

Deckblatt



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Blatt: 1
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000				LG	RZ	0039	00	Stand: 07.02.2020

Titel der Unterlage:

RADIOLOGISCHE ÜBERWACHUNG DER GRUBENWETTER DER SCHACHTANLAGE ASSE II
BERICHTSZEITRAUM JANUAR - DEZEMBER 2019

Ersteller/Unterschrift:

BGE-ASSE/

Prüfer/Unterschrift:

Stempelfeld:

LIVST:



Datum und Unterschrift

bergrechtlich
verantwortliche Person:



Datum und Unterschrift

atomrechtlich
verantwortliche Person:



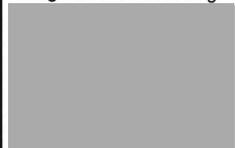
Datum und Unterschrift

Bereichsleitung:



Datum und Unterschrift

Freigabe zur Anwendung:



Datum und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der BGE.



Stand: 07.02.2020

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00

Kurztitel der Unterlage:
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019

Ersteller / Unterschrift:

Prüfer / Unterschrift:

Titel der Unterlage:
**Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2019**

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich: ASE-S Datum: Name: _____ Unterschrift	Stabsstelle Qualitätssicherung: _____ Datum: Name: _____ Unterschrift	Endfreigabe: Bereichsleitung ASE _____ Datum: Name: _____ Unterschrift
--	---	---

2019-07-22_KQM_Deck-Revisionsblatt_REV23

REVISIONSBLATT	Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
	9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00

Kurztitel der Unterlage:

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwrtl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	07.02.2020	ASE-ST.1	-	-	Neuerstellung

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BGE <small>BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG</small>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 3
--	----------

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt	2a
Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung	5
2 Abkürzungen.....	5
3 Messprogramm	6
3.1 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter	6
3.2 Abluftüberwachung – weitere beweissichernde Messungen	6
4 Diskussion der Messwerte	7
4.1 Aerosole	8
4.2 Tritium	9
4.3 Radon.....	10
4.4 Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen	11
5 Zusammenfassung.....	11
6 Mitgeltende Dokumente	12

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Darstellung der Messergebnisse der luftstaubgetragenen Aktivität.....	13
A 1.1 Übertage, Diffusor (MP-A 000 003).....	13
Anhang 2: Darstellung der Messergebnisse der Tritiumüberwachung.....	14
A 2.1 Übertage, Diffusor (MP-TF 000 001).....	14
A 2.2 Übertage, Luwa-Zaun Null (MP-TF 000 002)	15
A 2.3 490m, HGL (MP-TF 490 001)	16
A 2.4 490m, Strecke zum Abbau 8 (MP-TF 490 002).....	17
A 2.5 511m, vor Grubenwehrraum (MP-TF 511 001)	18
A 2.6 700m, vor Rollloch (MP-TF 700 001)	19
A 2.7 725m, Abbau 7 (MP-TF 725 001)	20
A 2.8 750m, Füllort (MP-TF 750 001).....	21
A 2.9 750m, ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 002).....	22
A 2.10 800m, PAE-Feld (MP-TF 800 001)	23
Anhang 3: Darstellung der Messergebnisse der Radonüberwachung	24
A 3.1 Übertage, Fläche für meteorologische Station (Referenzmessung) (MP-RE 000 001)	24
A 3.2 490m, Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 003)	25
A 3.3 490m, HGL (MP-RE 490 006).....	26
A 3.4 490m, HGL (MP-RE 490 007).....	27
A 3.5 511m, Wendelstrecke zw. Abbau 3 und 4 (MP-RE 511 001)	28
A 3.6 725m, Eingang Abbau 7 (MP-RE 725 001).....	29
A 3.7 725m, Abbau 7 (MP-RE 725 002).....	30
A 3.8 800m, Füllort (MP-RE 800 001)	31
Anhang 4: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen: Messergebnisse der C-14-Überwachung	32
Anhang 5: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen: Emissionsüberwachung - Gammastrahler in der Abluft.....	33
Anhang 6: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen: Emissionsüberwachung - Alphaspektrometrie.....	34
Anhang 7: Zuordnung der Messstellen	38

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG</small>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 4

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Schwellenwerte der Aktivitätskonzentration in der Grubenluft in ständig begehbaren Räumen 7

Tabelle 02: Messwertauffälligkeiten Aerosole 8

Tabelle 03: Messwertauffälligkeiten Tritium 9

Tabelle 04: Messwertauffälligkeiten Radon 10

Anzahl der Blätter dieses Dokumentes 38

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BGE <small>BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG</small>
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 5

1 Einleitung

Im Rahmen der vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz erteilten Genehmigungen nach § 7 StrlSchV /1/ vom 08.07.2010 und § 9 AtG /2/ vom 21.04.2011 für den Umgang mit Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen wurde die routinemäßige radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II festgelegt.

Die BGE mbH Schachanlage Asse II dokumentiert die Ergebnisse dieser Überwachung in einem Bericht, der alle zwei Monate aktualisiert wird. Mit der Veröffentlichung dieses Berichtes werden die vorangegangenen Berichte ungültig. Somit stellt die mit diesem Bericht vorliegende Darstellung die endgültige Fassung des Berichtes für das Jahr 2019 dar.

Die Überwachung der Grubenwetter erfolgt gemäß dem in dem Dokument Strahlenschutzanweisung Organisation der Strahlenschutzüberwachung /3/ festgelegtem Programm. Die jeweiligen Messorte und Überwachungsintervalle sind in den Messstellenplänen der Strahlenschutzfachanweisung STS-FAW-020 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter in der Schachanlage Asse II /4/ festgelegt und werden zur besseren Übersicht dieses Berichtes in Anhang 7 aufgeführt.

Der Bericht ist gemäß den Messstellen der Strahlenschutzfachanweisung /4/ gegliedert. Er enthält außerdem zusätzliche beweissichernde Messungen.

Die Messung der Radionuklide in den Grubenwettern erfolgt im Rahmen der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung durch den betrieblichen Strahlenschutz der Schachanlage Asse II.

2 Abkürzungen

AtG	Atomgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
EKG	Erkennungsgrenze
ELK	Einlagerungskammer
HGL	Hauptgrubenlüfter
HTO	Tritiumhaltiges Wasser
ISO	Internationale Organisation für Normung
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
NWG	Nachweisgrenze
PAE-Feld	Versuchsfeld Thermische Simulation der Streckenlagerung
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
STS-FAW	Strahlenschutzfachanweisung
URA	Zentrales Radionuklidlaboratorium der Universität Regensburg

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 6

3 Messprogramm

3.1 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter

Die Überwachung der Aktivitätskonzentration in den Grubenwettern wird in drei einzelne Messprogramme unterteilt. Es erfolgt die Überwachung der Luftstaub getragenen Aktivität sowie der Aktivitätskonzentration von Radon und Tritium. Hierfür stehen geeignete Messgeräte zur Verfügung (siehe G76 Technische Beschreibung der Strahlenschutzinstrumentierung der Schachanlage Asse II /5/).

Die gemessenen Aktivitätskonzentrationen in der Grubenluft werden mit den in der Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II /6/ jeweils gültigen Schwellenwerten (vgl. Tabelle 01) verglichen. Die Ergebnisse der Messungen können aus den Anhängen 1 bis 3 entnommen werden.

Bei zwei oder mehr Messwerten pro Monat wird, wenn nicht anders genannt, die Messwertunsicherheit durch Standardabweichung bestimmt, die ein Maß der Streuung der Werte bezüglich ihres Mittelwertes ist.

3.2 Abluftüberwachung – weitere beweissichernde Messungen

Die Aktivitätskonzentration von C-14 wird in der Abluft am Schacht 2 überwacht. Nach der Studie der Fa. Brenk Systemplanung „Messtechnische Untersuchung und radiologische Bewertung der Aktivitätskonzentration flüchtiger Radionuklide in Grubenwettern der Schachanlage Asse“, Stand 09.10.2009 /7/, sind die Aktivitätskonzentrationen von C-14 in der Grubenluft gering und radiologisch nicht relevant. Demnach erfolgt keine routinemäßige Untersuchung der Grubenluft auf C-14 im Rahmen der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung. Für die Abgabenbilanzierung wird jedoch die Abluft im Diffusor kontinuierlich beprobt und monatlich analysiert. Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 4 entnommen werden.

Zur Überwachung der an Luftstaub gebundenen Radionuklide in der Abluft am Schacht 2 wird über einen in den Diffusor ragenden Probeentnahmerechen ein Abluftteilstrom entnommen und über Filter geleitet. Nach jeweils wöchentlicher Beaufschlagung werden die Filter ausgewechselt. Aus diesen Filtern wird mit Gammaskopmetrie die Pb-210-Aktivitätskonzentration in der Abluft bestimmt. Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 5 entnommen werden.

Die mit der Abluft abgeleiteten Alpha- und Beta-Strahler werden gemäß REI nuklidspezifisch bestimmt. Die Messungen werden vom Radionuklidlabor URA durchgeführt. Hierbei werden Mischproben aus allen im Quartal anfallenden Schwebstofffiltern der Abluftüberwachung analysiert. Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 6 entnommen werden.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 7

4 Diskussion der Messwerte

Die gemessenen Aktivitätskonzentrationen in der Grubenluft werden mit den in der Strahlenschutzordnung der Schachtanlage Asse II /6/ jeweils gültigen Schwellenwerten (vgl. Tabelle 01) verglichen. Aus den Tabellen 02 bis 04 können Messwertauffälligkeiten und die Prüfung der Messwerte mit den Schwellenwerten entnommen werden.

Tabelle 01: Schwellenwerte der Aktivitätskonzentration in der Grubenluft in ständig begehbaren Räumen

Schwellenwert	Gültigkeitsbereich	Maßnahmen bei Überschreitung
5,0 mBq/m ^{3**})	Aerosole*)	bei Erreichen dieser Werte im Monatsmittel: - Ursachenermittlung - Maßnahmen zur Senkung der Aktivitätskonzentration
120 Bq/m ³	Rn-222 ohne Töchter	
1,0 kBq/m ³	Tritium (HTO)	

*) Ohne Be-7, da für dieses Nuklid die Konzentrationen in der Abluft niedriger sind als in der Umgebungsluft und es gemäß REI nicht bilanziert werden muss und ohne die kurzlebigen Radonfolgeprodukte.

**) Mit der Umstellung des Messprogramms nach der Zustimmung zur Mitteilung zur Änderung 081/2015 und 053/2016 /8/ wird aufgrund des wesentlich größeren Luftdurchsatzes bei der gammaspektrometrischen Messung der Filter eine Nachweisgrenze von 0,5 mBq/m³ für Cs-137 erreicht. Damit kann die Unterschreitung des Schwellwertes von 5 mBq/m³, mit Ausnahme von K-40, sichergestellt werden.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 8

4.1 Aerosole

Tabelle 02: Messwertauffälligkeiten Aerosole

Messwertauffälligkeiten Aerosole				
Monat	Messort	Schwellwert- überschreitung	Bemerkung / Messparameter	Maßnahmen
Januar	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 9
--	----------

4.2 Tritium

Tabelle 03: Messwertauffälligkeiten Tritium

Messwertauffälligkeiten Tritium				
Monat	Messort	Schwellwert- überschreitung	Bemerkung / Messparameter	Maßnahmen
Januar	MP-TF 725001	Messwert größer Durchschnittswert	Kurzzeitige Abschaltung der Radonbohrung	Keine
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	MP-TF 490001	Messwert größer Durchschnittswert	Kurzzeitige Abschaltung der Radonbohrung; Messung kurz nach dem Wiedereinschalten direkt am Ende der Radonbohrung.	Keine
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 10
--	-----------

4.3 Radon

Tabelle 04: Messwertauffälligkeiten Radon

Messwertauffälligkeiten Radon				
Monat	Messort	Schwellwert- überschreitung	Bemerkung / Messparameter	Maßnahmen
Januar	MP-RE 725001	Messwert größer Durchschnittswert	Kurzzeitige Abschaltung der Radonbohrung	Keine
Februar	-	-	-	-
März	-	-	-	-
April	MP-RE 725001; MP- RE 725002	Messwert größer Durchschnittswert	Reduzierung / Abschaltung des HGL und der Radonbohrung	-
Mai	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-
August	-	-	-	-
September	MP-RE 725001; MP- RE 725002	Messwert größer Durchschnittswert	Reduzierung / Abschaltung des HGL und der Radonbohrung	-
Oktober	-	-	-	-
November	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 11

4.4 Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen

Die gemessenen C-14-Aktivitätskonzentrationen können Anhang 4 entnommen werden. Im Berichtszeitraum gab es keine Messwertauffälligkeiten.

Die Unterschreitung des Schwellenwertes für Aerosole in Tabelle 01 wird durch die gammaspektrometrische Auswertung der 14-tägig beaufschlagten Filter der Abluftüberwachung der SchachanlageASSE II bestätigt. Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 5 entnommen werden. Im Berichtszeitraum gab es keine Messwertauffälligkeiten.

Die aus allen im Berichtszeitraum anfallenden Schwebstofffiltern der Abluftüberwachung hergestellte Mischprobe wird vom URA nuklidspezifisch analysiert. In Spuren konnten in der Abluft bisher nur die Nuklide Ra-226, Th-228, Th-230, Th-232, U-234 und U-238 im Bereich von 20 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 6 entnommen werden. Im Berichtszeitraum gab es keine Messwertauffälligkeiten.

5 Zusammenfassung

Als Ergebnis der Überwachung der Grubenwetter im Berichtszeitraum ist zusammenfassend festzustellen, dass die Aktivitätskonzentrationen der zu überwachenden Parameter in der Grubenluft in den ständig begehbaren Grubenbereichen unterhalb der Schwellenwerte der Strahlenschutzordnung /6/ liegen. Die nach der StrlSchV für die Beschäftigten und Einzelpersonen der Bevölkerung maßgeblichen Grenzwerte der Strahlenexposition werden sicher unterschritten.

Mit Ausnahme der Nuklide Radon (einschließlich seiner Folgeprodukte), Tritium und Radiokohlenstoff können andere Nuklide, wenn überhaupt, nur in Spuren nachgewiesen werden. Diese sind natürlichen Ursprungs und gelangen entweder mit der Frischluft in das Bergwerk oder sie sind auf die eingebrachten Baustoffe zur Herstellung von Sorelbeton für die untertägigen Bauwerke zurückzuführen.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019

Blatt: 12

6 Mitgeltende Dokumente

- /1/ Genehmigungsbefehl für die Schachanlage Asse II Befehl 1/2010 Umgang mit radioaktiven Stoffen gemäß § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV), Stand: 08.07.2010
BfS-KZL: 9A/13231000/DA/E/0002/00
Asse-KZL: 9A/13231000/GEH/DA/EV/0002/00
- /2/ Genehmigungsbefehl für die Schachanlage Asse II Befehl 1/2011 Umgang mit Kernbrennstoffen gemäß § 9 Atomgesetz (AtG), Faktenerhebung Schritt 1, Stand: 21.04.2011
BfS-KZL: 9A/13236000/DA/E/0004/00
Asse-KZL: 9A/13236000/GEH/DA/EV/0001/00
- /3/ Strahlenschutzanweisung Organisation der Strahlenschutzüberwachung
BGE-SZ-KZL: 9A/65230000/LRA/J/0005/xx
Asse-KZL: 9A/65230000/01STS/LE/DA/0005/xx
- /4/ Strahlenschutzfachanweisung STS-FAW-020 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter in der Schachanlage Asse II
BGE-SZ-KZL: 9A/65153000/-/-/LG/BT/0003/xx
BGE-Asse-KZL: 9A/65151000/01STS/-/-/LG/DF/0001/xx
- /5/ Technische Beschreibung der Strahlenschutzinstrumentierung der Schachanlage Asse II
BGE-SZ-KZL: 9A/65110000/-/-/L/E/0003/xx
BGE-Asse-KZL: 9A/65110000/01STS/-/-/LL/LA/0001/xx
- /6/ Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II
BGE-SZ-KZL: 9A/65210000/-/-/LRA/JD/0001/xx
BGE-Asse-KZL: 9A/65210000/01STS/-/-/LA/DE/0005/xx
- /7/ Fa. Brenk Systemplanung; „Messtechnische Untersuchung und radiologische Bewertung der Aktivitätskonzentration flüchtiger Radionuklide in Grubenwettern der Schachanlage Asse“, Stand: 09.10.2009
Asse-KZL: 9A/65100000/01STS/LG/BW/0001/00
- /8/ Zustimmung zur Mitteilung zur Änderung 081/2015 und 053/2016; Stand 21.03.2018
EÜ-9A 9160/2-691 und -698
BGE-Asse-KZL: 9A/65221000/GEH/-/-/DA/EV/0375/00

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 13

Anhang 1: Darstellung der Messergebnisse der luftstaubgetragenen Aktivität

A 1.1 Übertage, Diffusor (MP-A 000 003)

An der Messstelle Übertage im Diffusor wird die Abluft erfasst, bevor sie an die Umgebung abgeleitet wird.

Mit der Zustimmung zur Mitteilung zur Änderung 081/2015 und 053/2016 /8/ werden für die Überwachung der luftstaubgetragenen Aktivität die Messwerte der Abluftüberwachung verwendet. Dabei wird die Messzeit so gewählt, dass die Nachweisgrenze für Cs-137 0,5 mBq/m³ erreicht. Damit kann die Unterschreitung des Schwellwertes von 5 mBq/m³, mit Ausnahme von K-40, sichergestellt werden.

Messwerttabelle 01: Aerosole im Diffusor / MP-A 000 003

Messstelle der Abluft im Diffusor (Übertage)	Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide			
Messprinzip: Gammaskpektrometrie Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: mBq/m³ Messunsicherheit: "Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Aktivitäten in Proben aus dem Bereich der Schachanlage Asse"				
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze	Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	< 5,0	< 0,5	5	i.O.
Februar	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
März	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
April	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
Mai	< 5,0	< 0,5	5	i.O.
Juni	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
Juli	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
August	< 5,0	< 0,5	5	i.O.
September	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
Oktober	< 5,0	< 0,5	5	i.O.
November	< 5,0	< 0,5	4	i.O.
Dezember	< 5,0	< 0,5	4	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 14

Anhang 2: Darstellung der Messergebnisse der Tritiumüberwachung

A 2.1 Übertage, Diffusor (MP-TF 000 001)

An der Messstelle Übertage im Diffusor wird die Abluft erfasst, bevor sie an die Umgebung abgeleitet wird.

Messwerttabelle 02: Tritium im Diffusor / MP-TF 000 001

Messstelle der Abluft im Diffusor (Übertage)	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	4,70	0,07	±0,56	1	i.O.
Februar	4,30	0,10	±0,51	1	i.O.
März	4,80	0,10	±0,57	1	i.O.
April	5,00	0,05	±0,60	1	i.O.
Mai	5,20	0,10	±0,62	1	i.O.
Juni	5,50	0,20	±0,66	1	i.O.
Juli	5,20	0,10	±0,62	1	i.O.
August	4,80	0,20	±0,58	1	i.O.
September	4,90	0,10	±0,59	1	i.O.
Oktober	5,40	0,10	±0,65	1	i.O.
November	4,60	0,09	±0,55	1	i.O.
Dezember	4,10	0,07	±0,49	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 15
--	-----------

A 2.2 Übertage, Luwa-Zaun Null (MP-TF 000 002)

Auf dem übertägigen Betriebsgelände der SchachanlageASSE II liegt die Messstelle auf dem Parkplatz Ost.

Messwerttabelle 03: Tritium am LUWA-Zaun / MP-TF 000 002

Messstelle der Abluft am Luwa Zaun (Übertage)	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	<NWG	0,05	-	1	i.O.
Februar	<NWG	0,10	-	1	i.O.
März	<NWG	0,10	-	1	i.O.
April	<NWG	0,05	-	1	i.O.
Mai	<NWG	0,10	-	1	i.O.
Juni	<NWG	0,10	-	1	i.O.
Juli	<NWG	0,10	-	1	i.O.
August	<NWG	0,20	-	1	i.O.
September	<NWG	0,10	-	1	i.O.
Oktober	<NWG	0,10	-	1	i.O.
November	<NWG	0,07	-	1	i.O.
Dezember	<NWG	0,06	-	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 16

A 2.3 490m, HGL (MP-TF 490 001)

Die Messstelle befindet sich unmittelbar vor dem HGL. Hier werden alle Grubenwetter vor dem Verlassen des Grubengebäudes erfasst. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 04: Tritium vor dem HGL / 490-m-Sohle / MP-TF 490 001

Messstelle 490-m-Sohle vor dem HGL		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	1,20	0,10	±0,15	1	i.O.
Februar	2,50	0,10	±0,30	1	i.O.
März	1,70	0,10	±0,21	1	i.O.
April	7,60	0,10	±0,90	1	i.O.
Mai	1,80	0,10	±0,22	1	i.O.
Juni	1,50	0,20	±0,19	1	i.O.
Juli	1,10	0,10	±0,14	1	i.O.
August	1,10	0,20	±0,14	1	i.O.
September	0,80	0,20	±0,10	1	i.O.
Oktober	1,30	0,20	±0,17	1	i.O.
November	1,00	0,10	±0,13	1	i.O.
Dezember	0,70	0,07	±0,09	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									

A 2.4 490m, Strecke zum Abbau 8 (MP-TF 490 002)

An dieser Messstelle werden die Abwetter aus den Werkstätten auf dem Weg zum HGL erfasst.

Messwerttabelle 05: Tritium in der Strecke zum Abbau 8 / 490-m-Sohle / MP-TF 490 002

Messstelle 490-m-Sohle in der Strecke zum Abbau 8		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	1,20	0,10	±0,15	1	i.O.
Februar	1,30	0,10	±0,16	1	i.O.
März	0,80	0,10	±0,10	1	i.O.
April	1,20	0,08	±0,15	1	i.O.
Mai	0,60	0,10	±0,08	1	i.O.
Juni	1,20	0,20	±0,16	1	i.O.
Juli	0,60	0,10	±0,08	1	i.O.
August	0,70	0,30	±0,11	1	i.O.
September	0,60	0,20	±0,09	1	i.O.
Oktober	0,50	0,20	±0,07	1	i.O.
November	0,40	0,06	±0,05	1	i.O.
Dezember	0,60	0,08	±0,08	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 18

A 2.5 511m, vor Grubenwehrraum (MP-TF 511 001)

Die Messstelle befindet sich vor dem Eingang zum alten Grubenwehrraum der 511-m-Sohle. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 06: Tritium vor dem Grubenwehrraum / 511-m-Sohle / MP-TF 511 001

Messstelle 511-m-Sohle vor dem Grubenwehrraum		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	1,10	0,10	±0,13	1	i.O.
Februar	1,40	0,10	±0,17	1	i.O.
März	1,70	0,10	±0,21	1	i.O.
April	1,10	0,10	±0,14	1	i.O.
Mai	1,40	0,10	±0,17	1	i.O.
Juni	1,40	0,20	±0,18	1	i.O.
Juli	0,90	0,10	±0,12	1	i.O.
August	1,00	0,20	±0,14	1	i.O.
September	0,70	0,20	±0,10	1	i.O.
Oktober	0,70	0,09	±0,09	1	i.O.
November	0,70	0,08	±0,09	1	i.O.
Dezember	0,60	0,09	±0,08	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									

A 2.6 700m, vor Rolloch (MP-TF 700 001)

Diese Messstelle erfasst die Wetter in der Wendelstrecke vor dem Zugang zur Baustoffanlage BA20. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 07: Tritium am Rolloch / 700-m-Sohle / MP-TF 700 001

Messstelle 700-m-Sohle am Rolloch		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	2,10	0,10	±0,25	1	i.O.
Februar	1,10	0,10	±0,14	1	i.O.
März	1,20	0,10	±0,15	1	i.O.
April	1,20	0,09	±0,15	1	i.O.
Mai	1,30	0,10	±0,16	1	i.O.
Juni	1,50	0,20	±0,19	1	i.O.
Juli	0,80	0,10	±0,10	1	i.O.
August	0,80	0,20	±0,11	1	i.O.
September	0,80	0,10	±0,10	1	i.O.
Oktober	1,10	0,20	±0,14	1	i.O.
November	0,80	0,10	±0,10	1	i.O.
Dezember	0,70	0,06	±0,09	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 20

A 2.7 725m, Abbau 7 (MP-TF 725 001)

Diese Messstelle befindet sich direkt in der ELK 7 / 725-m-Sohle am ehemaligen Standort der Absperrung zur Böschung. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 08: Tritium in der ELK 7 / 725-m-Sohle / MP-TF 725 001

Messstelle 725-m-Sohle in der ELK 7	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	52,30	0,10	±6,22	1	i.O.
Februar	27,90	0,10	±3,32	1	i.O.
März	36,50	0,10	±4,34	1	i.O.
April	42,20	0,08	±5,02	1	i.O.
Mai	24,60	0,10	±2,93	1	i.O.
Juni	40,70	0,20	±4,84	1	i.O.
Juli	38,60	0,10	±4,59	1	i.O.
August	24,30	0,20	±2,89	1	i.O.
September	29,10	0,10	±3,46	1	i.O.
Oktober	27,70	0,10	±3,30	1	i.O.
November	21,10	0,08	±2,51	1	i.O.
Dezember	19,20	0,06	±2,28	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 21
--	-----------

A 2.8 750m, Füllort (MP-TF 750 001)

Der Bereich wird mit Frischwettern aus dem Bereich des Füllortes bewettert. Eine Teilwettermenge wurde über Blindschacht 3 bis Anfang Februar 2016 abgeleitet, danach ist der Bereich zwischen 700-m-Sohle und 750-m-Sohle verfüllt worden. Nach der Verfüllung des Blindschachts 3 teilt sich der Wetterstrom auf in die Radonbohrung 2 und die Bohrung aus Abbau 4 (NA₂) zur 700-m-Sohle.

Messwerttabelle 09: Tritium am Füllort / 750-m-Sohle / MP-TF 750 001

Messstelle am Füllort	750-m-Sohle	Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	0,50	0,10	±0,06	1	i.O.
Februar	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
März	0,80	0,10	±0,10	1	i.O.
April	0,60	0,05	±0,07	1	i.O.
Mai	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
Juni	0,90	0,20	±0,12	1	i.O.
Juli	0,60	0,10	±0,08	1	i.O.
August	0,80	0,20	±0,11	1	i.O.
September	0,80	0,20	±0,11	1	i.O.
Oktober	0,70	0,20	±0,09	1	i.O.
November	0,60	0,10	±0,08	1	i.O.
Dezember	0,50	0,07	±0,06	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 22

A 2.9 750m, ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 002)

Der Bereich wird mit Frischwettern aus dem Bereich des Füllortes bewettert. Eine Teilwettermenge wurde über Blindschacht 3 bis Anfang Februar 2016 abgeleitet, danach ist der Bereich zwischen 700-m-Sohle und 750-m-Sohle verfüllt worden. Nach der Verfüllung des Blindschachts 3 teilt sich der Wetterstrom auf in die Radonbohrung 2 und die Bohrung aus Abbau 4 (NA₂) zur 700-m-Sohle.

Messwerttabelle 10: Tritium in der alten Kfz-Werkstatt / 750-m-Sohle / MP-TF 750 002

Messstelle 750-m-Sohle an der Baustoffanlage (BA 30) in der alten Kfz-Werkstatt		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	Nachweisgrenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
Februar	0,60	0,10	±0,07	1	i.O.
März	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
April	0,70	0,06	±0,09	1	i.O.
Mai	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
Juni	0,90	0,20	±0,12	1	i.O.
Juli	0,70	0,10	±0,09	1	i.O.
August	0,70	0,20	±0,10	1	i.O.
September	0,70	0,20	±0,10	1	i.O.
Oktober	0,40	0,10	±0,06	1	i.O.
November	0,50	0,10	±0,07	1	i.O.
Dezember	0,60	0,09	±0,08	1	i.O.

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									

A 2.10 800m, PAE-Feld (MP-TF 800 001)

Die Messstelle befindet sich auf der 800-m-Sohle im Bereich des PAE-Feldes.

Messwerttabelle 11: Tritium im PAE-Feld / 800-m-Sohle / MP-TF 800 001

Messstelle 800-m-Sohle im PAE-Feld	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	Nachweis- grenze		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	1,70	0,10	±0,21	1	i.O.
Februar	1,50	0,10	±0,18	1	i.O.
März	1,60	0,10	±0,20	1	i.O.
April	1,10	0,05	±0,13	1	i.O.
Mai	1,20	0,10	±0,15	1	i.O.
Juni	1,90	0,20	±0,24	1	i.O.
Juli	0,90	0,10	±0,12	1	i.O.
August	0,90	0,20	±0,12	1	i.O.
September	0,60	0,20	±0,08	1	i.O.
Oktober	0,70	0,20	±0,10	1	i.O.
November	0,50	0,10	±0,07	1	i.O.
Dezember	0,60	0,08	±0,08	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 24

Anhang 3: Darstellung der Messergebnisse der Radonüberwachung

A 3.1 Übertage, Fläche für meteorologische Station (Referenzmessung) (MP-RE 000 001)

Auf dem übertägigen Betriebsgelände der Schachanlage Asse II liegt die Messstelle auf dem Parkplatz Ost.

Messwerttabelle 12: Radon an der meteorologischen Station / MP-RE 000 001

Messstelle an der meteorologischen Station (Umgebungsluft)	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (2-wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar	10,40	7,23	12,29	2,25
Februar	10,58	9,82	11,33	0,75
März	7,95	4,30	11,59	3,65
April	12,41	11,79	13,03	0,62
Mai	11,82	10,52	13,11	1,30
Juni	13,89	13,28	14,50	0,61
Juli	12,95	8,08	16,12	3,49
August	11,52	10,86	12,18	0,66
September	13,74	13,71	13,77	0,03
Oktober	10,50	9,80	11,21	0,70
November	11,34	10,04	12,64	1,30
Dezember	18,71	15,53	21,90	3,18

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 25

A 3.2 490m, Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 003)

Die Messstelle befindet sich am Südstoß kurz vor dem HGL in der Sattelrichtstrecke nach Osten auf der 490-m-Sohle. An dieser Messstelle streichen die Wetter aus der Wendel vorbei. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 13: Radon in der Sattelrichtstrecke nach Osten / 490-m-Sohle / MP-RE 490 003

Messstelle 490-m-Sohle in der Sattelrichtstrecke nach Osten	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit
Januar	11,54	6,59	18,19	4,11
Februar	14,64	9,56	18,48	3,81
März	11,09	6,74	15,34	3,19
April	17,02	7,21	36,29	10,33
Mai	17,28	13,95	21,85	3,02
Juni	16,68	14,11	19,19	1,79
Juli	16,54	13,72	21,59	3,23
August	23,02	21,16	26,06	2,17
September	21,92	11,07	31,33	7,27
Oktober	23,59	16,06	31,79	6,00
November	22,49	14,09	34,75	8,07
Dezember	19,81	16,73	22,05	2,01

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 26

A 3.3 490m, HGL (MP-RE 490 006)

Die Messstelle befindet sich direkt hinter dem HGL. Hier werden alle Grubenwetter unmittelbar vor dem Verlassen des Grubengebäudes erfasst.

Messwerttabelle 14: Radon hinter dem HGL / 490-m-Sohle / MP-RE 490 006

Messstelle 490-m-Sohle hinter dem HGL	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar	35,11	31,69	37,57	2,55
Februar	28,79	22,75	36,03	4,99
März	34,33	27,18	46,74	7,48
April	37,51	28,49	48,61	7,71
Mai	31,19	26,12	35,44	3,85
Juni	31,47	26,57	34,80	3,13
Juli	30,25	27,42	32,56	1,96
August	28,33	27,34	30,50	1,27
September	31,19	25,73	36,86	3,95
Oktober	30,03	23,41	34,68	4,48
November	30,34	23,53	40,78	6,47
Dezember	28,91	23,37	35,32	5,29

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 27
--	-----------

A 3.4 490m, HGL (MP-RE 490 007)

Die Messstelle befindet sich direkt hinter dem HGL. Hier werden alle Grubenwetter unmittelbar vor dem Verlassen des Grubengebäudes erfasst.

Diese Messstelle dient als Vergleichsmessstelle zur MP-RE 490 006, als redundante Auslegung für die Bilanzierung der Radonableitung.

Messwerttabelle 15: Radon hinter dem HGL (Vergleichsmessung) / 490-m-Sohle / MP-RE 490 007

Messstelle 490-m-Sohle Vergleichsmessung hinter dem HGL	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip				
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon				
Maßeinheit: Bq/m³				
Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar	23,10	13,09	31,00	5,88
Februar	22,42	17,27	26,34	3,82
März	22,18	19,38	27,55	3,33
April	27,52	14,35	46,06	11,14
Mai	27,67	17,72	36,16	7,60
Juni	36,55	31,69	43,52	4,52
Juli	32,92	27,17	37,87	4,32
August	28,40	24,76	35,93	4,51
September	29,88	26,16	33,35	2,75
Oktober	30,23	18,96	39,78	7,76
November	31,08	24,57	43,12	7,22
Dezember	38,34	26,82	46,58	8,51

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 28

A 3.5 511m, Wendelstrecke zw. Abbau 3 und 4 (MP-RE 511 001)

Die Messstelle befindet sich vor dem Eingang zum alten Grubenwehrraum der 511-m-Sohle. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 16: Radon vor dem Grubenwehrraum / 511-m-Sohle / MP-RE 511 001

Messstelle 511-m-Sohle vor dem Grubenwehrraum	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar	15,41	8,97	25,52	6,07
Februar	17,35	9,71	23,54	5,30
März	12,90	9,41	15,05	2,33
April	15,79	6,86	29,42	7,85
Mai	14,24	10,07	15,77	2,41
Juni	17,16	15,70	21,43	2,46
Juli	14,62	12,80	15,80	1,43
August	19,59	13,78	23,84	4,25
September	18,39	8,82	26,65	7,26
Oktober	22,17	13,86	26,75	4,92
November	18,47	8,68	26,98	8,48
Dezember	24,24	19,34	32,15	4,95

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 29

A 3.6 725m, Eingang Abbau 7 (MP-RE 725 001)

Die Messstelle befindet sich im Zugang zur ELK 7 auf der 725-m-Sohle von der Wendelstrecke aus. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 17: Radon im Zugang zum Abbau 7 / 725-m-Sohle / MP-RE 725 001

Messstelle 725-m-Sohle im Zugang zum Abbau 7		Radon-Aktivitätskonzentration		
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar*	28,37	9,50	67,53	21,22
Februar	20,46	10,74	26,28	6,42
März	27,49	16,20	45,33	10,96
April*	61,80	16,10	205,70	72,50
Mai	13,14	8,13	19,31	4,12
Juni	16,86	12,63	19,45	2,62
Juli	14,75	12,74	17,36	1,48
August	21,03	15,84	33,34	7,22
September*	83,75	21,42	126,87	39,91
Oktober	31,97	16,62	59,36	16,29
November	27,59	16,30	40,26	8,69
Dezember	24,19	22,12	29,88	3,29

*erhöhte Werte aufgrund Radonlüfterabschaltungen. Vgl. Kapitel 4.3

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 30

A 3.7 725m, Abbau 7 (MP-RE 725 002)

Diese Messstelle befindet sich direkt in der ELK 7 / 725-m-Sohle am ehemaligen Standort der Absperrung zur Böschung. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 18: Radon in der ELK 7 / 725-m-Sohle / MP-RE 725 002

Messstelle 725-m-Sohle in der ELK 7	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit
Januar*	146,38	125,80	180,67	18,81
Februar	130,38	117,50	140,53	8,49
März	143,87	116,29	170,00	19,70
April*	229,62	139,20	537,47	154,23
Mai	110,47	98,60	122,35	9,30
Juni	81,60	75,45	95,66	8,29
Juli	79,98	71,67	97,85	9,34
August	101,22	89,85	116,64	10,21
September*	170,02	105,01	216,20	41,76
Oktober	104,48	80,52	125,91	14,81
November	137,53	121,09	172,53	20,86
Dezember	131,43	114,22	167,51	21,10

*erhöhte Werte aufgrund Radonlüfterabschaltungen. Vgl. Kapitel 4.3

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 31

A 3.8 800m, Füllort (MP-RE 800 001)

Die Messstelle befindet sich am Füllort der 800-m-Sohle, wo die Frischwetter aus dem Schacht 2 in das Grubengebäude austreten.

Messwerttabelle 19: Radon am Füllort 800-m-Sohle / MP-RE 800 001

Messstelle 800-m-Sohle am Füllort	Radon-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung				
Monat (wöchentlich)	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit
Januar	10,66	9,64	12,55	1,12
Februar	10,52	10,48	10,59	0,04
März	9,60	7,40	13,25	2,42
April	12,72	4,44	24,90	6,87
Mai	10,25	6,36	18,72	4,96
Juni	12,88	6,99	16,36	3,54
Juli	11,87	9,29	14,31	1,59
August	12,19	11,52	14,11	1,11
September	15,26	11,63	19,62	3,30
Oktober	11,38	9,93	15,12	2,03
November	16,12	12,45	22,37	3,75
Dezember	12,87	6,82	19,68	5,04

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 32
--	-----------

**Anhang 4: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:
Messergebnisse der C-14-Überwachung**

Die Probenahmestelle befindet sich in der Abluft im Diffusor. Die Bestimmung der C-14-Aktivitätskonzentration erfolgt laut der Messanleitung des Bundes „Verfahren zur Bestimmung der mittleren Aktivitätskonzentration von Kohlenstoff-14 in der Fortluft kerntechnischer Anlagen“.

Messwerttabelle 20: C-14 im Diffusor Schacht 2 (Übertage)

Messtelle Übertage im Diffusor Schacht 2	C-14 Aktivitätskonzentration					
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration C14 Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: s.o.						
Monat	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit	Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	0,55	-	-	±0,06	1	i.O.
Februar	0,25	-	-	±0,07	1	i.O.
März	0,38	-	-	±0,05	1	i.O.
April	0,38	-	-	±0,05	1	i.O.
Mai	0,34	-	-	±0,05	1	i.O.
Juni	0,22	-	-	±0,03	1	i.O.
Juli	0,24	-	-	±0,05	1	i.O.
August	0,24	-	-	±0,04	1	i.O.
September	0,32	-	-	±0,06	1	i.O.
Oktober	0,37	-	-	±0,05	1	i.O.
November	0,31	-	-	±0,05	1	i.O.
Dezember	0,25	-	-	±0,04	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 33

**Anhang 5: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:
Emissionsüberwachung - Gammastrahler in der Abluft**

Die Bestimmung der EKG und NWG erfolgt gemäß KTA Regel 1503.1.

Messwerttabelle 21: Gammastrahler in der Abluft (Schacht 2)

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (Übertage)	Aktivitätskonzentration Gammastrahler Abluft	
Messprinzip: Gammaspektrometrie Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Maßeinheit: Bq/m³; Messunsicherheit: DIN ISO 11929		
Sammelzeitraum	Pb-210	Messunsicherheit [%]
17.12.2018 - 02.01.2019	2,33E-04	29,3
02.01.2019 - 14.01.2019	1,20E-04	35,7
14.01.2019 - 28.01.2019	3,43E-04	29,8
28.01.2019 - 11.02.2019	3,05E-04	30,4
11.02.2019 - 25.02.2019	3,37E-04	30,2
25.02.2019 - 11.03.2019	2,51E-04	30,8
11.03.2019 - 25.03.2019	1,47E-04	32,0
25.03.2019 - 08.04.2019	3,1E-04	30,3
08.04.2019 - 23.04.2019	5,9E-04	28,1
23.04.2019 - 06.05.2019	2,4E-04	30,2
06.05.2019 - 20.05.2019	1,7E-04	31,5
20.05.2019 - 03.06.2019	3,0E-04	28,7
03.06.2019 - 17.06.2019	3,9E-04	29,3
17.06.2019 - 01.07.2019	2,9E-04	31,2
01.07.2019 - 15.07.2019	1,3E-04	34,8
15.07.2019 - 29.07.2019	2,0E-04	31,1
29.07.2019 - 12.08.2019	2,7E-04	29,6
12.08.2019 - 26.08.2019	2,4E-04	29,9
26.08.2019 - 09.09.2019	6,4E-04	28,0
09.09.2019 - 23.09.2019	2,6E-04	28,5
23.09.2019 - 07.10.2019	2,0E-04	30,6
07.10.2019 - 21.10.2019	3,7E-04	28,6
21.10.2019 - 04.11.2019	3,5E-04	28,8
04.11.2019 - 18.11.2019	3,6E-04	29,2
18.11.2019 - 02.12.2019	3,7E-04	28,1
02.12.2019 - 16.12.2019	2,1E-04	31,1

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 34

**Anhang 6: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:
Emissionsüberwachung - Alphaspektrometrie**

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Nuklide werden bei der Bilanzierung der Abluft laut REI C.2.5 berücksichtigt.

Messwerttabelle 22: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 1. Quartal

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (Übertage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messprinzip: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN ISO 11929					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess-unsicherheit [%]
17.12.2018 – 25.03.2019	Ra-226	< NWG	2,0E-05	4,0E-05	-
	Th-228	< NWG	2,1E-06	4,5E-06	-
	Th-230	< NWG	2,0E-06	4,4E-06	-
	Th-232	< NWG	1,3E-06	3,0E-06	-
	U-232	< NWG	8,7E-07	1,7E-06	-
	U-234	< NWG	4,2E-06	8,4E-06	-
	U-235	< NWG	5,7E-07	1,1E-06	-
	U-236	< NWG	2,3E-07	4,7E-07	-
	U-238	< NWG	3,7E-06	7,3E-06	-
	Np-237	< NWG	1,4E-07	3,7E-07	-
	Pu-238	< NWG	1,2E-07	6,2E-07	-
	Pu-239/240	< NWG	2,5E-07	9,2E-07	-
	Pu-241	< NWG	2,3E-05	5,1E-05	-
	Am-241	< NWG	2,7E-07	7,3E-07	-
	Cm-242	< NWG	1,6E-07	5,3E-07	-
	Cm-244	< NWG	5,1E-08	2,4E-07	-
Sr-90	< NWG	1,9E-05	4,0E-05	-	

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 35

Messwerttabelle 23: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 2. Quartal

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (Übertage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN ISO 11929					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess-unsicherheit [%]
25.03.2019 – 17.06.2019	Ra-226	< NWG	1,9E-05	3,8E-05	-
	Th-228	< NWG	6,2E-07	1,4E-06	-
	Th-230	< NWG	6,5E-07	1,5E-06	-
	Th-232	< NWG	3,5E-07	8,7E-07	-
	U-232	< NWG	9,2E-07	1,8E-06	-
	U-234	< NWG	2,9E-06	5,9E-06	-
	U-235	< NWG	4,4E-07	8,7E-07	-
	U-236	< NWG	2,4E-07	4,8E-07	-
	U-238	< NWG	1,8E-06	3,5E-06	-
	Np-237	< NWG	6,5E-08	1,7E-08	-
	Pu-238	< NWG	7,8E-08	3,4E-07	-
	Pu-239/240	< NWG	2,8E-07	7,9E-07	-
	Pu-241	< NWG	1,2E-05	2,6E-05	-
	Am-241	< NWG	3,1E-07	8,4E-07	-
	Cm-242	< NWG	2,7E-07	8,8E-07	-
Cm-244	< NWG	6,1E-08	2,9E-07	-	
Sr-90	< NWG	2,1E-05	4,6E-05	-	

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019 Blatt: 36

Messwerttabelle 24: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 3. Quartal

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (Übertage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN ISO 11929					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess-unsicherheit [%]
	Ra-226	< NWG	3,7E-05	7,5E-05	-
	Th-228	< NWG	1,4E-07	3,3E-07	-
	Th-230	< NWG	4,0E-07	8,5E-06	-
	Th-232	< NWG	3,4E-07	7,3E-07	-
	U-232	< NWG	3,4E-07	6,7E-07	-
	U-234	< NWG	3,2E-06	6,3E-06	-
	U-235	< NWG	4,4E-07	8,8E-07	-
	U-236	< NWG	1,1E-07	2,3E-07	-
	U-238	< NWG	3,4E-06	6,8E-06	-
	Np-237	< NWG	1,8E-07	4,1E-07	-
	Pu-238	< NWG	1,2E-07	5,5E-07	-
	Pu-239/240	< NWG	3,0E-07	9,5E-07	-
	Pu-241	< NWG	1,6E-05	3,5E-05	-
	Am-241	< NWG	2,1E-07	5,7E-07	-
	Cm-242	< NWG	8,3E-08	3,5E-07	-
	Cm-244	< NWG	4,5E-08	2,2E-07	-
	Sr-90	< NWG	1,8E-05	3,8E-05	-

Projekt NAAN	PSP-Element NNNNNNNNNN	Funktion/Thema NNAAANN	Komponente AANNNA	Baugruppe AANN	Aufgabe AAAA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	
Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019									Blatt: 37

Messwerttabelle 25: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 4. Quartal

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (Übertage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Messeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN ISO 11929					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess-unsicherheit [%]
	Ra-226	< NWG	2,0E-05	4,0E-05	-
	Th-228	< NWG	3,5E-06	7,4E-06	-
	Th-230	< NWG	2,6E-06	5,6E-06	-
	Th-232	< NWG	1,3E-06	2,9E-06	-
	U-232	< NWG	4,4E-07	8,8E-07	-
	U-234	< NWG	3,7E-06	7,4E-06	-
	U-235	< NWG	4,8E-07	9,7E-07	-
	U-236	< NWG	1,3E-07	2,5E-07	-
	U-238	< NWG	4,0E-06	8,0E-06	-
	Np-237	< NWG	3,5E-08	1,1E-07	-
	Pu-238	< NWG	3,6E-08	1,1E-07	-
	Pu-239/240	< NWG	2,0E-07	4,6E-07	-
	Pu-241	< NWG	1,0E-05	2,3E-05	-
	Am-241	< NWG	1,8E-07	4,2E-07	-
	Cm-242	< NWG	1,8E-07	4,6E-06	-
	Cm-244	< NWG	6,8E-08	2,1E-07	-
	Sr-90	< NWG	3,2E-05	6,9E-05	-

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS			LG	BT	0059	00	

Grubenwetterbericht Januar - Dezember 2019	Blatt: 38
--	-----------

Anhang 7: Zuordnung der Messstellen

Messstellentabelle 26: Übersicht über die Messstellen mit Messintervallen

Messstellenbezeichnung	Bezeichnung	Messintervall
Aerosole		
MP-A 000 003	Übertage, Diffusor	wöchentlich
Tritium		
MP-TF 000 001	Übertage, Diffusor	monatlich
MP-TF 000 002	Übertage, Luwa-Zaun Null	monatlich
MP-TF 490 001	490m, HGL	monatlich
MP-TF 490 002	490m, Strecke zum Abbau. 8	monatlich
MP-TF 511 001	511m, vor Grubenwehrraum	monatlich
MP-TF 700 001	700m, vor Rolloch	monatlich
MP-TF 725 001	725m, Abbau 7	monatlich
MP-TF 750 001 MP-TF 750 002	750m, Füllort, ehem. Kfz-Werkstatt	monatlich
MP-TF 800 001	800m, PAE-Feld	monatlich
Radon		
MP-RE 000 001	Übertage, Fläche für meteorologische Station (Referenzmessung)	2-wöchentlich
MP-RE 490 003 MP-RE 490 006 MP-RE 490 007	490m, HGL u. Sattelrichtstrecke	wöchentlich
MP-RE 511 001	511m, westlicher Zugang Abbau 2	wöchentlich
MP-RE 725 001 MP-RE 725 002	725m, Abbau 7 und Eingang	wöchentlich
MP-RE 800 001	800m, Füllort	wöchentlich
Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen		
MP-C-Übert-01	Übertage Messstellenplan C-14 Diffusor	monatlich
	Messstelle Gammastrahler Pb-210 Diffusor Schacht 2 (Übertage)	wöchentlich
	Messstelle Alpha-/Beta-Strahler Diffusor Schacht 2 (Übertage)	vierteljährlich