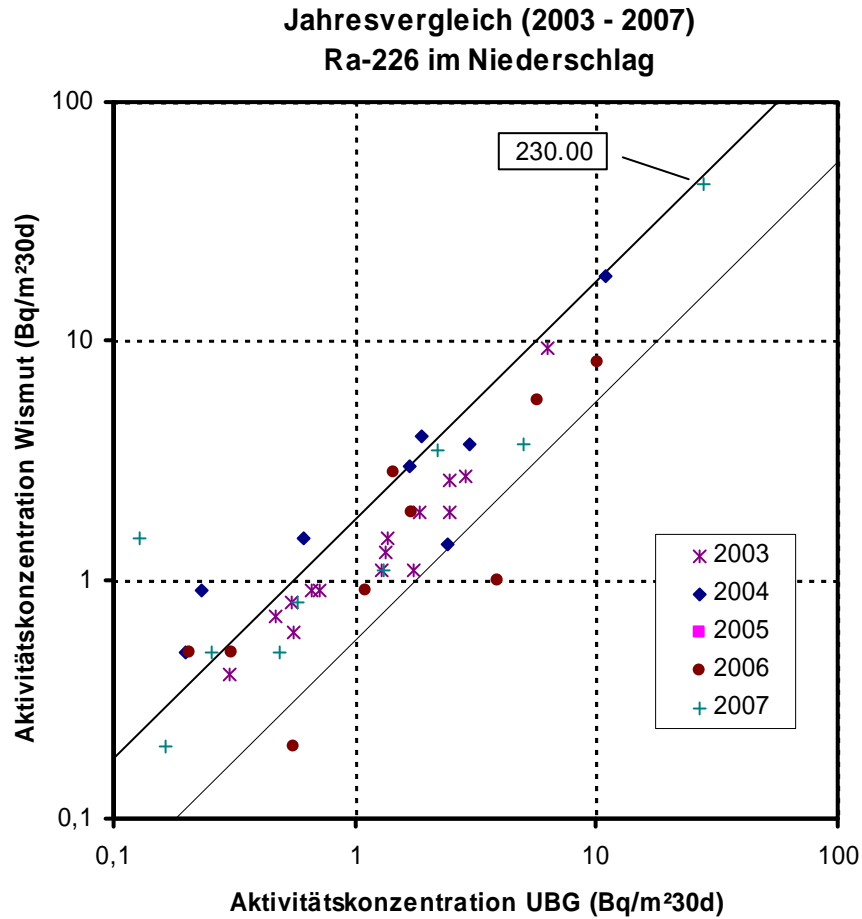
Die sehr gute Übereinstimmung zwischen der UBG und der Wismut GmbH seit 2005, die kleineren Vergleichsstandardabweichungen der letzten Stichtagsbeprobungen sowie die Ergebnisse des BfS-Ringversuchs im Jahr 2005 lassen den Schluss zu, dass in den vergangenen Jahren eine signifikante Verbesserung hinsichtlich der Richtigkeit der Analyseergebnisse der beteiligten Labore erreicht werden konnte. Es liegt daher nahe, dieser Situation bei zukünftigen Vergleichen durch die Verwendung einer angepassten Vergleichsstandardabweichung von 15% für das o.g. Vergleichbarkeitskriterium Rechnung zu tragen. In der Abbildung ist dies durch das gestrichelte Linienpaar, das einen engeren Bereich eingrenzt, bereits dargestellt. In diesem Fall liegen 5 der 120 Wertepaare außerhalb des Vergleichbarkeitskriteriums.



5.2.1 Auswertung der Parallelproben – Niederschlag

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

Im Jahr 2007 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 die letzten vier Jahre.



Im Jahr 2007 wurde der bisher höchste Wert für Ra-226 im Niederschlag am Messpunkt 230.00 in Crossen gemessen.

5.2. Luftpfad

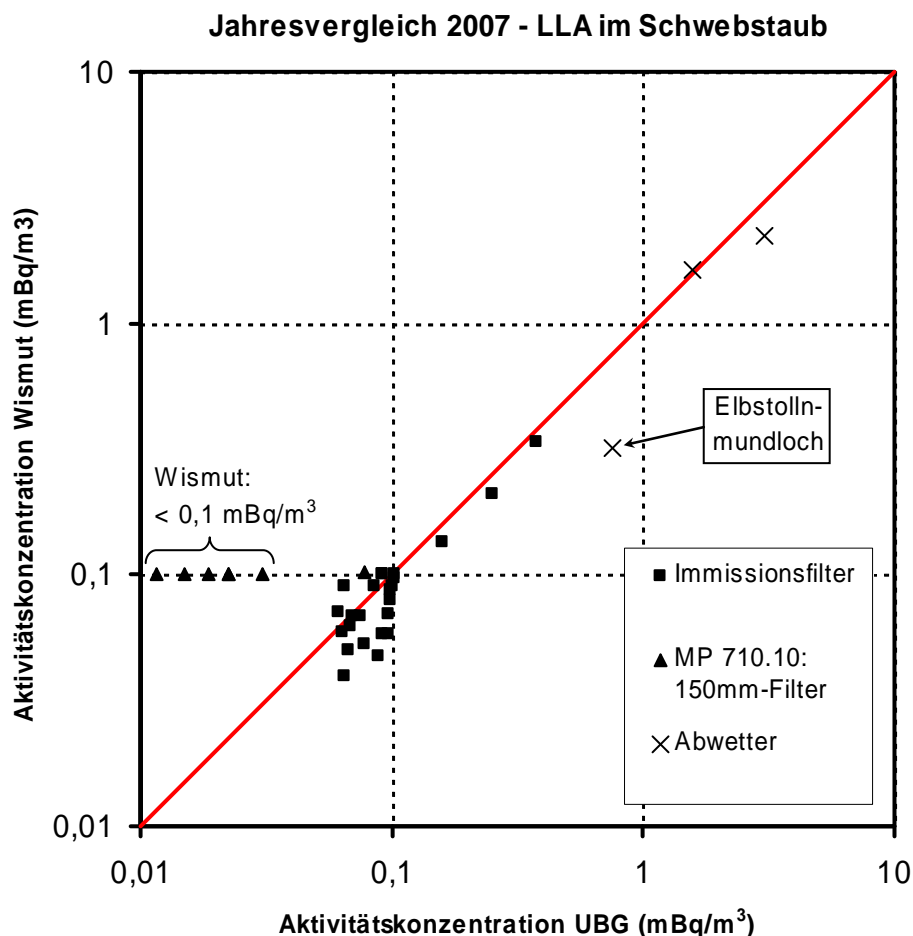
5.2.1 Auswertung der Kontrollproben – Schwebstaub

(zum REI-Programmpunkt: Immission – 1.4 Schwebstaub)

Der UBG wurden 32 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 UBG-Messung nicht im optimalen zeitlichen Abstand nach der Beaufschlagung (lt. BMU-Messanleitung zur REI-Bergbau 120 bis 150 h) erfolgen. Die Nachbildung von Po-210 ($T_{1/2} = 138$ d) aus dem an Aerosolen angelagerten und daher oft im Überschuss mit abgeschiedenen Pb-210 führt somit zwangsläufig zu systematisch höheren α -Zählraten. Durch die dreimalige Messung jedes Filters in bestimmten zeitlichen Abständen (jeweils ca. 1 Monat) kann der Po-210-Aufbau jedoch verfolgt werden. Die Rückextrapolation auf den Zeitpunkt der Filterbeaufschlagung ergibt dann den LLA-Wert, der mit dem Wismut-Wert zu vergleichen ist.

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

Die folgende Abbildung zeigt die Wertepaare der Kontrollproben und, da aus messmethodischer Sicht analog zu betrachten, die Wertepaare der 3 an Abwettermesspunkten beaufschlagten Filter (s.a. Pkt. 5.2.2). Da keine signifikanten systematischen Abweichungen zu erkennen sind, kann von einer insgesamt akzeptablen Übereinstimmung gesprochen werden. Besonders auffällig im Jahr 2007 war ein Filter des Elbstollmundlochs. Da die Wismut GmbH bei Filtern des Messpunkts 710.10 (150 mm beaufschlagter Durchmesser) ggf. nur die geforderte Nachweisgrenze ($0,1 \text{ mBq/m}^3$) berichtet, scheinen diese Werte besonders stark abzuweichen, sie wurden daher in der Abbildung entsprechend kenntlich gemacht.



Die Nichtberücksichtigung der Eigenaktivität des Glasfaserfilters, die den für eine korrekte Auswertung zu berücksichtigenden Blindwert maßgeblich mitbestimmt, wurde in einem fachlichen Gespräch am 07.06.2007 mit Vertretern der Wismut GmbH diskutiert. Aus Sicht der UBG ergaben sich aus der Beratung zwei offenen Punkte:

- a) Die den BMU-Messanleitungen formal nicht widersprechende Messmethodik der Wismut GmbH liefert für Aktivitätskonzentrationen im Bereich der Nachweisgrenzen nicht den wahren Wert der Aktivitätskonzentration, sondern lediglich eine (z.T. sehr) konservative Abschätzung dieses Wertes.
- b) Die in der Berichterstattung der Wismut GmbH durchgeführte generelle Aufrundung von Werten nahe der Nachweisgrenze entspricht nicht dem Vorgehen der BMU-Messanleitungen. Dies führt zu noch konservativeren Werten.

Die Wismut GmbH betrachtet ihre Vorgehensweise als dem Untersuchungsziel angemessen und mit Blick auf relevante Strahlenexpositionen als konservativ. Die Problematik wurde nach Zustimmung des LfUG dem BfS als zuständiger Leitstelle am 23.11.2007 per e-mail vorgetragen.

5.2.2 Auswertung der Parallelmessungen und Kontrollproben an den Abwetterschächten

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

Von der UBG wurden 4 Parallelmessungen zur Rn-222-Konzentration in Abwettern durchgeführt. Die folgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung der Ergebnisse der Wismut GmbH und der UBG 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	UBG-Wert
Schacht 382	03.01.2007	35	35,9
Elbstollnmundloch	11.05.2007	1,0	0,80
WBL 7	15.03.2007	0,2	0,28
AWÜ 5	12.04.2007	0,3	0,29

An den gleichen Abwettermesspunkten wurden auch Aerosolfilter beaufschlagt, an denen durch die UBG 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 ^{*)})	UBG-Wert
Schacht 382	03.01.2007	2,52 (2,21)	3,04
Elbstollnmundloch	11.05.2007	0,65 (0,32)	0,75
WBL 7	15.03.2007	1,95 (1,62)	1,56

Die relative Standardmessunsicherheit der einzelnen Messungen ist größer als 20 % und alle an den Abwetterfiltern ermittelten LLA-Konzentrationen der UBG liegen im Bereich von 1 mBq/m³ (für LLA-Emissionen geforderte Nachweisgrenze lt. REI-Bergbau). Für den Messpunkt AWÜ 5 wurde von der Wismut GmbH wegen Einstellung der Messungen versehentlich kein Filter übergeben.

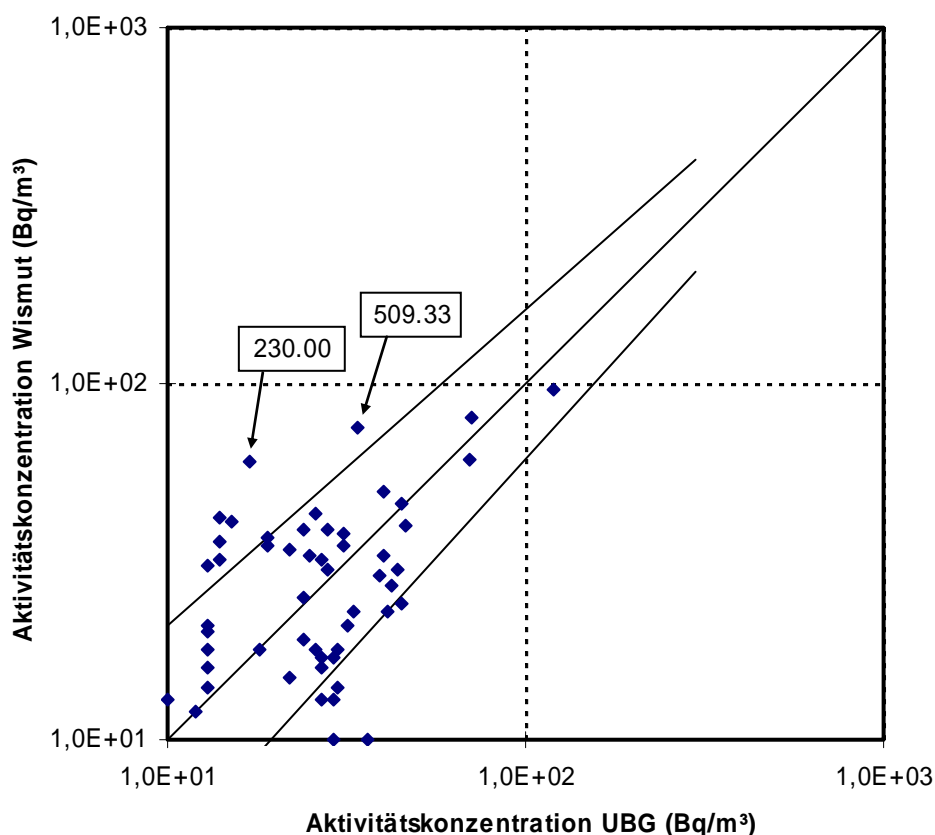
5.2.3 Auswertung der Parallelmessungen – Radon in der bodennahen Luft

(zum REI-Programmpunkt: Immission - 1.2 Radon)

Von der UBG wurden konnten alle 56 beauftragten Messungen zur Rn-222-Konzentration in der bodennahen Luft mit Kernspurexposimetern durchgeführt werden (keine Verluste von UBG-Exposimetern, 5- bis 7-monatige Exposition, pro Messpunkt jeweils Winterhalbjahr 2006-2007 und Sommerhalbjahr 2007). Am Messpunkt 406.00 als Sondermesspunkt (lt. Festlegung des LfUG) liegen keine Vergleichswerte der Wismut GmbH vor (Messpunkt nicht in der Wismut-UDB enthalten). Gleiches gilt für das Winterhalbjahr am Messpunkt 202.60 (hier in des Verlustes des Wismut-Exposimeters).

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

Jahresvergleich 2007 - Radon in der bodennahen Luft



Die für das Jahr 2006 konstatierte Verbesserung gegenüber den Vorjahren hinsichtlich der Übereinstimmung zwischen den Wismut- und den UBG-Werten bestätigt sich im Jahr 2007. Im Bereich der relevanten Konzentrationen (deutlich oberhalb der geforderten Nachweisgrenze von 10 Bq/m³) sind an den Messpunkten 509.33 und 230.00 auffällige Abweichungen festzustellen.

5.3. Feststoffe (Immobilisate und Haldenmaterial)

Von der UBG wurden an insgesamt 16 Immobilisat- und 3 Haldenmaterialproben gammaspektrometrische Untersuchungen durchgeführt.

Da (speziell bei den Immobilisaten) Nichtgleichgewichte innerhalb der radioaktiven Zerfallsreihen auftreten können, werden jeweils bis zu drei Messungen durchgeführt und zwar direkt nach Probeneingang sowie 3 Wochen bzw. gegebenenfalls 3 Monate danach. Dem Vorschlag aus dem Jahresbericht 2000 der UBG 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

Betrieb Wetland Schlema

- 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 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 1.

Medium: Abwetter bzw. Abluft

Meßgröße: Radon-222-Aktivitätskonzentration; Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler, Urankonzentration

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222		LLA		U 238						
						Bq/m³	%	mBq/m³	%	Bq/m³	%					
SCT382	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.01.07	03.01.07			3,0E+00	21							LLA = 2,5E+00 mBq/m³
	Schacht 382 Schlema	4547355	5609285	03.01.07		3,6E+04	4									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	27.02.07		6,4E+01	16	5,6E+00	3	1,6E-01	2	<	4,4E-01	<	2,4E-02	
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	15.03.07				5,5E+00	3	1,7E-01	10	<	8,0E-03			
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	09.05.07				6,0E+00	3	1,8E-01	10					
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	11.07.07				5,4E+00	3	1,8E-01	10					
	m-102 (Ablauf a.d. Eisenbrücke)	4549282	5608581	25.10.07				5,0E+00	3	1,8E-01	10		2,8E-02	12		
m-108X	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	27.02.07		1,7E+01	16	1,6E+00	3	5,1E-02	6	<	3,4E-01	<	2,4E-02	
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	08.03.07				1,7E+00	3	3,2E-02	10		1,9E-02	14		
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	09.05.07				1,5E+00	3	3,4E-02	10					
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	11.07.07				1,5E+00	3	2,6E-02	10					
	m-108X (Überlauf Borbachtal)	4547934	5609709	25.10.07				1,8E+00	3	2,8E-02	10		1,3E-02	15		
m-109	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	27.02.07		1,3E+00	16	1,0E+00	3	1,1E-01	3	<	1,8E-01		1,2E-02	
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	15.03.07				9,3E-01	3	8,0E-02	10		3,0E-02	11		
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	09.05.07				9,1E-01	3	7,1E-02	10					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	11.07.07				1,6E+00	3	9,4E-02	10					U_nat = 1,4E+00 mg/l Ra 226 = 8,2E-02 Bq/l
	m-109 (Ablauf Kohlungrbach)	4548271	5611161	25.10.07				1,1E+00	3	7,4E-02	10	<	1,0E-02			U_nat = 1,1E+00 mg/l Ra 226 = 8,1E-02 Bq/l
m-113	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	27.02.07		7,9E+00	16	6,4E-01	3	8,5E-02	4	<	1,8E-01	<	2,0E-02	
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	15.03.07				5,9E-01	3	6,6E-02	10					U_nat = 5,2E-01 mg/l Ra 226 = 6,9E-02 Bq/l
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	23.05.07				1,1E+00	3	1,0E-01	10					U_nat = 8,8E-01 mg/l Ra 226 = 9,7E-02 Bq/l
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	04.07.07				1,5E+00	3	1,2E-01	10					U_nat = 1,5E+00 mg/l Ra 226 = 1,1E-01 Bq/l
	m-113 (Ablauf Kleinstau Poppenw	4548757	5610532	18.10.07				7,2E-01	3	8,8E-02	10	<	1,0E-02			U_nat = 5,7E-01 mg/l Ra 226 = 7,3E-02 Bq/l
m-555	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	27.02.07		1,2E+00	16	9,0E-02	3	<	1,3E-02	<	1,1E-01	<	1,4E-02	
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	07.03.07				1,6E-01	3	<	1,0E-02			21		Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-01 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	23.05.07				9,3E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 9,1E-02 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	11.07.07				9,8E-02	2	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 8,9E-02 mg/l
	m-555 (WBA Schlema; Einl.stelle	4548234	5610148	17.10.07				1,6E-01	3	1,2E-02	11		1,4E-02	21		Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,6E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.2

Medium: Radon in der bodennahen Luft

Meßgröße: Aktivitätskonzentration von Rn-222

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Rn 222							
						Bq/m³	%	%	%	%	%	%	
509.33	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	18.10.06	17.04.07	7,0E+01	14						
	509.33 (Marcus-Semmler-Str.)	4547540	5607520	17.04.07	18.10.07	3,4E+01	17						
510.43	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	18.10.06	17.04.07	4,4E+01	17						
	510.43 (August-Bebel-Str. 26)	4548510	5608590	17.04.07	18.10.07	2,4E+01	17						
511.33	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	16.10.06	18.04.07	1,2E+02	12						
	511.33 (Am Schacht 382)	4547430	5609270	18.04.07	16.10.07	1,4E+01	20						
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	17.10.06	18.04.07	4,1E+01	17						
	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	18.04.07	16.10.07	7,1E+01	14						
572.00	572.00 (Stadtzentrum Frauengass	4545650	5606670	17.10.06	18.04.07	2,4E+01	17						
	572.00 (Stadtzentrum Frauengass	4545650	5606670	18.04.07	17.10.07	2,8E+01	17						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Meßgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%	%	%	%	%	%	
511.32	511.32 (Str. Schl.-Hartenst. Borba)	4547930	5609700	24.04.07	29.05.07	7,5E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
	511.32 (Str. Schl.-Hartenst. Borba)	4547930	5609700	24.09.07	29.10.07	1,0E-01	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
511.39	511.39 (Lindenweg, Am Lichtloch)	4548130	5608670	24.04.07	29.05.07	8,5E-02	21						LLA = 1,1E-01 mBq/m ³
	511.39 (Lindenweg, Am Lichtloch)	4548130	5608670	24.09.07	29.10.07	1,0E-01	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	24.04.07	29.05.07	6,4E-02	21						LLA = 1,1E-01 mBq/m ³
	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	24.09.07	29.10.07	9,7E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
511.43	511.43 (Edelhofweg 3)	4548660	5608985	24.04.07	29.05.07	9,1E-02	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
	511.43 (Edelhofweg 3)	4548660	5608985	24.09.07	29.10.07	9,1E-02	21						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
511.44	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	24.04.07	29.05.07	9,9E-02	22						LLA = 1,2E-01 mBq/m ³
	511.44 (Edelhofweg 7)/Haldenfuß	4548745	5608870	24.09.07	29.10.07	9,8E-02	22						LLA = 1,1E-01 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 2.

Medium: Bodenoberfläche

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

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226							
						Bq/m²30d	%	%	%	%	%	%	%
511.28	511.28 (nördlich vom Schacht 382	4547370	5609343	07.06.07	03.09.07	2,7E-01	4						
511.40	511.40 (Schacht 208, Trafohaus)	4548030	5609185	07.06.07	03.09.07	1,6E-01	9						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	26.04.07				3,5E+00	3	8,6E-02	10					U_nat = 3,0E+00 mg/l Ra 226 = 8,5E-02 Bq/l
m-024	m-024 (Hauptstr. Am Grünen Winl	4547812	5608426	09.05.07				3,5E-01	3	1,0E-02	11					U_nat = 2,6E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-031A	Wismut GmbH, Niederlassung Au	4547051	5609783	18.04.07				1,1E+00	3	2,3E-02	11					U_nat = 1,0E+00 mg/l Ra 226 = 3,5E-02 Bq/l
m-042A	m-042A	4547831	5608856	15.03.07				5,9E+00	3	1,5E-01	10					U_nat = 4,9E+00 mg/l Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l
	m-042A	4547831	5608856	09.05.07				6,7E+00	3	1,9E-01	10					U_nat = 6,1E+00 mg/l Ra 226 = 1,7E-01 Bq/l
	m-042A	4547831	5608856	04.07.07				5,4E+00	3	1,8E-01	10					U_nat = 5,3E+00 mg/l Ra 226 = 1,4E-01 Bq/l
	m-042A	4547831	5608856	18.10.07				6,8E+00	3	2,2E-01	10	<	1,0E-02			U_nat = 6,0E+00 mg/l Ra 226 = 2,2E-01 Bq/l
m-109C	m-109C (Auslauf Feuerlöschteich)	4548671	5611173	17.04.07				1,4E+00	3	8,1E-02	10					U_nat = 1,2E+00 mg/l Ra 226 = 8,3E-02 Bq/l
m-160	m-160 (Austritt am SW-Rand Hald	4546750	5608492	25.04.07				3,2E-01	2	4,3E-02	10					U_nat = 2,8E-01 mg/l Ra 226 = 4,3E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	24.05.07				4,0E-02	2			1,3E-02	11			U_nat = 3,4E-02 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
m-081	m-081 (Borbach Quellgebiet)	4546670	5610041	26.06.07				2,0E-03	2	<		1,0E-02				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,0E-03 mg/l
m-111	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	07.03.07				4,2E-03	3			1,3E-02	11			U_nat = 5,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
	m-111 (Zwickauer Mulde Höhe Ha	4547541	5611380	22.11.07				9,0E-03	13			1,6E-02	11			U_nat = 8,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
m-131	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	07.03.07				2,0E-03	2			1,1E-02	11			U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
	m-131 (Zwickauer Mulde Schillerb	4549424	5606312	22.11.07				2,0E-03	15			1,3E-02	11			U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l
m-151	m-151 (Schlemabach Lichtloch 2)	4548319	5609150	05.07.07				1,2E-02	2			1,9E-02	10			U_nat = 1,1E-02 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
m-155	m-155 (Alberodabach v.E. Zw.Mld	4549228	5607746	12.07.07				3,9E-04	3	<		1,0E-02				U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l
m-170A	m-170A (Schlemabach am Schacl	4546613	5607559	05.07.07				2,0E-03	3	<		1,0E-02				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-03 mg/l
m-184	m-184 (Silberbach Hh. Teich)	4545833	5609030	24.05.07				3,2E-04	3	<		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 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 5.3

Medium: Grundwasser

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

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			Ra 228	
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-3363	m-3363 (oberflächennaher GWL; /	4546753	5608854	18.10.07				1,2E-03	12	1,5E-02	11					U_nat = 1,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,6E-02 Bq/l
m-3393	m-3393 (GWBM Hd. 371/II)	4548945	5610667	26.04.07				2,5E-01	3	2,5E-02	10					U_nat = 2,5E-01 mg/l Ra 226 = 2,3E-02 Bq/l
m-3514	m-3514 (Halde 38 neu, Abstrom)	4548002	5609152	19.04.07				6,0E-03	2	1,4E-02	11					U_nat = 7,0E-03 mg/l Ra 226 = 2,6E-02 Bq/l
m-3529	m-3529 (GWBM Hd 66/207 SE-Te	4548964	5608747	18.09.07				1,1E-01	3	1,3E-01	10					U_nat = 1,0E-01 mg/l Ra 226 = 1,5E-01 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2007)

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	01.02.07		6,1E+02	4	5,0E+03	4	2,3E+02	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	13.02.07		5,2E+03	4	8,1E+04	4	3,4E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	31.03.07		1,0E+02	4	8,2E+01	22	8,4E+00	8			
	WBA Aue	4552050	5610010	15.05.07		4,4E+03	4	7,7E+04	4	3,5E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	04.06.07		4,8E+02	4	5,8E+02	8	3,1E+01	22			
	WBA Aue	4552050	5610010	05.06.07		7,6E+03	4	< 1,0E+02	<	8,7E+01				
	WBA Aue	4552050	5610010	14.08.07		3,8E+03	4	6,2E+04	4	3,0E+03	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	17.08.07		3,2E+02	4	2,0E+03	5	9,5E+01	4			
	WBA Aue	4552050	5610010	11.09.07		9,4E+03	4	< 1,1E+02	<	1,4E+02	21			
	WBA Aue	4552050	5610010	18.09.07		7,6E+02	4	1,2E+02	20	< 1,4E+01				
	WBA Aue	4552050	5610010	05.12.07		1,0E+02	4	1,0E+03	6	5,0E+01	5			

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Aue, Standort Schlema-Alberoda, Betrieb Wetland 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-538	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	24.01.07				1,4E+00	3	7,5E-02	11					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	21.02.07		2,1E+00	16	2,0E+00	3	6,3E-02	3	<	2,3E-01	<	1,5E-02	
								6,4E-02	10	<	1,0E-02					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	14.03.07				1,7E+00	3	7,1E-02	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	04.04.07				1,1E+00	3	6,8E-02	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	16.05.07				9,8E-01	3	7,8E-02	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	27.06.07				1,1E+00	3	9,7E-02	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	18.07.07				4,8E+00	3	1,1E-01	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	08.08.07				1,5E+00	3	1,2E-01	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	12.09.07				1,2E+00	3	7,4E-02	10					
	Wetland Betriebsfläche Schacht 3	4548463	5611170	10.10.07				1,4E+00	3	6,3E-02	10					

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
- Schwebstaub
- 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 2007)

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	17.01.07				5,5E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 4,6E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	27.02.07		3,5E+00	16	3,0E-01	3	<	1,1E-02	<	1,2E-01	<	1,2E-02	
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	18.04.07				1,6E-01	3	<	1,0E-02					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,4E-01 mg/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	18.07.07				2,8E-01	3		4,0E-02	10				U_nat = 4,9E-01 mg/l Ra 226 = 3,6E-02 Bq/l
	M-039 (Abgang WBA Helmsdorf)	4533817	5625282	17.10.07				7,6E-02	13	<	1,0E-02	<	1,1E-02			Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 7,7E-02 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	01.11.06	02.05.07	3,7E+01	17						
	202.60 (Zw.-Pölbitz Dorotheen-Str	4534070	5622960	02.05.07	22.10.07	1,3E+01	20						
206.60	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	01.11.06	02.05.07	4,5E+01	17						
	206.60 (An der Muldebrücke)	4534000	5625000	02.05.07	22.10.07	4,0E+01	17						
207.80	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	27.10.06	02.05.07	3,9E+01	17						
	207.80 (Lange Str. 12)	4534470	5625500	02.05.07	23.10.07	2,8E+01	17						
210.20	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach E	4530040	5627000	01.11.06	03.05.07	2,7E+01	17						
	210.20 (Dänkritz Ortsausg. nach E	4530040	5627000	03.05.07	24.10.07	1,9E+01	20						
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	27.10.06	02.05.07	4,2E+01	17						
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	02.05.07	22.10.07	2,5E+01	17						
218.10	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	01.11.06	02.05.07	4,0E+01	17						
	218.10 (Am Bach vor IAA Helmad	4532710	5625720	02.05.07	24.10.07	1,4E+01	20						
222.10	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	01.11.06	03.05.07	2,4E+01	17						
	222.10 (Hartmannsdorf Gehöft)	4530250	5625090	03.05.07	24.10.07	1,3E+01	20						
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	27.10.06	03.05.07	3,1E+01	17						
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	03.05.07	23.10.07	1,7E+01	20						
234.10	Wismut-Werksgelände in der Näh	4534244	5625011	27.10.06	02.05.07	4,6E+01	14						
	Wismut-Werksgelände in der Näh	4534244	5625011	02.05.07	22.10.07	2,2E+01	20						
248.00	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	01.11.06	02.05.07	2,9E+01	17						
	248.00 (Ortsmitte nahe Teich)	4533160	5624300	02.05.07	23.10.07	1,5E+01	20						
283.00	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	01.11.06	02.05.07	3,3E+01	17						
	283.00 (Bürgermeister)	4535280	5627180	02.05.07	22.10.07	1,9E+01	20						
285.00	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	01.11.06	02.05.07	3,2E+01	17						
	285.00 (Saatzuchtbetrieb Mosel)	4534150	5627070	02.05.07	23.10.07	1,4E+01	20						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Basismonitoring Crossen
Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4
Medium: Schwebstaub
Meßgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%	%	%	%	%	%	
215.14	215.14 (Lange Str. Sickerwassere	4534460	5625610	27.04.07	31.05.07	1,0E-01	21						LLA = 1,1E-01 mBq/m ³
	215.14 (Lange Str. Sickerwassere	4534460	5625610	27.09.07	30.10.07	9,7E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	27.04.07	31.05.07	8,9E-02	22						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	27.09.07	30.10.07	7,7E-02	22						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
215.16	215.16 (Rathaus)	4534650	5625000	27.04.07	31.05.07	6,3E-02	22						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	215.16 (Rathaus)	4534650	5625000	27.09.07	30.10.07	7,0E-02	21						LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	27.04.07	31.05.07	3,8E-01	21						LLA = 3,6E-01 mBq/m ³
	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	27.09.07	30.10.07	1,6E-01	21						LLA = 1,6E-01 mBq/m ³
234.10	Wismut-Werksgelände in der Näh	4534244	5625011	27.04.07	30.05.07	2,5E-01	21						
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	27.09.07	30.10.07	9,1E-02	21						LLA = 8,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 2.

Medium: Bodenoberfläche

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

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	Ra 226							
						Bq/m²30d	%	%	%	%	%	%	
203.00	203.00 (IAA Dänkritz 1 Nordseite)	4531150	5626160	11.06.07	11.09.07	4,9E-01	4						
215.15	215.15 (Lange Str. 3)	4534310	5625120	12.06.07	11.09.07	5,8E-01	4						
230.00	230.00 (IAA Helmsdorf Hptdamm	4531940	5625580	12.06.07	11.09.07	2,8E+01	4						
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	12.06.07	11.09.07	2,2E+00	2						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	18.04.07				1,1E-02	2	1,3E-02	11					U_nat = 1,1E-02 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
M-204	M-204 (Oberrothenbacher Bach v.	4533819	5626113	18.04.07				2,1E-01	3	1,3E-02	11					U_nat = 2,0E-01 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l
M-205	M-205 (Zwickauer Mulde Muldenb	4535848	5628330	18.04.07				1,7E-02	2	1,2E-02	11					U_nat = 1,7E-02 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
M-212	M-212 (Teich Forellenmühle)	4531771	5627248	15.08.07				1,1E-01	3	4,8E-02	10					U_nat = 1,1E-01 mg/l Ra 226 = 5,1E-02 Bq/l
M-223	M-223 (Lauterbach 100m n. Zufli. I	4529152	5626305	15.08.07				7,0E-03	2	1,0E-02	11					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 6,0E-03 mg/l
M-232	M-232 (Zinnborn ges. Höhe Pegel	4531545	5626725	15.08.07				3,7E-01	3	9,1E-02	10					U_nat = 3,8E-01 mg/l Ra 226 = 9,9E-02 Bq/l
M-233	M-233 (Untertl. Zinnbach Höhe Lau	4533193	5627505	15.08.07				2,5E-02	2	1,2E-02	11					U_nat = 2,7E-02 mg/l Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	%	
1156A	1156A	4527153	5629723	23.05.07				1,2E+00	3	1,9E-01	10					U_nat = 1,2E+00 mg/l Ra 226 = 1,8E-01 Bq/l U_nat = 5,4E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
753A	753A (Ortslage Oberrothenbach)	4532713	5625727	15.08.07				5,4E-01	3	1,1E-02	11					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	27.02.07				1,8E-02	3	<	1,0E-02		2,2E-02	13	
	TBL (Tiefbrunnen Langenhessen)	4526360	5626820	22.08.07				1,8E-02	2	<	1,0E-02		1,1E-02	16	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	06.06.07		3,6E+01	18						
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	22.11.07		7,1E+01	16						
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	07.06.07		2,2E+01	23						
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	22.11.07		7,1E+01	15						
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. I	4533995	5625430	06.06.07		5,0E+01	20						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Meßgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA							
						mBq/m ³	%	%	%	%	%	%	
201.17	201.17 (Abbauort Bergehalde)	4534300	5625500	06.06.07	06.06.07	2,3E+01	21						
201.18	201.18 (Einbauort IAA)	4531750	5625000	22.11.07	22.11.07	1,3E-01	28						
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	07.06.07	07.06.07	1,4E+00	21						
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	22.11.07	22.11.07	9,8E-01	22						
238.16	238.16 (Bergehalde Aufgabestat. I	4533995	5625430	06.06.07	06.06.07	2,3E+01	21						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2007)

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	06.06.07		2,6E+03	4	1,5E+03	6	6,3E+01	5					
238.11	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	07.06.07		1,9E+03	4	1,1E+03	9	5,4E+01	20					
	238.11 (IAA Helmsd. Siloanl. Pipe	4532450	5624960	22.11.07		2,3E+03	4	6,5E+02	12	< 5,4E+01						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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-Immobil)	4531550	5625500	07.06.07		2,0E+01	23							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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-Immobil)	4531550	5625500	07.06.07	07.06.07	1,1E+01	21						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	20.02.07		9,2E+01	5			<	1,6E-01	<	4,4E+00		
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	17.04.07		1,4E+02	4				2,7E-01	11	<	5,6E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	11.07.07		4,3E+01	7				2,8E-01	17	<	3,7E+00	
	IAA Helmsdorf	4532000	5624750	17.11.07		2,5E+01	10				1,5E-01	19	<	1,6E+00	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Allgemeinen Überwachung (für das Jahr 2007)

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	20.02.07		6,8E+01	4	1,4E+04	4	7,4E+02	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	17.04.07		6,2E+01	4	3,0E+04	4	1,4E+03	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	11.07.07		2,1E+02	4	1,2E+04	4	6,0E+02	4				
	WBA Helmsdorf	4531150	5624350	17.11.07		1,0E+02	4	1,3E+04	4	6,3E+02	4				
201.11	201.11 (Einbauort Ra-As-Immobilie)	4531550	5625500	07.06.07		1,4E+02	4	1,3E+04	4	6,1E+02	4				

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	17.01.07				2,7E-01	3	<	1,0E-02					U_nat = 2,5E-01 mg/l Ra 226 = 1,1E-02 Bq/l
	1230 (Werksgelände)	4534067	5625056	18.07.07				2,9E-01	3		1,3E-02	11				U_nat = 2,8E-01 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
1230z	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	18.04.07				3,5E+00	3		1,4E-02	11				U_nat = 2,9E+00 mg/l Ra 226 = 1,2E-02 Bq/l
	1230z (Werksgelände)	4534065	5625055	17.10.07				2,8E+00	3		1,5E-02	11				U_nat = 2,5E+00 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
1240A	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	17.01.07				1,2E+00	3		3,3E-02	10				U_nat = 1,1E+00 mg/l Ra 226 = 4,1E-02 Bq/l
	1240A (Betriebsfläche ehem. Urar	4533989	5624885	18.07.07				1,3E+00	3		8,1E-02	10				U_nat = 1,2E+00 mg/l Ra 226 = 7,2E-02 Bq/l
303	303 (Werksgelände)	5624977	4534030	23.05.07				2,3E-01	3		2,6E-02	11				U_nat = 2,1E-01 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
	303 (Werksgelände)	5624977	4534030	14.11.07				2,7E-01	3		2,5E-02	11				U_nat = 2,3E-01 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
303z	303z (Werksgelände)	5624977	4534031	23.05.07				4,1E+00	3		1,1E-02	11				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 3,8E+00 mg/l
	303z (Werksgelände)	5624977	4534031	14.11.07				2,7E+00	3		1,0E-02	11				Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 2,2E+00 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

Überwachte Anlage oder Tätigkeit: Niederlassung Ronneburg, Standort Crossen, Sanierung Betriebsgelände ehem. Erzaufbereitung 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	%		%		%		%			
234.10	Wismut-Werksgelände in der Näh	4534244	5625011	27.04.07	31.05.07	2,5E-01	21									LLA = 2,3E-01 mBq/m ³
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	27.09.07	30.10.07	9,1E-02	21									LLA = 8,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	12.12.06	12.03.07	1,3E+00	3						
234.20	Wismut-Werksgelände im Bereich	4534429	5624812	12.12.06	12.03.07	5,0E+00	3						

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 2007)

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	11.05.07	11.05.07											LLA = 6,5E-01 mBq/m³
	Elbstollnmundloch	5407790	5659520	11.05.07		8,0E+02	6	7,5E-01	22							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	24.04.07				1,1E-01	2	2,1E-02	17					U_nat = 7,6E-02 mg/l Ra 226 = 2,4E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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. Pförtner)	5408120	5652630	11.10.06	04.04.07	2,9E+01	17						
	601.00 (Bergsicherg. Pförtner)	5408120	5652630	04.04.07	09.10.07	1,3E+01	20						
607.00	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408370	5653140	11.10.06	04.04.07	3,6E+01	17						
	607.00 (Betr.-gel. am Schrottpl.)	5408370	5653140	04.04.07	09.10.07	1,3E+01	20						
614.60	614.60 (Neuburg ehem. Betriebs)	5407975	5652965	11.10.06	04.04.07	3,0E+01	17						
	614.60 (Neuburg ehem. Betriebs)	5407975	5652965	04.04.07	09.10.07	1,8E+01	20						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	17.01.07				1,8E-02	3	1,7E-02	12					
g-0077	g-0077 (Kaitzbach n. MPKT 0074)	5408950	5653020	17.01.07				8,1E-02	4	1,3E-02	14					

U_nat = 1,5E-02 mg/l
 Ra 226 = 1,9E-02 Bq/l
 U_nat = 7,0E-02 mg/l
 Ra 226 = 1,4E-02 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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 (Haldenuß)	5408495	5652728	24.04.07				1,4E-02	2	1,0E-02	15					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-02 mg/l
g-6612E	g-6612E (Ziegelei Zauckerode)	5405266	5653905	25.04.07				1,1E-01	2	2,2E-02	12					U_nat = 7,5E-02 mg/l Ra 226 = 1,8E-02 Bq/l
g-6616E	g-6616E	5405700	5652106	10.01.07				3,2E-03	4	4,1E-02	10					U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 4,7E-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 2007)

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 Bq/m³		LLA mBq/m³		U 238 Bq/m³				
							%		%		%		%	
WBL7	Wetterbohrloch 7	5431460	5639770	15.03.07		2,8E+02	8							
	Wetterbohrloch 7	5431460	5639770	15.03.07	15.03.07			1,6E+00	22					LLA = 2,0E+00 mBq/m³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	12.02.07	18.02.07			1,8E-02	4	2,2E-02	8					U_nat = 1,6E-02 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	16.04.07	22.04.07			1,7E-02	2	2,3E-02	17	3,9E-02	11			U_nat = 1,2E-02 mg/l Ra 226 = 2,7E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	06.08.07	12.08.07			3,0E-02	2	2,8E-02	8					U_nat = 2,2E-02 mg/l Ra 226 = 2,5E-02 Bq/l
	k-0001 (Wapro, Ausgang WBA)	5432280	5642818	05.11.07	11.11.07			2,4E-02	13	2,9E-02	8					U_nat = 1,7E-02 mg/l Ra 226 = 2,8E-02 Bq/l
k-0002	k-0002 (Pehna an der Elbemündu	5433715	5644130	13.02.07		2,0E-01 1,9E-01	9 16	1,7E-02	4	2,0E-02 1,5E-02	7 11	< 6,6E-02 1,8E-02	< 14	1,1E-02		

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	%	%	%	%	%	%	
714.00	714.00 (Bergstr. 12)	5432800	5638350	12.10.06	11.04.07	2,2E+01	20						
	714.00 (Bergstr. 12)	5432800	5638350	11.04.07	08.10.07	1,2E+01	20						
716.50	716.50 (Forsth. am ehem. Schach	5432465	5640710	12.10.06	12.04.07	3,0E+01	17						
	716.50 (Forsth. am ehem. Schach	5432465	5640710	12.04.07	09.10.07	3,1E+01	17						
717.30	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	12.10.06	11.04.07	2,7E+01	17						
	717.30 (Leupoldishain Nr. 12)	5431490	5641590	11.04.07	08.10.07	1,3E+01	20						
719.70	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	12.10.06	11.04.07	4,5E+01	17						
	719.70 (Hütten Bielaer Str.108)	5433530	5642430	11.04.07	08.10.07	2,6E+01	17						
720.20	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430800	5642890	12.10.06	11.04.07	2,9E+01	17						
	720.20 (Struppen-Siedl. Hohe Str.	5430800	5642890	11.04.07	08.10.07	< 1,0E+01							

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: 1.4

Medium: Schwebstaub

Meßgröße: Aktivitätskonzentration langlebiger Alphastrahler

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit						Bemerkungen		
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	LLA								
						mBq/m ³	%							
710.10	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	23.02.07	02.03.07	3,1E-02	21							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	02.03.07	09.03.07	1,9E-02	22							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	09.03.07	16.03.07	1,5E-02	22							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	16.03.07	23.03.07	7,7E-02	21							LLA = 1,4E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	16.08.07	24.08.07	2,2E-02	21							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	24.08.07	31.08.07	2,2E-02	22							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	31.08.07	07.09.07	1,2E-02	22							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
	710.10 (Saniergsbetr. Königstein f	5432275	5642785	07.09.07	14.09.07	3,1E-03	23							LLA = < 1,0E-01 mBq/m ³
710.20	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432945	5642590	25.04.07	30.05.07	6,2E-02	21							LLA = 9,0E-02 mBq/m ³
	710.20 (Haldenfußbecken Schüss	5432945	5642590	25.09.07	29.10.07	6,5E-02	21							LLA = 6,0E-02 mBq/m ³
720.41	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	25.04.07	30.05.07	6,9E-02	21							LLA = 8,0E-02 mBq/m ³
	720.41 (Nordwestl. Auflandebecke	5432160	5643040	25.09.07	29.10.07	6,7E-02	21							LLA = 7,0E-02 mBq/m ³

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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)	5431800	5642650	30.05.07	06.09.07	1,3E-01	11						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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-0008	k-0008 (Halde Schüsselgrd am Ha	5432902	5642597	11.04.07				2,2E+00	3	4,2E-02	10					U_nat = 1,8E+00 mg/l Ra 226 = 4,4E-02 Bq/l
k-0013	k-0013 (Schachtbrunnenam Damm	5432272	5643068	17.04.07				1,2E-01	2	< 9,0E-03						Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,0E-01 mg/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	16.04.07				1,9E-02	2	7,0E-03	20					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 1,5E-02 mg/l
k-0021	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	13.02.07				1,6E-03	4	4,0E-03	28					
	k-0021 (Elbe Dresden Marienbrüc	5411225	5659200	06.09.07				9,9E-04	2	2,0E-02	17					
k-0024	k-0024 (Eselsbach nach Einm. Te	5433107	5642785	16.04.07				8,3E-02	2	1,9E-02	13					U_nat = 5,9E-02 mg/l Ra 226 = 1,3E-02 Bq/l
k-0028	k-0028 (Elbufer Rathen nach Einle	5435650	5647010	17.04.07				1,3E-03	2	2,3E-02	12					U_nat = 1,0E-03 mg/l Ra 226 = 1,5E-02 Bq/l
5151/01/19/OW	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	01.01.07	01.04.07	<	1,8E-01			<	1,4E-02	<	2,9E-01			
							1,1E-02	10								
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	01.04.07	01.07.07	<	1,2E-01			<	1,5E-02	<	9,7E-02			
							1,1E-02	10								
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	02.07.07	30.09.07	<	1,1E-01			<	1,6E-02	<	1,1E-01			
							1,9E-02	9								
	Gewässergütemeßstation GB1, S	5445970	5639830	01.10.07	30.12.07	<	1,0E-01			<	1,5E-02	<	9,6E-02			
							1,4E-02	10								

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	10.01.07				3,5E-02	3	1,0E-02	16					Ra 226 = < 1,0E-02 Bq/l U_nat = 3,0E-02 mg/l
k-5501A	k-5501A (Hirschstange/Haldenfuß)	5432964	5642617	15.01.07				2,0E-03	4	1,4E-02	14					U_nat = < 1,0E-03 mg/l Ra 226 = 2,1E-02 Bq/l
k-66008	nördlich B172	5432028	5643525	06.12.07				2,0E-03	14	6,9E-02	10					U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 5,2E-02 Bq/l
k-77003	k-77003 (Struppen / Königstein)	5432657	5643696	17.04.07		< 4,0E+00		4,0E-03	2	2,5E+01	2	< 5,6E+00		< 3,8E-01		U_nat = 2,0E-03 mg/l Ra 226 = 2,4E+01 Bq/l

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	13.02.07				1,8E-04	4	<	5,0E-03	<	1,0E-02		
	DREWAG - Stadtwerke Dresden C	5419498	5654766	06.09.07				1,3E-03	3		8,0E-03	17	<	1,1E-02	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	09.01.07		1,2E+02	4	1,2E+01	3	2,0E+00	4	1,2E+01	13	<	2,3E-01	U_nat = 1,1E+01 mg/l Ra 226 = 2,3E+00 Bq/l	
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	11.04.07		1,1E+02	4	1,1E+01	3	2,4E+00	3	1,0E+01	18	<	2,1E-01	U_nat = 9,2E+00 mg/l Ra 226 = 2,4E+00 Bq/l	
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	10.07.07		9,6E+01	5	9,5E+00	3	2,5E+00	3	1,2E+01	13	<	2,3E-01	U_nat = 8,5E+00 mg/l Ra 226 = 2,8E+00 Bq/l	
	FDD 7/VF 0	5432914	5643163	16.10.07		1,0E+02	5	8,5E+00	3	2,8E+00	3	6,7E+00	11	<	2,6E-01	U_nat = 8,6E+00 mg/l Ra 226 = 2,7E+00 Bq/l	
k-60933	k-60933 (Hangbohrloch Str. 73-1;	5432217	5642361	16.04.07		<	1,1E+00	8,0E-03	2	5,7E-01	6	<	1,1E+00	<	2,4E-01	U_nat = 5,0E-03 mg/l Ra 226 = 7,3E-01 Bq/l	
	k-60933 (Hangbohrloch Str. 73-1;	5432217	5642361	15.10.07		<	1,2E+00	7,7E-03	4	7,2E-01	5	<	1,0E+00	<	2,3E-01	U_nat = 6,0E-03 mg/l Ra 226 = 7,2E-01 Bq/l	
k-60940	k-60940 (Hangbohrloch Umfahrg.	5432749	5642501	18.04.07		<	1,2E+00	6,0E-03	2	5,2E-01	6	<	9,8E-01	<	2,1E-01	U_nat = 5,0E-03 mg/l Ra 226 = 6,8E-01 Bq/l	
	k-60940 (Hangbohrloch Umfahrg.	5432749	5642501	17.10.07		<	1,1E+00	6,4E-03	4	1,3E+00	4	<	1,0E+00	<	2,4E-01	U_nat = 4,0E-03 mg/l Ra 226 = 6,6E-01 Bq/l	
k-7080	k-7080 (Dr.Sumpf 1, Str.71 aus SV	5432240	5643024	10.04.07		8,9E+00	17	9,3E-01	3	2,3E+01	3	<	2,3E+00	<	3,9E-01	U_nat = 7,6E-01 mg/l Ra 226 = 3,0E+01 Bq/l	
	k-7080 (Dr.Sumpf 1, Str.71 aus SV	5432240	5643024	08.10.07		1,4E+01	15	1,2E+00	3	2,5E+01	2		1,7E+00	37	<	4,6E-01	U_nat = 1,2E+00 mg/l Ra 226 = 3,0E+01 Bq/l
k-7141	k-7141 (Dr.-Sumpf VS-93 aus E)	5433554	5643066	11.04.07		6,8E+00	17	6,4E-01	3	1,3E+01	3	<	1,9E+00	<	3,7E-01	U_nat = 5,0E-01 mg/l Ra 226 = 1,6E+01 Bq/l	
	k-7141 (Dr.-Sumpf VS-93 aus E)	5433554	5643066	09.10.07		1,1E+01	15	7,7E-01	3	1,4E+01	3	<	2,1E+00	<	3,7E-01	U_nat = 7,5E-01 mg/l Ra 226 = 1,6E+01 Bq/l	
k-7300	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	13.03.07		5,2E+00	21	2,6E-01	3	1,8E+01	2	<	1,9E+00	<	3,8E-01	U_nat = 2,5E-01 mg/l Ra 226 = 2,1E+01 Bq/l	

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	04.06.07		2,8E+00	17	3,5E-01	3	1,9E+01	2	<	2,0E+00	<	4,0E-01	U_nat = 3,3E-01 mg/l	
	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	03.09.07		4,6E+00	11	3,5E-01	3	2,1E+01	2	<	2,1E+00	<	3,9E-01	U_nat = 3,3E-01 mg/l Ra 226 = 2,4E+01 Bq/l	
k-8010	k-7300 (Bilanzmeßstelle 4. GWL, I	5431970	5642600	12.12.07		4,5E+00	11	3,9E-01	3	1,9E+01	3	<	2,1E+00	<	4,0E-01	U_nat = 3,2E-01 mg/l	
	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutung:	5432028	5642479	16.04.07		1,6E+02	4	1,5E+01	3	9,5E+00	3	<	7,9E+00	<	3,0E-01	U_nat = 1,3E+01 mg/l Ra 226 = 1,0E+01 Bq/l	
	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutung:	5432028	5642479	16.07.07		1,5E+02	4	1,3E+01	3	9,1E+00	3		2,6E+01	9	1,6E-01	38 U_nat = 1,3E+01 mg/l Ra 226 = 9,7E+00 Bq/l	
k-8020	k-8010 (FMB-1, Drainage Flutung:	5432028	5642479	15.10.07		1,3E+02	5	1,1E+01	3	9,2E+00	3		1,7E+01	5	<	2,8E-01	U_nat = 9,4E+00 mg/l Ra 226 = 9,6E+00 Bq/l
	Bilanzmessstelle Hauptpumpensta	5431944	5642538	15.01.07		1,6E+02	4	1,5E+01	3	7,4E+00	3		1,7E+01	7	<	3,0E-01	U_nat = 1,4E+01 mg/l Ra 226 = 9,6E+00 Bq/l

Anhang P

Niederlassung Aue; Standort Pöhla

Basismonitoring

- Abwetter bzw. Abluft
- 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 2007)

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

Meßinstitution: 1. 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	%		%		%	
AWÜ 5	AWÜ 5 (Abwetterüberhauen 5)	4558956	5592696	12.04.07		2,8E+02	7									

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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

Meßinstitution: 1. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität, 2. Landesmeßstelle für Umweltradioaktivität

Programmpunkt: E 2.

Medium: Abwasser

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

Lage und Bezeichnung der Probenahme- bzw. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit								Bemerkungen	
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210			Ra 228
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%
m-222	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	07.03.07				2,0E-02	2	7,9E-02	10				
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	06.06.07				9,0E-03	2	< 1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	19.09.07				1,4E-02	4	< 1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	20.11.07				2,2E-02	12	< 1,0E-02					

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	%	%	%	%	%	%	
406.00	406.00 (Eisenbahnmuseum)	4557112	5593411	16.11.06	10.05.07	2,4E+01	20						
	406.00 (Eisenbahnmuseum)	4557112	5593411	10.05.07	14.11.07	1,5E+01	20						
408.41	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	16.11.06	10.05.07	2,7E+01	17						
	408.41 (Betriebsgel. am Verwaltgs	4558260	5595580	10.05.07	14.11.07	1,3E+01	20						
408.42	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	16.11.06	10.05.07	2,6E+01	17						
	408.42 (Wasserbehandlungsanlag	4558155	5595850	10.05.07	14.11.07	2,7E+01	17						

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	19.09.07				1,8E-02	4	1,2E-02	11				

Aufzeichnung der Ergebnisse der Immissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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	05.06.07				1,3E-02	2	4,6E-02	10				

Aufzeichnung der Ergebnisse der Emissionsüberwachung (für das Jahr 2007)

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. Meßorte				Probeentnahme- bzw. Meßdatum oder Meß- bzw. Sammelzeitraum		Meßergebnis, Meßunsicherheit, Maßeinheit										Bemerkungen
Bezeichnung	Lage	RW	HW	Beginn	Ende	U 238		U_nat		Ra 226		Pb 210		Ra 228		
						Bq/l	%	mg/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	Bq/l	%	
m-222	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	24.01.07				2,2E-02	4	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	21.02.07		2,3E-01	10	2,1E-02	4	<	1,3E-02	<	1,0E-01	<	1,8E-02	
						2,3E-01	16			<	1,0E-02		8,0E-03	21		
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	14.03.07				2,1E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	04.04.07				1,9E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	16.05.07				2,2E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	27.06.07				1,5E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	18.07.07				1,9E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	08.08.07				1,8E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	12.09.07				1,4E-02	2	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	10.10.07				1,7E-02	4	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	14.11.07				1,9E-02	13	<	1,0E-02					
	Wetland Pöhla, Ablauf Gesamtanl.	4558212	5595685	19.12.07				2,1E-02	13	<	1,0E-02					