

Deckblatt



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000				LG	RZ	0015	01	Stand: 26.02.2018

Titel der Unterlage:

RADIOLOGISCHE ÜBERWACHUNG DER GRUBENWETTER DER SCHACHTANLAGE ASSE II
BERICHTSZEITRAUM JANUAR - DEZEMBER 2015

Ersteller:

ASSE-GMBH

UnidRiO:

B2591339 01

Stempelfeld:

bergrechtlich verantwortliche
Person:

Datum und Unterschrift

atomrechtlich verantwortliche
Person:

Datum und Unterschrift

Projektleitung:

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.

Revisionsblatt



BUNDESGESELLSCHAFT
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000				LG	RZ	0015	00	Stand: 26.02.2018

Titel der Unterlage:

RADIOLOGISCHE ÜBERWACHUNG DER GRUBENWETTER DER SCHACHTANLAGE ASSE II
BERICHTSZEITRAUM JANUAR - DEZEMBER 2015

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer	Rev. Seite	Kat.*	Erläuterung der Revision
00	22.04.2016	SE 6.1		-	-	Neuerstellung
01	26.02.2018	SE 6.1		div	S	siehe Revisionsblatt Bericht 2a

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



PT018869

Stand: 26.02.2018

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01

Kurztitel der Unterlage:

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Ersteller / Unterschrift:

Prüfer / Unterschrift:

Titel der Unterlage:

Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich: Strahlenschutz Datum: <i>12.05.2018</i> Name:	Stabsstelle Qualitätsmanagement: Datum: <i>20. MRZ. 2018</i> Name:	Endfreigabe: Geschäftsführung Datum: <i>20.03.18</i> Name:
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01

Kurztitel der Unterlage:

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Rev	Revisionsstand Datum	Verantw. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	22.04.2016	T-SB	-	-	Neuerstellung
01	26.02.2018	T-SB	1	S	Titel geändert
			alle	S	Kurztitel geändert
			alle	R	Rechtschreib- und Zeichensetzungskorrekturen
			3,4	R	Inhaltsverzeichnis aktualisiert
			4	R	Anzahl der Blätter des Dokumentes aktualisiert
			5	R	Aktualisierung der Verweise auf Mitgeltende Dokumente
			5	S	Erläuterung zur Fortschreibung des Grubenwetterberichtes
			8	R	Verweise auf Literaturverzeichnis eingefügt
			15	R	Zusammenführung der Kapitel 6 "Mitgeltende Dokumente" und 7 "Zugehörige Dokumente"
			15	S	Hinzufügen von Kapitel 7 "Literaturverzeichnis"
			52	S	Neuer Anhang 3.2 490m, Messstellen am HGL
			52	R	Alter Anhang 3.2 umbenannt in Anhang 3.2.1
			52	R	Messwerttabelle 37 umbenannt in Messwerttabelle 37a
			52	S	Beschreibung der Stilllegung der Messstelle MP-RE 490 001. Entfernung der Messwerte aus der Messwerttabelle.
			53	S	Anhang 3.2.2 eingefügt. Beschreibung der Ersatzmessstelle MP-RE 490 006. Darstellung der Messwerte in neuer Messwerttabelle 37b.
			54	S	Neuer Anhang 3.3 490m, Vergleichsmessstellen am HGL
			54	R	Alter Anhang 3.3 umbenannt in Anhang 3.3.1
54	R	Messwerttabelle 38 umbenannt in Messwerttabelle 38a			
54	S	Beschreibung der Stilllegung der Messstelle MP-RE 490 002. Entfernung der Messwerte aus der Messwerttabelle			
55	S	Anhang 3.3.2 eingefügt. Beschreibung der Ersatzmessstelle MP-RE 490 007. Darstellung der Messwerte in neuer Messwerttabelle 38b.			
72	R	Anpassung der Verweise in den Fußzeilen			

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

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt	2a
Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung.....	5
2 Abkürzungen	5
3 Messprogramm.....	7
3.1 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter.....	7
3.2 Beweissichernde Überwachung anderer Radionuklide.....	7
3.3 Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen	7
4 Diskussion der Messwerte	8
4.1 Aerosole.....	9
4.2 Tritium.....	12
4.3 Radon.....	13
4.4 Beweissichernde Messungen anderer Radionuklide	14
4.5 Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen	14
5 Zusammenfassung	14
6 Mitgeltende Dokumente	15
7 Literaturverzeichnis.....	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1: Darstellung der Messergebnisse der luftstaubgetragenen Aktivität.....	16
A 1.1 490m, HGL u. Strecke zum Abbau 4 (MP-A 490 003)	16
A 1.2 490m, HGL u. Strecke zum Abbau 4 (MP-A 490 004)	18
A 1.3 490m, Abbau 8a (MP-A 490 005).....	20
A 1.4 490m, Abbau 8a (MP-A 490 006).....	22
A 1.5 490m, Abbau 8a (MP-A 490 007).....	24
A 1.6 490m, Blindschacht 3 (MP-A 490 008)	26
A 1.7 700m, vor Rolloch (MP-A 700 001).....	28
A 1.8 725m, Abbau 7 (MP-A 725 001).....	30
A 1.9 750m, Abbau 4 (MP-A 750 002).....	32
A 1.10 750m, Füllort (MP-A 750 004)	34
A 1.11 750m, vor Abbau 12 (MP-A 750 005)	36
Anhang 2: Darstellung der Messergebnisse der Tritiumüberwachung	38
A 2.1 Übertage, Diffusor (MP-TF 000 001)	38
A 2.2 Übertage, Luwa-Zaun Null (MP-TF 000 002).....	39
A 2.3 490m, HGL (MP-TF 490 001).....	40
A 2.4 490m, Strecke zum Abbau 8 (MP-TF 490 002)	41
A 2.5 490m, Blindschacht 3 (MP-TF 490 003)	42
A 2.6 511m, vor Grubenwehraum (MP-TF 511 001).....	43
A 2.7 700m, vor Rolloch (MP-TF 700 001).....	44
A 2.8 725m, Abbau 7 (MP-TF 725 001).....	45
A 2.9 750m, Füllort u. ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 001)	46
A 2.10 750m, Füllort u. ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 002).....	47
A 2.11 750m, vor Abbau 9 und 10 (MP-TF 750 003)	48
A 2.12 750m, vor Abbau 4 (MP-TF 750 005)	49
A 2.13 800m, PAE-Feld (MP-TF 800 001)	50
Anhang 3: Darstellung der Messergebnisse der Radonüberwachung.....	51
A 3.1 Übertage, Fläche für meteorologische Station (Referenzmessung) (MP-RE 000 001) ...	51
A 3.2 490m, Messstellen am HGL	52
A 3.2.1 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 001).....	52
A 3.2.2 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 006).....	53
A 3.3 490m, Vergleichsmessstellen am HGL.....	54

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015	Blatt: 4
---	-----------------

A 3.3.1 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 002)	54
A 3.3.2 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 007)	55
A 3.4 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 003)	56
A 3.5 490m, Blindschacht 3 (MP-RE 490 004).....	57
A 3.6 511m, Wendelstrecke zw. Abbau 3 und 4 (MP-RE 511 001).....	58
A 3.7 725m, Abbau 7 und Eingang (MP-RE 725 002).....	59
A 3.8 725m, Abbau 7 und Eingang (MP-RE 725 001).....	60
A 3.9 750m, vor Abbau 9 (MP-RE 750 001)	61
A 3.10 800m, Füllort (MP-RE 800 001).....	62
Anhang 4: Beweissichernde Messungen anderer Radionuklide	63
Anhang 5: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:.....	65
Messergebnisse der Kohlenstoff-14-Überwachung	65
Anhang 6: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:.....	66
Emissionsüberwachung Gammastrahler in der Abluft.....	66
Anhang 7: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:.....	67
Emissionsüberwachung - Alphaspektrometrie	67
Anhang 8: Zuordnung der Messstellen	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 01: Schwellenwerte der Aktivitätskonzentration in der Grubenluft in ständig begehbaren Räumen	8
Tabelle 02: Messwertauffälligkeiten Aerosole	9
Tabelle 03: Messwertauffälligkeiten Tritium	12
Tabelle 04: Messwertauffälligkeiten Radon.....	13

Anzahl der Blätter dieses Dokumentes 72

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 5

1 Einleitung

Mit dem Betreiberwechsel von der HMGU zum Bundesamt für Strahlenschutz am 01.01.2009 wurde das bis dahin gültige Messprogramm zunächst fortgesetzt und im Rahmen der Unterlagenerstellung für die Anträge gemäß § 7 StrlSchV und § 9 AtG weiter ergänzt. Die Genehmigung nach § 7 StrlSchV /5/ wurde der Schachanlage Asse II am 08.07.2010 und die nach § 9 AtG /6/ für den Umgang mit Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen am 21.04.2011 vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt und Klimaschutz erteilt.

Beim Strahlenschutzfachgespräch des BfS mit der Asse-GmbH am 23.02.2010 wurde festgelegt, dass die Asse-GmbH die Messergebnisse der routinemäßigen Überwachung der Grubenwetter in einem Bericht dokumentiert und alle 2 Monate aktualisiert. Die vorliegende Darstellung der Messwerte ist eine Fortschreibung der Darstellung des vorherigen Berichtes. 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 2015 dar.

In einem weiteren Fachgespräch am 19.03.2013 zwischen BfS und Asse-GmbH wurde vereinbart, die Ergebnisdarstellung und Diskussion der Messwerte übersichtlicher darzustellen. Die Aufteilung des Berichts in Messstellen gemäß der Strahlenschutzfachanweisung STS-FAW-020 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter in der Schachanlage Asse II /2/ und zusätzlichen beweisichernden Messungen wurde ebenfalls eingearbeitet.

Die Überwachung der Grubenwetter erfolgt gemäß dem in der Unterlage Strahlenschutzanweisung Organisation der Strahlenschutzüberwachung /1/ 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 /2/ festgelegt und werden zur besseren Übersicht dieses Berichtes in Anhang 8 aufgeführt. Die Messstellen, welche im Laufe des Berichtszeitraumes nicht mehr beprobt wurden, z.B. durch Verfüllung eines Streckenabschnittes, wurden in Anhang 8 textlich durchgestrichen. Der vorliegende Grubenwetterbericht überdeckt den Zeitraum zwischen 01.01.2015 und dem 31.12.2015. Aus den Anhängen 1 bis 7 können die Messwerte entnommen werden.

Die Messung der Radionuklide in den Grubenwettern erfolgt im Rahmen der betrieblichen Strahlenschutzüberwachung durch den Teilbereich Betrieblicher Strahlenschutz der Asse-GmbH.

2 Abkürzungen

AtG	Atomgesetz
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
DIN	Deutsches Institut für Normung
EKG	Erkennungsgrenze
ELK	Einlagerungskammer
GFDZ	Großflächendurchflusszählrohr
HGL	Hauptgrubenlüfter
HMGU	Helmholtz Zentrum München
HTO	tritiumhaltiges Wasser
IAF	Labor für Radionuklidanalytik, IAF – Radioökologie GmbH
ISO	Internationale Organisation für Normung
KTA	Kerntechnischer Ausschuss
NWG	Nachweisgrenze
PHB	Prüfhandbuch
PAE-Feld	Versuchsfeld Thermische Simulation der Streckenlagerung
REI	Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 6

STS-FAW
URA

Strahlenschutzfachanweisung
Zentrales Radionuklidlaboratorium der Universität Regensburg

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
 der Schachanlage Asse II
 Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 7

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, der Aktivitätskonzentration von Radon und Tritium. Die Überwachung erfolgt, an den in Anhang 8 aufgelisteten Messorten zu den angegebenen Messintervallen, basierend auf dem in der Strahlenschutzfachanweisung STS-FAW-020 Routinemäßige Überwachung der Grubenwetter in der Schachanlage Asse II /2/ festgelegten Programm. Hierfür stehen geeignete Messgeräte zur Verfügung (siehe PHB der Asse-GmbH für die in der Schachanlage Asse II zum Einsatz kommenden strahlenschutzrelevanten Systeme, deren Komponenten und Geräte /3/). Die gemessenen Aktivitätskonzentrationen in der Grubenluft werden mit den in der Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II /4/ jeweils gültigen Schwellenwerten (vgl. Tabelle 01) verglichen. Die Ergebnisse der Messungen können aus den Anhängen 1 bis 3 entnommen werden.

Bei 2 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 Beweissichernde Überwachung anderer Radionuklide

Aus den Einlagerungskammern können nur die flüchtigen Radionuklide H-3, C-14 und Rn-222 (in geringem Maße auch Rn-220) entweichen und sich in den Grubenwettern der Schachanlage Asse II verteilen. Zur Beweissicherung wird die Grubenluft in regelmäßigen Abständen auch auf andere Radionuklide hin untersucht.

Die nuklidspezifische Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Plutonium und anderen gammastrahlenden Radionukliden in der Grubenluft erfolgt halbjährlich durch Aerosolprobenahmen vor dem HGL und zeitgleich an einem wechselnden Messort in der Grube. Darüber hinaus erfolgt zum Vergleich eine übertägige Aerosolprobenahme auf dem Gelände der Schachanlage Asse II. Die Messungen werden vom Radionuklidlaboratorium der Universität Regensburg durchgeführt. Die Ergebnisse der Messungen sind in Anhang 4 dargestellt.

3.3 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 24.09.2009, 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 5 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 6 entnommen werden.

Die mit der Abluft abgeleiteten Alpha- und Beta-Strahler werden gemäß REI nuklidspezifisch bestimmt. Die Messungen werden vom Labor für Radionuklidanalytik IAF durchgeführt. Hierbei werden Mischproben aus allen im Quartal anfallenden Schwebstofffiltern der Abluftüberwachung analysiert. Die Ergebnisse können Anhang 7 entnommen werden.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 8

4 Diskussion der Messwerte

Die gemessenen Aktivitätskonzentrationen in der Grubenluft werden mit den in der Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II /4/ 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

**) Für die langlebigen Alpha- und Betastrahler wird mit den zurzeit verwendeten Einrichtungen zur Sammlung von Luftstaub eine Nachweisgrenze der Aktivitätskonzentration von ca. 20 mBq/m³ erreicht. Diese liegt oberhalb des in der Strahlenschutzordnung festgelegten Schwellenwertes für langlebige Aerosole (siehe Tabelle 01). Mit der Umstellung des Berechnungsverfahrens zur Ermittlung der Nachweisgrenzen von DIN 25482 [2] auf DIN ISO 11929 [1] (26.06.2014) werden häufiger Aktivitätskonzentrationen größer 20 mBq/m³ nachgewiesen. Gemäß STS-FAW-020 werden diese Filter gammaspektrometrisch ausgemessen mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen. Die mit dem Low-Level-Messplatz fälschlicherweise nachgewiesenen Aktivitäten können auf die Eingabe benutzerspezifischer Vorgaben nach DIN ISO 11929, z. B. geringe Luftmenge von ca. 15 m³, zurückgeführt werden. Für die langlebigen Alpha- und Betastrahler werden in den Tabellen des Anhangs 1 daher keine Werte der Gesamtaktivitätskonzentration angegeben. Die Aktivitätskonzentrationen lagen an allen Überwachungsorten unterhalb der Nachweisgrenze von ca. 20 mBq/m³.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 9

4.1 Aerosole

Tabelle 02: Messwertauffälligkeiten Aerosole

Messwertauffälligkeiten Aerosole					
Monat	Messort	Messparameter	Schwellwertüberschreitung	Bemerkung	Maßnahmen
Januar	MP-A490 007	Messwert (β-langlebig) > Nachweisgrenze	keine	Die langlebige β-Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ-spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitätsklärung der auftretenden Messwerte wurden die Filter extern ausgewertet.
Februar	MP-A490 003 MP-A490 004 MP-A490 007	Messwert (β-langlebig) > Nachweisgrenze	keine	Die langlebige β-Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ-spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitätsklärung der auftretenden Messwerte wurden die Filter extern ausgewertet.
März	MP-A750 002	-	-	Korrektur/ Berichtigung nach Übertragungsfehler im Grubenwetterbericht Januar – Februar 2015	-
April	MP-A490 003 MP-A490 004 MP-A490 007 MP-A725 001	Messwert (β-langlebig) > Nachweisgrenze	keine	Die langlebige β-Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ-spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitätsklärung der auftretenden Messwerte wurden die Filter extern ausgewertet.
Mai	MP-A490 004 MP-A490 007 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001 MP-A750 004	Messwert (β-langlebig) > Nachweisgrenze	keine	Die langlebige β-Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ-spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitätsklärung der auftretenden Messwerte wurden die Filter extern ausgewertet.
Juni	MP-A490 003 MP-A490 004 MP-A490 007 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001	Messwert (β-langlebig) > Nachweisgrenze	keine	Die langlebige β-Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ-spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitätsklärung der auftretenden Messwerte wurden die Filter extern ausgewertet.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
 der Schachanlage Asse II
 Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 10

Juli	MP-A490 003 MP-A490 006 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.
August	MP-A700 001 MP-A725 001 MP-A750 004	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.
	Darstellung der Messergebnisse der Luftstaubgetragenen Aktivität	-	-	Der Entfall der kurzlebigen Aerosole erfolgte mit der Zustimmung der MzÄ 088/2014. Die Überwachung der kurzlebigen Aerosole wurde bis einschließlich Juli 2015 durchgeführt, danach sind die kurzlebigen Messungen eingestellt worden. Dies gilt an allen Aerosolmesspunkten.	-
September	MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.
Oktober	MP-A490 003 MP-A490 004 MP-A490 005 MP-A490 006 MP-A490 007 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001 MP-A750 004	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.
	MP-A490 003	keine Messwerte ab 26.10.2015	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	Ersatzmessstelle im Bereich Ersatzlüfterbatterie, beweissichernd.
November	MP-A490 003	keine Messwerte ab 26.10.2015	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	Ersatzmessstelle im Bereich Ersatzlüfterbatterie, beweissichernd.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 11

	MP-A490 004 MP-A490 005 MP-A490 006 MP-A490 007 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001 MP-A750 002 MP-A750 004 MP-A750 005	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.
Dezember	MP-A490 003	keine Messwert e ab 26.10.20 15	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	Ersatzmessstelle im Bereich Ersatzlüfterbatterie, beweissichernd.
	MP-A490 004 MP-A490 005 MP-A490 006 MP-A490 007 MP-A490 008 MP-A700 001 MP-A725 001 MP-A750 004	Messwert (β -lang- lebig) > Nachweis- grenze	keine	Die langlebige β -Aktivität lag genau auf der erreichbaren Nachweisgrenze. Gemäß STS-FAW-020 wurden die Filter γ -spektrometrisch ausgemessen. Die nachgewiesenen Nuklide lagen deutlich unterhalb des Schwellenwertes.	Zur Plausibilitäts- erklärung der auftretenden Mess- werte wurden die Filter extern ausgewertet.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 12

4.2 Tritium

Tabelle 03: Messwertauffälligkeiten Tritium

Messwertauffälligkeiten Tritium					
Monat	Messort	Mess- para- meter	Schwellwer- t- über- schreitung	Bemerkung	Maßnahmen
Januar	-	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-	-
März	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-	-
August	-	-	-	-	-
September	MP-TF 725 001	Nie- driger als ø-Wert	keine	Bedingt durch starken Luftdruckanstieg, niedrige Luftaktivitätskonzentration in Ka.7 zum Probenahmezeitpunkt.	keine
Oktober	MP-TF 490 001	keine Mess- werte ab 26.10. 2015	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	keine
November	MP-TF 490 001	keine Mess- werte ab 26.10. 2015	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	keine
Dezember	MP-TF 490 001	keine Mess- werte ab 26.10. 2015	keine	Ersatzmessstelle LUWA Diffusor wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, MzÄ 097/2014.	keine

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

4.3 Radon

Tabelle 04: Messwertauffälligkeiten Radon

Messwertauffälligkeiten Radon					
Monat	Messort	Mess- para- meter	Schwellwer- t- über- schreitung	Bemerkung	Maßnahmen
Januar	-	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-	-
März	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-	-
Juli	MP-A 490 004	kein Mess- wert am 28.07. 2015	keine	Elektrooberfläche beim Auslesen durch Staub verunreinigt.	keine
	MP-RE 725 002	Er- höhung gegen- über ϕ - Wert	keine	Starke Luftdruckschwankungen im Kalendermonat Juli 2015, hieraus resultierten erhöhte Radonkonzentrationen in der ELK 7/725.	keine
August	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-
Oktober	MP-RE 490 001 MP-RE 490 002	keine Mess- werte ab 26.10. 2015	keine	Wegfall der Messtelle wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, 097/2014.	Temporäre Umlegung der Messtelle während der Bauphase
November	MP-RE 490 001 MP-RE 490 002	keine Mess- werte ab 26.10. 2015	keine	Wegfall der Messtelle wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, 097/2014.	Temporäre Umlegung der Messtelle während der Bauphase
Dezember	MP-RE 490 001 MP-RE 490 002	kein Messwert am 15.12.20 15	keine	Messung nicht möglich, Befahrung Schacht 2 gesperrt. Wegfall der Messtelle wegen Hauptgrubenlüfterumbau gemäß MzÄ 038/2013, 097/2014.	Temporäre Umlegung der Messtelle während der Bauphase

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 14

4.4 Beweissichernde Messungen anderer Radionuklide

Die nuklidspezifische Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Plutonium und von anderen gammastrahlenden Radionukliden in der Grubenluft erfolgt halbjährlich. Hierbei konnten bislang nur Nachweisgrenzen ermittelt werden. So wird z. B. die bei der Emissionsüberwachung erforderliche Nachweisgrenze für Pu-Isotope von 2 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ deutlich unterschritten. Im Juni und Dezember 2015 werden turnusgemäß Sammlungen von Luftstaub zur Bestimmung anderer Nuklide durchgeführt. Ergebnisse von Messungen können Anhang 4 entnommen werden.

4.5 Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen

Die gemessenen C-14-Aktivitätskonzentrationen sind sehr niedrig und lagen für das vierte Quartal 2015 bei einem Mittelwert von 0,33 Bq/m^3 . Zum Vergleich betrug der Mittelwert über das Jahr 2014 0,58 Bq/m^3 . Die Ergebnisse der Messungen können Anhang 5 entnommen werden.

Die Unterschreitung des Schwellenwertes für Aerosole in Tabelle 01 wird durch die gammaspektrometrische Auswertung der wöchentlich beaufschlagten Filter der Abluftüberwachung der Schachanlage Asse II bestätigt. Die Monatsmittelwerte der Pb-210-Aktivitätskonzentration in der Abluft lagen für Januar bis Dezember 2015 zwischen 0,13 mBq/m^3 und 0,62 mBq/m^3 (siehe Anhang 6).

Die aus allen im Quartal anfallenden Schwebstofffiltern der Abluftüberwachung hergestellte Mischprobe wird vom IAF 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 v. g. Nuklide können auf das Einbringen von Materialien in das Grubengebäude zur Herstellung von Sorelbeton zurückgeführt werden und sind somit natürlichen Ursprungs. Ergebnisse von Messungen können Anhang 7 entnommen werden.

5 Zusammenfassung

Als Ergebnis der Überwachung der Grubenwetter im Zeitraum Januar 2015 bis Dezember 2015 ist zusammenfassend festzustellen, dass die Aktivitätskonzentrationen der zu überwachenden Parameter in der Grubenluft in den ständig begehbaren Grubenbereichen unterhalb der Schwellenwerte der Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II /4/ liegen und die nach der StrlSchV für die Beschäftigten und Einzelpersonen der Bevölkerung maßgeblichen Grenzwerte der Strahlenexposition sicher unterschritten werden.

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

Die Messintervalle der Messwerttabelle 01 „Übersicht über die Messstellen mit Messintervallen“ im Anhang 8 „Zuordnung der Messstellen“ wurden eingehalten. Dies ist für die einzelnen Messstellen in der Tabellenspalte mit der Überschrift „Messintervall eingehalten“ ersichtlich.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
							Blatt: 15

6 Mitgeltende Dokumente

- /1/ Strahlenschutzanweisung Organisation der Strahlenschutzüberwachung;
BfS-KZL: 9A/65230000/LRA/J/0005/xx
Asse-KZL: 9A/65230000/01STS/LE/DA/0005/xx
- /2/ Strahlenschutzfachanweisung STS-FAW-020 Routinemäßige Überwachung der
Grubenwetter in der Schachanlage Asse II;
BfS-KZL: 9A/65153000/LG/BT/0003/xx
Asse-KZL: 9A/65151000/01STS/LG/DF/0001/xx
- /3/ Prüfhandbuch (PHB) der Asse-GmbH für die in der Schachanlage Asse II zum Einsatz
kommenden strahlenschutzrelevanten Systeme, deren Komponenten und Geräte;
BfS-KZL: 9A/65000000/L/E/0002/xx
Asse-KZL: 9A/65200000/01STS/LL/DF/0001/xx
- /4/ Strahlenschutzordnung der Schachanlage Asse II;
BfS-KZL: 9A/65210000/LRA/JD/0001/xx
Asse-KZL: 9A/65210000/01STS/LA/DE/0005/xx
- /5/ Bescheid 1/2010 Genehmigungsbescheid für die Schachanlage Asse II Bescheid 1/2010
Umgang mit radioaktiven Stoffen gemäß § 7 Strahlenschutzverordnung (StrlSchV);
BfS-KZL: 9A/13231000/DA/E/0002/00; Stand: 08.07.2010
Asse-KZL: 9A/13231000/GEH/DA/EV/0002/00
- /6/ Bescheid 1/2011 Genehmigungsbescheid für die Schachanlage Asse II Bescheid 1/2011
Umgang mit Kernbrennstoffen gemäß § 9 Atomgesetz (AtG), Faktenerhebung Schritt 1;
BfS-KZL: 9A/13236000/DA/E/0004/00; Stand: 21.04.2011
Asse-KZL: 9A/13236000/GEH/DA/EV/0001/00
- /7/ Zustimmung zur Mitteilung zur Änderung 103/2012
EÜ-9A 9160/2-216
BfS-KZL: 9A/65221000/DA/BE/0697/00
Asse-KZL: 9A/65220000/GEH/DA/EV/0087/00
- /8/ Zustimmung zur Mitteilung zur Änderung 121/2012
EÜ-9A 9160/2-232
BfS-KZL: 9A/65221000/DA/BE/0792/00
Asse-KZL: 9A/65220000/GEH/DA/EV/0152/00

7 Literaturverzeichnis

- [1] DIN ISO 11929, Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze,
Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender
Strahlung - Grundlagen und Anwendungen, Stand: 2011-01
- [2] DIN 25482, Nachweisgrenze und Erkennungsgrenze bei Kernstrahlungsmessungen;
Zählende Messungen ohne Berücksichtigung des Probenbeeinflussungseinflusses,
Stand: 1989-04

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 16

Anhang 1: Darstellung der Messergebnisse der luftstaubgetragenen Aktivität

Der Entfall der kurzlebigen Aerosole erfolgte mit der Zustimmung der MzÄ 088/2014. Die Überwachung der kurzlebigen Aerosole wurde bis einschließlich Juli 2015 durchgeführt, danach sind die kurzlebigen Messungen eingestellt worden. Dies gilt an allen Aerosolmesspunkten für die kurzlebigen Aerosole.

A 1.1 490m, HGL u. Strecke zum Abbau 4 (MP-A 490 003)

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 01: Aerosole vor dem HGL / 490-m-Sohle / MP-A 490 003 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle vor dem HGL					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ; Messgröße: Luftaktivitätskonzentration-Aerosole; Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	32,25	29,50	15,17	14,72	51,25	46,22	13,91	12,08	4	i.O.
Februar	17,34	15,75	9,38	7,76	28,39	26,46	6,92	6,80	4	i.O.
März	24,91	22,18	21,41	19,93	28,22	25,24	2,66	1,97	5	i.O.
April	22,80	22,66	14,65	15,12	34,66	34,38	7,58	7,46	4	i.O.
Mai	30,91	28,61	19,51	18,25	41,15	38,74	9,87	8,68	4	i.O.
Juni	20,68	19,33	15,28	13,66	27,98	24,16	4,69	4,07	5	i.O.
Juli	25,53	22,91	20,65	19,27	35,40	30,31	5,80	4,37	4	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 17

Messwerttabelle 02: Aerosole vor dem HGL / 490-m-Sohle / MP-A 490 003 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle vor dem HGL				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	4	i.O.
Februar	<NWG*	<NWG*	11,10	11,10	16,20	16,20	4	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	11,90	5,00	16,20	5	i.O.
April	<NWG*	<NWG*	5,00	11,90	5,00	16,00	4	i.O.
Mai	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	4	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	5	i.O.
Juli	<NWG*	<NWG*	8,04	12,60	15,30	15,80	4	i.O.
August	<NWG	<NWG	2,01	8,04	3,13	12,50	4	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,68	8,90	12,30	14,30	5	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	4	i.O.
November**	< 5,0	< 5,0	0,0340	0,0347	0,0750	0,0766	4	i.O.
Dezember**	< 5,0	< 5,0	0,0320	0,0339	0,0748	0,0762	4	i.O.

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

**Ersatzmessstelle LUWA Diffusor laut MzÄ 038/2013 und 097/2014.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachtanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 18

A 1.2 490m, HGL u. Strecke zum Abbau 4 (MP-A 490 004)

An dieser Messstelle werden Wetter aus westlicher Richtung erfasst. Im Wesentlichen handelt es sich um die Wetter aus der Wendelstrecke auf dem Weg zum HGL. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 03: Aerosole in der Strecke zum Abbau 4 / 490-m-Sohle / MP-A 490 004 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Strecke zum Abbau 4					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m ³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	28,27	26,53	13,08	11,83	47,36	45,81	12,69	12,78	4	i.O.
Februar	15,89	14,84	8,44	7,90	26,60	24,39	6,65	6,02	4	i.O.
März	21,03	22,09	13,19	13,55	35,20	36,02	8,64	8,92	4	i.O.
April	31,66	29,34	18,58	18,27	45,63	42,54	11,07	10,21	4	i.O.
Mai	31,66	29,34	18,58	18,27	45,63	42,54	11,07	10,21	4	i.O.
Juni	18,86	18,63	13,95	13,51	30,01	27,64	5,81	4,95	5	i.O.
Juli	24,32	21,64	20,71	18,40	34,04	29,76	5,62	4,70	4	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachtanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 19

Messwerttabelle 04: Aerosole in der Strecke zum Abbau 4 / 490-m-Sohle / MP-A 490 004 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Strecke zum Abbau 4				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	4	i.O.
Februar	<NWG*	<NWG*	11,00	11,90	16,00	16,20	4	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	11,00	5,00	16,20	5	i.O.
April	<NWG*	<NWG*	5,00	11,90	5,00	16,00	4	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	11,90	11,90	19,00	19,00	4	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	5	i.O.
Juli	<NWG	<NWG	8,04	12,60	12,50	15,80	4	i.O.
August	<NWG	<NWG	2,01	8,04	3,13	12,50	4	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,67	8,90	12,30	14,30	4	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	8,13	5,00	13,30	5	i.O.

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 20

A 1.3 490m, Abbau 8a (MP-A 490 005)

Die Messstelle befindet sich in der Strecke zum Abbau 8. Die Bewetterung erfolgt von Blindschacht 3 über Abbau 9 und Abbau 8. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 05: Aerosole in der Richtstrecke nach Osten / 490-m-Sohle / MP-A 490 005 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Richtstrecke nach Osten					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	21,23	23,08	18,99	19,11	23,47	27,04	2,24	3,97	2	i.O.
Februar	15,11	15,09	8,37	7,95	21,85	22,22	6,74	7,14	2	i.O.
März	20,34	17,52	12,63	10,75	35,41	29,98	10,65	8,82	3	i.O.
April	13,04	13,54	9,79	10,22	16,28	16,86	3,25	3,32	2	i.O.
Mai	16,12	15,62	9,90	10,73	22,34	20,50	6,22	4,89	2	i.O.
Juni	34,31	35,36	11,67	10,60	56,94	60,11	22,64	24,76	2	i.O.
Juli	16,75	15,50	16,57	15,21	16,93	15,78	0,18	0,28	2	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA A	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNA AANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 21

Messwerttabelle 06: Aerosole in der Richtstrecke nach Osten / 490-m-Sohle / MP-A 490 005 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Richtstrecke nach Osten				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	2	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	2	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	5,00	5,00	16,20	3	i.O.
April	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
Mai	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
Juni	<NWG	<NWG	12,60	12,60	15,80	15,80	2	i.O.
Juli	<NWG	<NWG	12,60	12,60	15,80	15,80	2	i.O.
August	<NWG	<NWG	2,01	2,01	3,13	12,50	2	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,67	7,67	12,30	14,30	3	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.

*Gammaskpektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 22

A 1.4 490m, Abbau 8a (MP-A 490 006)

Diese Messstelle befindet sich in der Beschickungskammer 8a. Die Bewetterung der Kammer erfolgt durch Austauschbewetterung.

Messwerttabelle 07: Aerosole in der Beschickungskammer 8a / 490-m-Sohle / MP-A 490 006 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Beschickungskammer 8a				Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide						
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	7,06	6,22	5,72	5,27	8,40	7,16	1,34	0,95	2	i.O.
Februar	5,92	5,43	3,94	3,28	7,89	7,58	1,98	2,15	2	i.O.
März	16,62	15,25	13,70	13,90	19,53	16,59	2,91	1,35	2	i.O.
April	12,46	12,19	9,54	9,83	15,37	14,54	2,92	2,36	2	i.O.
Mai	12,87	12,65	7,29	7,35	18,44	17,94	5,58	5,30	2	i.O.
Juni	13,64	13,24	10,93	11,52	17,17	16,34	2,61	2,19	3	i.O.
Juli	11,11	10,16	8,40	7,17	13,81	13,15	2,71	2,99	2	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA A	NNNNNNNNNN	NNA AANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 23

Messwerttabelle 08: Aerosole in der Beschickungskammer 8a / 490-m-Sohle / MP-A 490 006 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle in der Beschickungskammer 8a				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Beta	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	2	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	11,10	11,90	16,00	16,20	2	i.O.
März	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
April	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
Mai	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
Juni	<NWG	<NWG	11,90	12,60	15,80	16,00	3	i.O.
Juli	<NWG*	<NWG*	8,04	12,60	12,50	15,80	2	i.O.
August	<NWG	<NWG	9,36	9,36	12,20	12,20	2	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,67	8,90	12,30	14,30	2	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	2	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	3	i.O.

*Gammaskopmetrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN		
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01		
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015								Blatt: 24

A 1.5 490m, Abbau 8a (MP-A 490 007)

Diese Messstelle befindet sich in der Beschickungskammer 8a, hinter der Filtereinheit von ELK 8a 511-m-Sohle. Über Fortlüfter und Filtereinheit wird in ELK 8a 511-m-Sohle ein Unterdruck erzeugt. Von dem dabei entstehenden Luftstrom wird ein Teilluftstrom zur Probe entnommen.

Messwerttabelle 09: Aerosole im Abbau der Beschickungskammer 8a der Abluft von ELK 8a 511-m-Sohle / 490-m-Sohle / MP-A 490 007 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle im Abbau der Beschickungskammer 8a der Abluft von ELK 8a 511 m-Sohle					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	4,32	4,08	2,67	2,64	5,96	5,52	1,65	1,44	2	i.O.
Februar	3,99	3,57	2,35	2,08	5,62	5,05	1,64	1,49	2	i.O.
März	10,99	9,76	9,16	7,25	12,82	12,26	1,83	2,51	2	i.O.
April	8,34	8,05	5,02	5,14	11,65	10,96	3,32	2,91	2	i.O.
Mai	6,15	5,93	3,92	3,89	8,37	7,97	2,23	2,04	2	i.O.
Juni	2,66	3,54	0,97	1,75	4,92	5,13	1,66	1,39	3	i.O.
Juli	19,85	18,92	18,19	17,11	21,50	20,72	1,66	1,81	2	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 25

Messwerttabelle 10: Aerosole im Abbau der Beschickungskammer 8a der Abluft von ELK 8a 511-m-Sohle/
490-m-Sohle/ MP-A 490 007 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle im Abbau der Beschickungskammer 8a der Abluft von Elk. 8a 511 m-Sohle				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG*	<NWG*	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
Februar	<NWG*	<NWG*	11,90	11,90	16,00	16,00	2	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	5,00	5,00	16,00	2	i.O.
April	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	16,00	2	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	12,60	12,60	15,80	15,80	2	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	12,60	12,60	15,80	15,80	3	i.O.
Juli	<NWG	<NWG	12,60	12,60	15,80	15,80	2	i.O.
August	<NWG	<NWG	2,01	2,01	3,13	12,50	3	i.O.
September	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.

*Gammaskpektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

A 1.6 490m, Blindschacht 3 (MP-A 490 008)

Eine Teilmenge an Frischwetter streicht aus dem Füllort der 750-m-Sohle entlang der nördlichen Richtstrecke nach Osten und bewettert den Bereich vor der ELK 12. Von dort gelangen sie über den Blindschacht 3 zur 490-m-Sohle.

Messwerttabelle 11: Aerosole am Blindschacht 3 / der 490-m-Sohle / MP-A 490 008 / kurzlebig

Messstelle 490-m-Sohle am Blindschacht 3					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	29,94	28,00	24,29	20,60	35,58	35,40	5,64	7,40	2	i.O.
Februar	22,96	21,71	8,83	7,18	37,08	36,24	14,13	14,53	2	i.O.
März	21,78	21,55	17,22	18,69	26,34	24,41	4,56	2,86	2	i.O.
April	20,96	22,21	16,59	17,39	25,32	27,03	4,37	4,82	2	i.O.
Mai	39,04	38,45	25,09	24,49	52,99	52,40	13,95	13,96	2	i.O.
Juni	20,28	19,32	16,34	15,58	27,99	26,46	5,45	5,05	3	i.O.
Juli	45,70	40,80	31,76	29,45	59,63	52,15	13,94	11,35	2	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA A	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNA AANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 27

Messwerttabelle 12: Aerosole am Blindschacht 3 / der 490-m-Sohle / MP-A 490 008 / langlebig

Messstelle 490-m-Sohle am Blindschacht 3			Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	2	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	2	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	11,90	5,00	16,00	2	i.O.
April	<NWG	<NWG	5,00	11,90	5,00	16,00	2	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	2	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	3	i.O.
Juli	<NWG*	<NWG*	8,04	12,60	12,50	15,80	2	i.O.
August	<NWG	<NWG	8,04	8,04	12,50	12,50	2	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,67	8,04	12,30	12,50	2	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	2	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	3	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	2	i.O.

*Gammaspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 28

A 1.7 700m, vor Rolloch (MP-A 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 13: Aerosole am Rolloch / 700-m-Sohle / MP-A 700 001 / kurzlebig

Messstelle 700-m-Sohle am Rolloch				Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide						
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Mess-unsicherheit		Anzahl Mess-werte	Mess-intervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	11,65	10,87	4,46	4,13	17,43	16,66	4,69	4,49	4	i.O.
Februar	15,81	13,93	8,23	6,97	30,44	26,71	8,70	7,68	4	i.O.
März	12,62	12,49	5,69	5,30	22,08	20,50	5,46	5,13	5	i.O.
April	11,39	11,43	9,60	9,68	13,58	13,70	1,49	1,76	4	i.O.
Mai	16,11	16,05	12,82	12,00	21,61	23,64	3,30	4,50	4	i.O.
Juni	19,49	18,47	10,32	8,84	31,78	32,66	7,30	8,11	5	i.O.
Juli	20,08	19,69	17,08	16,67	24,07	23,68	2,79	2,56	4	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Messwerttabelle 14: Aerosole am Rolloch / 700-m-Sohle / MP-A 700 001 / langlebig

Messstelle 700-m-Sohle am Rolloch				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m ³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	9,51	9,51	13,90	13,90	4	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	9,51	11,10	13,70	16,20	4	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	11,90	5,00	16,20	5	i.O.
April	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	4	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	4	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	5	i.O.
Juli	<NWG*	<NWG*	8,04	12,60	12,50	15,80	4	i.O.
August	<NWG*	<NWG*	2,01	8,04	3,13	12,50	5	i.O.
September	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	4	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	4	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	5	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	8,13	5,00	13,30	4	i.O.

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 30

A 1.8 725m, Abbau 7 (MP-A 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 15: Aerosole in der ELK 7 / 725-m-Sohle / MP-A 725 001 / kurzlebig

Messstelle 725-m-Sohle in der ELK 7				Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide						
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	54,07	54,70	20,93	18,02	76,44	82,41	20,60	24,13	4	i.O.
Februar	59,94	60,48	42,16	40,89	83,43	81,99	15,77	15,55	4	i.O.
März	100,87	106,70	28,20	24,30	174,15	190,98	58,37	67,19	5	i.O.
April	189,96	206,48	81,53	100,73	310,35	319,61	91,04	86,85	4	i.O.
Mai	87,58	98,59	39,00	43,40	129,79	155,35	35,62	40,51	4	i.O.
Juni	241,38	262,96	68,93	78,32	548,48	587,40	180,48	191,76	5	i.O.
Juli	182,69	198,76	81,38	86,65	323,50	356,25	99,47	110,23	4	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 31

Messwerttabelle 16: Aerosole in der ELK 7 / 725-m-Sohle / MP-A 725 001 / langlebig

Messstelle 725-m-Sohle in der ELK 7				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	9,51	9,51	13,90	13,90	4	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	9,51	11,10	13,90	16,20	4	i.O.
März	<NWG	<NWG	5,00	11,90	5,00	16,00	5	i.O.
April	<NWG*	<NWG*	11,90	11,90	16,00	16,00	4	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	4	i.O.
Juni	<NWG*	<NWG*	11,90	12,60	15,80	16,00	5	i.O.
Juli	<NWG*	<NWG*	8,04	12,60	12,50	15,80	4	i.O.
August	<NWG*	<NWG*	2,01	8,04	3,13	12,50	5	i.O.
September	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	4	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	8,90	5,00	14,30	4	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	5	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	8,13	5,00	13,30	3	i.O.

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 32

A 1.9 750m, Abbau 4 (MP-A 750 002)

Diese Messstelle befindet sich in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf Höhe des westlichen Zuganges zu ELK 4 / 750-m-Sohle. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst. Die Ermittlung der Messunsicherheit erfolgt auf der „Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Aktivitäten in Proben aus dem Bereich der Schachanlage Asse“.

Messwerttabelle 17: Aerosole vor der ELK 4 / 750-m-Sohle / MP-A 750 002 / kurzlebig

Messstelle 750-m-Sohle vor der ELK 4				Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide						
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: s.o.										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	24,48	23,84	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
Februar										
März	14,57	13,58	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
April										
Mai	12,56	13,58	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
Juni										
Juli	27,11	23,95	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
August										
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober										
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember										

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 33

Messwerttabelle 18: Aerosole vor der ELK 4 / 750-m-Sohle / MP-A 750 002 / langlebig

Messstelle 750-m-Sohle vor der ELK 4			Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar*	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	1	i.O.
Februar								
März	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	1	i.O.
April								
Mai	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	1	i.O.
Juni								
Juli	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	1	i.O.
August								
September	<NWG	<NWG	8,90	8,90	14,30	14,30	1	i.O.
Oktober								
November**	<NWG	<NWG	5,00	5,00	5,00	5,00	1	i.O.
Dezember								

*Aufgrund eines Übertragungsfehlers im Grubenwetterbericht Januar-Februar 2015 wurden die Nachweisgrenzen für Alpha korrigiert.

**Gammaskopimetrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 34

A 1.10 750m, Füllort (MP-A 750 004)

Der Bereich wird mit Frischwettern aus dem Bereich des Füllortes bewettert. Eine Teilwettermenge wird über Blindschacht 3 abgeleitet.

Messwerttabelle 19: Aerosole am Füllort / 750-m-Sohle / MP-A 750 004 / kurzlebig

Messstelle 750-m-Sohle am Füllort					Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide					
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ										
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole										
Maßeinheit: Bq/m³										
Messunsicherheit: Standardabweichung										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Mess-unsicherheit		Anzahl Mess-werte	Mess-intervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	8,13	7,74	4,18	3,26	13,25	14,21	3,88	4,41	4	i.O.
Februar	12,08	11,07	3,37	3,45	20,65	18,65	8,57	7,58	4	i.O.
März	9,34	7,79	2,75	2,51	21,42	18,34	6,72	5,70	5	i.O.
April	5,01	4,64	3,00	2,71	9,10	8,74	2,40	2,39	4	i.O.
Mai	6,03	5,60	3,13	2,93	9,47	9,15	2,26	2,25	4	i.O.
Juni	9,16	8,83	3,73	3,21	21,83	21,75	7,02	7,06	5	i.O.
Juli	9,50	8,76	4,83	4,68	13,41	12,28	3,82	3,42	4	i.O.
August	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachtanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Messwerttabelle 20: Aerosole am Füllort / 750-m-Sohle / MP-A 750 004 / langlebig

Messstelle 750-m-Sohle am Füllort				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: mBq/m ³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	4	i.O.
Februar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	4	i.O.
März	<NWG*	<NWG*	5,00	11,90	5,00	16,20	5	i.O.
April	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	4	i.O.
Mai	<NWG*	<NWG*	11,90	11,90	16,00	16,00	4	i.O.
Juni	<NWG	<NWG	11,90	12,60	15,80	16,00	5	i.O.
Juli	<NWG	<NWG	8,04	12,60	12,50	15,80	4	i.O.
August	<NWG*	<NWG*	2,01	8,04	3,13	12,50	5	i.O.
September	<NWG	<NWG	7,67	8,90	12,30	14,30	4	i.O.
Oktober	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	4	i.O.
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	5	i.O.
Dezember	<NWG*	<NWG*	5,00	8,13	5,00	13,30	4	i.O.

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 36

A 1.11 750m, vor Abbau 12 (MP-A 750 005)

Die Messstelle befindet sich im Überwachungsbereich unmittelbar am Übergang zum Kontrollbereich vor der ELK 12 / 750-m-Sohle und erfasst die Wetter vor der Kammer 12 bevor sie in den Blindschacht 3 eingeleitet werden. Die Ermittlung der Messunsicherheit erfolgt auf der „Berechnungsgrundlage für die Ermittlung von Aktivitäten in Proben aus dem Bereich der Schachanlage Asse“.

Messwerttabelle 21: Aerosole vor der ELK 12 / 750-m-Sohle / MP-A 750 005 / kurzlebig

Messstelle 750-m-Sohle vor der ELK 12				Gesamtaktivitätskonzentration kurzlebiger Radionuklide						
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ Messgröße: Luftaktivitätskonzentration – Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: s.o.										
Monat	Monatsmittelwert		Minimum		Maximum		Messunsicherheit		Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta	Alpha	Beta		
Januar	30,03	27,57	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
Februar										
März	11,48	9,55	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
April										
Mai	7,59	7,77	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
Juni										
Juli	18,93	18,62	-	-	-	-	-	-	1	i.O.
August										
September	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oktober										
November	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dezember										

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 37

Messwerttabelle 22: Aerosole vor der ELK 12 / 750-m-Sohle / MP-A 750 005 / langlebig

Messstelle 750-m-Sohle vor der ELK 12				Gesamtaktivitätskonzentration langlebiger Radionuklide				
Messprinzip: Low-Level-Messung (Alpha/Beta) mit GFDZ								
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole								
Maßeinheit: mBq/m ³								
Monat	Monatsmittelwert		Nachweisgrenze Alpha		Nachweisgrenze Beta		Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
	Alpha	Beta	Min	Max	Min	Max		
Januar	<NWG	<NWG	11,10	11,10	16,20	16,20	1	i.O.
Februar								
März	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	1	i.O.
April								
Mai	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	1	i.O.
Juni								
Juli	<NWG	<NWG	11,90	11,90	16,00	16,00	1	i.O.
August								
September	<NWG	<NWG	8,90	8,90	14,30	14,30	1	i.O.
Oktober								
November	<NWG*	<NWG*	5,00	5,00	5,00	5,00	1	i.O.
Dezember								

*Gammasspektrometrische Auswertung gemäß STS-FAW-020 für Filter mit Aktivitäten oberhalb der Nachweisgrenze des Low-Level-Messplatzes mit dem Ergebnis, dass die nachgewiesenen Nuklide deutlich unterhalb des Schwellenwertes liegen.

Projekt NNAA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachtanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 38

Anhang 2: Darstellung der Messergebnisse der Tritiumüberwachung

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

An der Messstelle 0-m-Sohle (Ackersohle) im Diffusor wird die Abluft erfasst, bevor sie an die Umgebung abgeleitet wird.

Messwerttabelle 23: Tritium im Diffusor / MP-TF 000 001

Messstelle der Abluft im Diffusor (über Tage)	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monatsmittelwert	NWG	Messunsicherheit	Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	8,41	0,09	±0,85	1	i.O.
Februar	8,01	0,09	±0,81	1	i.O.
März	5,55	0,06	±0,56	1	i.O.
April	8,20	0,06	±0,82	1	i.O.
Mai	7,92	0,09	±0,80	1	i.O.
Juni	6,95	0,10	±0,70	1	i.O.
Juli	6,26	0,15	±0,63	1	i.O.
August	7,22	0,20	±0,73	1	i.O.
September	7,37	0,14	±0,74	1	i.O.
Oktober	7,32	0,12	±0,74	1	i.O.
November	6,62	0,13	±0,67	1	i.O.
Dezember	6,26	0,12	±0,63	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 39

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

An der Messstelle 0-m-Sohle (Ackersohle) im Diffusor wird die Abluft erfasst, bevor sie an die Umgebung abgeleitet wird.

Messwerttabelle 24: Tritium am LUWA-Zaun / MP-TF 000 002

Messstelle der Abluft am Luwa-Zaun (über Tage)	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	<NWG	0,08	-	1	i.O.
Februar	<NWG	0,08	-	1	i.O.
März	<NWG	0,07	-	1	i.O.
April	<NWG	0,06	-	1	i.O.
Mai	<NWG	0,09	-	1	i.O.
Juni	<NWG	0,10	-	1	i.O.
Juli	<NWG	0,17	-	1	i.O.
August	<NWG	0,21	-	1	i.O.
September	<NWG	0,14	-	1	i.O.
Oktober	<NWG	0,11	-	1	i.O.
November	<NWG	0,12	-	1	i.O.
Dezember	<NWG	0,09	-	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachtanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 40

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 25: 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	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	2,21	0,10	±0,23	1	i.O.
Februar	1,86	0,10	±0,19	1	i.O.
März	1,63	0,09	±0,17	1	i.O.
April	3,93	0,06	±0,40	1	i.O.
Mai	1,95	0,10	±0,20	1	i.O.
Juni	2,23	0,11	±0,23	1	i.O.
Juli	2,90	0,18	±0,30	1	i.O.
August	3,07	0,23	±0,32	1	i.O.
September	1,47	0,13	±0,16	1	i.O.
Oktober	3,34	0,17	±0,34	1	i.O.
November*	6,62	0,13	±0,67	1	i.O.
Dezember*	6,26	0,12	±0,63	1	i.O.

*Ersatzmessstelle LUWA Diffusor laut MzÄ 038/2013 und 097/2014.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN		 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01		
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015								Blatt: 41

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

An dieser Messstelle werden die Abwetter von Blindschacht 3 und den Werkstätten auf dem Weg zum HGL erfasst.

Messwerttabelle 26: 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	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	2,96	0,10	±0,30	1	i.O.
Februar	2,00	0,10	±0,21	1	i.O.
März	1,93	0,10	±0,20	1	i.O.
April	2,89	0,11	±0,29	1	i.O.
Mai	1,94	0,11	±0,20	1	i.O.
Juni	2,58	0,13	±0,27	1	i.O.
Juli	2,47	0,13	±0,25	1	i.O.
August	3,94	0,22	±0,41	1	i.O.
September	3,01	0,16	±0,31	1	i.O.
Oktober	5,62	0,15	±0,57	1	i.O.
November	2,59	0,18	±0,02	1	i.O.
Dezember	2,44	0,11	±0,25	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 42

A 2.5 490m, Blindschacht 3 (MP-TF 490 003)

Eine Teilmenge an Frischwetter streicht aus dem Füllort der 750-m-Sohle entlang der nördlichen Richtstrecke nach Osten und bewettert den Bereich vor der ELK 12. Von dort gelangen sie über den Blindschacht 3 zur 490-m-Sohle.

Messwerttabelle 27: Tritium am Blindschacht 3 / 490-m-Sohle / MP-TF 490 003

Messstelle 490-m-Sohle am Blindschacht 3		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	5,49	0,11	±0,55	1	i.O.
Februar	6,95	0,09	±0,70	1	i.O.
März	1,17	0,11	±0,12	1	i.O.
April	1,73	0,07	±0,18	1	i.O.
Mai	2,34	0,12	±0,24	1	i.O.
Juni	2,27	0,12	±0,23	1	i.O.
Juli	2,53	0,19	±0,26	1	i.O.
August	1,97	0,26	±0,21	1	i.O.
September	1,84	0,16	±0,19	1	i.O.
Oktober	2,22	0,13	±0,23	1	i.O.
November	2,61	0,19	±0,27	1	i.O.
Dezember	4,20	0,06	±0,42	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 43

A 2.6 511m, vor Grubenwehrraum (MP-TF 511 001)

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

Messwerttabelle 28: 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	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten	
Januar	1,59	0,09	±0,16	1	i.O.	
Februar	1,53	0,10	±0,16	1	i.O.	
März	1,43	0,10	±0,15	1	i.O.	
April	1,71	0,12	±0,18	1	i.O.	
Mai	1,07	0,11	±0,11	1	i.O.	
Juni	1,61	0,14	±0,17	1	i.O.	
Juli	1,45	0,16	±0,16	1	i.O.	
August	1,81	0,27	±0,20	1	i.O.	
September	1,68	0,17	±0,18	1	i.O.	
Oktober	1,64	0,12	±0,17	1	i.O.	
November	1,43	0,19	±0,16	1	i.O.	
Dezember	1,32	0,09	±0,14	1	i.O.	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 44

A 2.7 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 29: 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	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	1,70	0,10	±0,18	1	i.O.
Februar	1,14	0,10	±0,12	1	i.O.
März	1,46	0,09	±0,15	1	i.O.
April	1,43	0,10	±0,15	1	i.O.
Mai	1,49	0,11	±0,16	1	i.O.
Juni	1,42	0,12	±0,15	1	i.O.
Juli	1,52	0,18	±0,16	1	i.O.
August	1,34	0,25	±0,15	1	i.O.
September	1,57	0,20	±0,17	1	i.O.
Oktober	1,00	0,08	±0,11	1	i.O.
November	1,79	0,20	±0,19	1	i.O.
Dezember	1,13	0,09	±0,12	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 45

A 2.8 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 30: 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	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingel- halten
Januar	41,81	0,10	±4,19	1	i.O.
Februar	31,05	0,09	±3,11	1	i.O.
März	32,09	0,09	±3,21	1	i.O.
April	42,41	0,12	±4,25	1	i.O.
Mai	18,86	0,12	±1,94	1	i.O.
Juni	49,74	0,16	±4,98	1	i.O.
Juli	34,86	0,13	±3,49	1	i.O.
August	41,99	0,22	±4,21	1	i.O.
September	6,06	0,16	±0,61	1	i.O.
Oktober	25,63	0,16	±2,57	1	i.O.
November	45,90	0,17	±4,60	1	i.O.
Dezember	8,71	0,06	±0,87	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 46

A 2.9 750m, Füllort u. ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 001)

Der Bereich wird mit Frischwetterern aus dem Bereich des Füllortes bewettert. Eine Teilwettermenge wird über Blindschacht 3 abgeleitet.

Messwerttabelle 31: Tritium am Füllort / 750-m-Sohle / MP-TF 750 001

Messstelle 750-m-Sohle am Füllort	Tritium-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	1,11	0,08	±0,12	1	i.O.
Februar	0,87	0,10	±0,09	1	i.O.
März	0,84	0,07	±0,09	1	i.O.
April	1,05	0,10	±0,11	1	i.O.
Mai	0,98	0,11	±0,11	1	i.O.
Juni	1,10	0,19	±0,12	1	i.O.
Juli	0,97	0,16	±0,11	1	i.O.
August	0,97	0,25	±0,12	1	i.O.
September	2,57	0,19	±0,27	1	i.O.
Oktober	2,81	0,12	±0,29	1	i.O.
November	1,44	0,19	±0,16	1	i.O.
Dezember	1,22	0,09	±0,13	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 47

A 2.10 750m, Füllort u. ehem. Kfz-Werkstatt (MP-TF 750 002)

An der Messstelle werden die Wetter im Arbeitsbereich der BA30 gemessen. Die Wetter streichen aus dem Füllort und ziehen Richtung Blindschacht 3.

Messwerttabelle 32: 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	NWG	Messunsicherheit	Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	1,15	0,09	±0,12	1	i.O.
Februar	1,00	0,11	±0,11	1	i.O.
März	0,91	0,08	±0,10	1	i.O.
April	1,75	0,11	±0,18	1	i.O.
Mai	1,11	0,14	±0,12	1	i.O.
Juni	1,04	0,19	±0,12	1	i.O.
Juli	0,87	0,14	±0,10	1	i.O.
August	0,79	0,18	±0,09	1	i.O.
September	0,93	0,18	±0,11	1	i.O.
Oktober	1,23	0,13	±0,13	1	i.O.
November	1,26	0,14	±0,14	1	i.O.
Dezember	0,89	0,08	±0,09	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 48

A 2.11 750m, vor Abbau 9 und 10 (MP-TF 750 003)

Die Messstelle befindet sich in der 2. südlichen Richtstrecke 750 m-Sohle im Kreuz des östlichen Zuganges in der Umfahrung Abbau 9. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 33: Tritium in der Umfahrung östl. Abbau 9 / 750-m-Sohle / MP-TF 750 003

Messstelle 750-m-Sohle in der Umfahrung östl. Abbau 9		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	37,51	0,10	±3,75	1	i.O.
Februar	39,82	0,11	±3,99	1	i.O.
März	29,60	0,08	±2,96	1	i.O.
April	42,41	0,12	±4,25	1	i.O.
Mai	13,79	0,12	±1,38	1	i.O.
Juni	37,90	0,14	±3,80	1	i.O.
Juli	9,39	0,17	±0,95	1	i.O.
August	36,23	0,20	±3,63	1	i.O.
September	48,83	0,17	±4,89	1	i.O.
Oktober	52,19	0,14	±5,22	1	i.O.
November	21,39	0,15	±2,15	1	i.O.
Dezember	21,63	0,08	±2,21	1	i.O.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 49

A 2.12 750m, vor Abbau 4 (MP-TF 750 005)

Diese Messstelle befindet sich in der 2. südlichen Richtstrecke nach Westen auf Höhe des westlichen Zuganges zu der ELK 4 / 750-m-Sohle. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 34: Tritium vor der ELK 4 / 750-m-Sohle / MP-TF 750 005

Messstelle 750-m-Sohle vor der ELK 4		Tritium-Aktivitätskonzentration			
Messprinzip: LSC Messung Messgröße: Luftaktivitätskonzentration HTO Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: DIN/ISO 11929					
Monat	Monats- mittelwert	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	5,66	0,08	±0,57	1	i.O.
Februar	5,70	0,08	±0,57	1	i.O.
März	6,96	0,08	±0,70	1	i.O.
April	4,36	0,10	±0,44	1	i.O.
Mai	6,40	0,10	±0,65	1	i.O.
Juni	6,59	0,12	±0,66	1	i.O.
Juli	16,64	0,16	±1,67	1	i.O.
August	8,23	0,20	±0,83	1	i.O.
September	7,57	0,16	±0,77	1	i.O.
Oktober	10,43	0,15	±1,05	1	i.O.
November	5,89	0,14	±0,60	1	i.O.
Dezember	7,78	0,09	±0,78	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 50

A 2.13 800m, PAE-Feld (MP-TF 800 001)

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

Messwerttabelle 35: 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	NWG	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	1,00	0,09	±0,11	1	i.O.
Februar	0,91	0,10	±0,10	1	i.O.
März	0,97	0,10	±0,10	1	i.O.
April	1,09	0,12	±0,12	1	i.O.
Mai	0,90	0,11	±0,10	1	i.O.
Juni	1,03	0,11	±0,12	1	i.O.
Juli	1,05	0,18	±0,12	1	i.O.
August	1,10	0,27	±0,13	1	i.O.
September	1,02	0,18	±0,12	1	i.O.
Oktober	0,86	0,09	±0,09	1	i.O.
November	0,95	0,12	±0,10	1	i.O.
Dezember	0,90	0,10	±0,10	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 51

Anhang 3: Darstellung der Messergebnisse der Radonüberwachung

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

Die Messstelle befindet sich an der meteorologischen Station im Bereich der Luftüberwachung Zaun. Sie dient als Vergleichsmessstelle.

Messwerttabelle 36: 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	Monatsmittelwert	Min.	Max.	Messunsicherheit	Anzahl Messwerte	Messintervall eingehalten
Januar	11,12	6,44	15,79	4,68	2	i.O.
Februar	15,91	15,87	15,95	0,04	2	i.O.
März	15,21	12,09	21,38	4,37	3	i.O.
April	12,41	10,84	13,98	1,57	2	i.O.
Mai	12,29	10,61	13,96	1,67	2	i.O.
Juni	12,41	12,41	12,42	0,01	2	i.O.
Juli	16,10	12,54	19,67	3,56	2	i.O.
August	18,40	15,52	21,29	2,88	2	i.O.
September	18,16	17,20	18,74	0,68	3	i.O.
Oktober	19,02	18,84	19,20	0,18	2	i.O.
November	20,47	19,82	21,12	0,65	2	i.O.
Dezember	19,60	19,36	19,83	0,23	2	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN		 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01		
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015								Blatt: 52

A 3.2 490m, Messstellen am HGL

A 3.2.1 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 001)

Die Messstelle befindet sich unmittelbar vor dem HGL. Hier werden alle Grubenwetter unmittelbar vor dem Verlassen des Grubengebäudes erfasst. Nach der Zustimmung zur MzÄ 038/2013 wurden ab dem 26.10.2015 an dieser Messstelle keine Messungen mehr durchgeführt. Stattdessen wird die Messstelle MP-RE 490 006 verwendet.

Messwerttabelle 37a: Radon vor dem HGL / 490-m-Sohle / MP-RE 490 001

Messstelle 490-m-Sohle vor dem HGL	Radon-Aktivitätskonzentration					
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	52,23	43,38	57,84	5,37	4	i.O.
Februar	52,91	39,44	65,93	9,98	4	i.O.
März	47,51	42,54	53,42	3,70	5	i.O.
April	42,67	37,73	49,76	4,92	4	i.O.
Mai	41,44	40,28	42,67	0,86	4	i.O.
Juni	40,51	38,18	42,39	1,59	5	i.O.
Juli	36,20	32,76	39,76	2,49	4	i.O.
August	36,53	33,28	43,47	4,11	4	i.O.
September	38,23	26,71	45,04	7,96	5	i.O.
Oktober	46,57	39,53	59,05	7,44	4	i.O.
November	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachtanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

A 3.2.2 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 006)

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

Messwerttabelle 37b: 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	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	-	-	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-	-	-
März	-	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-	-	-
August	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-
November	36,25	27,07	44,85	7,51	4	i.O.
Dezember	34,91	31,61	40,87	3,66	4	nein

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 54

A 3.3 490m, Vergleichsmessstellen am HGL

A 3.3.1 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 002)

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

Diese Messstelle dient als Vergleichsmessstelle von MP-RE 490 001 und als redundante Auslegung für die Bilanzierung der Radonableitung.

Nach der Zustimmung zur MzÄ 038/2013 wurden ab dem 26.10.2015 an dieser Messstelle keine Messungen mehr durchgeführt. Stattdessen wird die Messstelle MP-RE 490 007 verwendet.

Messwerttabelle 38a: Radon vor dem HGL (Vergleichsmessung) / 490-m-Sohle /MP-RE 490 002

Messstelle 490-m-Sohle Vergleichsmessung vor dem HGL	Radon-Aktivitätskonzentration [Bq/m ³]					
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip						
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon						
Maßeinheit: Bq/m³						
Messunsicherheit: Standardabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	47,72	43,67	51,64	3,24	4	i.O.
Februar	41,77	33,38	53,02	7,11	4	i.O.
März	40,92	36,30	45,99	3,33	5	i.O.
April	45,10	34,94	57,61	8,12	4	i.O.
Mai	44,86	40,61	51,58	4,25	4	i.O.
Juni	38,55	37,25	39,66	0,78	5	i.O.
Juli	39,89	35,17	44,95	3,49	4	i.O.
August	39,12	32,08	43,12	4,19	4	i.O.
September	34,80	30,88	39,33	3,01	5	i.O.
Oktober	41,00	35,80	44,73	3,52	4	i.O.
November	-	-	-	-	-	-
Dezember	-	-	-	-	-	-

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 55

A 3.3.2 490m, HGL u. Sattelrichtstrecke (MP-RE 490 007)

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

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

Messwerttabelle 38b: Radon hinter dem HGL (Vergleichsmessung) / 490-m-Sohle /MP-RE 490 002

Messstelle 490-m-Sohle Vergleichsmessung hinter dem HGL	Radon-Aktivitätskonzentration [Bq/m ³]					
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	-	-	-	-	-	-
Februar	-	-	-	-	-	-
März	-	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	-	-
Mai	-	-	-	-	-	-
Juni	-	-	-	-	-	-
Juli	-	-	-	-	-	-
August	-	-	-	-	-	-
September	-	-	-	-	-	-
Oktober	-	-	-	-	-	-
November	37,67	35,77	41,35	2,16	4	i.O.
Dezember	36,08	31,21	38,83	3,08	4	nein

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 56

A 3.4 490m, HGL u. 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 vorbei, die aus dem Blindschacht 3 und den Werkstätten der 490-m-Sohle entweichen. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 39: 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	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	20,99	15,52	30,40	5,69	4	i.O.
Februar	36,23	21,24	59,42	14,66	4	i.O.
März	25,77	10,92	38,01	9,42	5	i.O.
April	25,64	23,37	28,29	1,95	4	i.O.
Mai	25,14	20,86	32,08	4,20	4	i.O.
Juni	21,70	18,49	29,54	4,09	5	i.O.
Juli	24,17	20,28	31,92	4,54	4	i.O.
August	22,82	20,65	26,19	2,05	4	i.O.
September	23,60	20,18	30,81	4,04	5	i.O.
Oktober	20,30	14,34	29,05	6,22	4	i.O.
November	52,43	39,04	73,86	12,96	4	i.O.
Dezember	30,24	9,80	42,28	11,05	5	i.O.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachtanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 57

A 3.5 490m, Blindschacht 3 (MP-RE 490 004)

Eine Teilmenge an Frischwetter streicht aus dem Füllort der 750-m-Sohle entlang der nördlichen Richtstrecke nach Osten und bewettert den Bereich vor der ELK 12. Von dort gelangen sie über den Blindschacht 3 zu der 490-m-Sohle.

Messwerttabelle 40: Radon vor dem Blindschacht 3 / 490-m-Sohle / MP-RE 490 004

Messstelle 490-m-Sohle vor dem Blindschacht 3	Radon-Aktivitätskonzentration					
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	52,73	27,56	86,25	21,27	4	i.O.
Februar	49,85	31,98	74,65	16,19	4	i.O.
März	64,80	29,02	154,52	46,86	5	i.O.
April	41,41	25,80	61,47	13,97	4	i.O.
Mai	36,30	30,19	42,43	4,42	4	i.O.
Juni	33,64	25,89	43,08	5,54	5	i.O.
Juli*	37,71	34,98	40,73	2,36	3	nein
August	33,39	31,58	36,13	1,68	4	i.O.
September	32,65	20,11	42,70	8,77	5	i.O.
Oktober	28,48	20,80	41,10	8,30	4	i.O.
November	39,52	25,52	54,78	13,86	4	i.O.
Dezember	66,07	32,08	97,49	23,09	5	i.O.

*siehe Tabelle 04

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

A 3.6 511m, Wendelstrecke zw. Abbau 3 und 4 (MP-RE 511 001)

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

Messwerttabelle 41: 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	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	25,45	22,33	26,90	1,85	4	i.O.
Februar	24,62	20,58	30,00	3,42	4	i.O.
März	21,65	15,77	23,69	3,04	5	i.O.
April	22,14	21,10	23,82	1,01	4	i.O.
Mai	24,96	19,14	40,16	8,82	4	i.O.
Juni	32,44	13,64	51,63	12,19	5	i.O.
Juli	36,83	29,88	43,48	6,31	4	i.O.
August	25,68	11,15	41,38	10,87	4	i.O.
September	25,20	17,34	29,68	4,18	5	i.O.
Oktober	22,64	19,10	27,66	3,48	4	i.O.
November	24,78	13,54	31,77	6,84	4	i.O.
Dezember	21,73	16,24	29,72	4,39	5	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 59

A 3.7 725m, Abbau 7 und Eingang (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 42: 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: Standartabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	86,22	44,02	127,63	32,43	4	i.O.
Februar	119,41	97,45	135,66	13,82	4	i.O.
März	139,56	105,38	182,26	26,34	5	i.O.
April	189,00	74,14	250,78	70,18	4	i.O.
Mai	139,13	90,28	189,15	41,50	4	i.O.
Juni	185,55	123,77	258,17	54,42	5	i.O.
Juli	227,32	190,95	274,56	31,14	4	i.O.
August	182,12	121,17	215,79	36,48	4	i.O.
September	112,80	85,23	134,50	19,90	5	i.O.
Oktober	134,38	117,26	151,83	12,35	4	i.O.
November	144,41	133,24	163,65	12,51	4	i.O.
Dezember	130,09	97,80	199,55	36,93	5	i.O.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 60

A 3.8 725m, Abbau 7 und Eingang (MP-RE 725 001)

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

Messwerttabelle 43: Radon im Zugang zum Abb. 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	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	23,72	13,51	35,62	9,97	4	i.O.
Februar	22,22	16,94	33,54	6,67	4	i.O.
März	22,00	13,40	37,03	7,98	5	i.O.
April	33,51	10,61	53,13	15,19	4	i.O.
Mai	30,31	25,24	44,21	8,04	4	i.O.
Juni	37,58	18,24	76,51	21,11	5	i.O.
Juli	28,28	24,44	33,62	3,61	4	i.O.
August	20,28	13,62	25,42	4,26	4	i.O.
September	27,33	20,96	42,22	7,87	5	i.O.
Oktober	28,48	20,80	41,10	8,30	4	i.O.
November	24,14	17,43	29,33	4,97	4	i.O.
Dezember	18,45	12,56	24,16	3,71	5	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	

Radiologische Überwachung der Grubenwetter
der Schachtanlage Asse II
Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015

Blatt: 61

A 3.9 750m, vor Abbau 9 (MP-RE 750 001)

Die Messstelle befindet sich in der Umfahrung östlich des Abbaus 9 auf der 750-m-Sohle. Die Messstelle wird durch die Radonbohrung 1 beeinflusst.

Messwerttabelle 44: Radon in der Umfahrung östlich Abbau 9 / 750-m-Sohle / MP-RE 750 001

Messstelle 750-m-Sohle in der Umfahrung östlich Abbau 9		Radon-Aktivitätskonzentration				
Messprinzip: Elektretmessung nach dem Ionisationskammerprinzip Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Radon Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Standardabweichung						
Monat	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	32,17	24,63	40,24	7,40	4	i.O.
Februar	38,60	25,48	52,19	12,36	4	i.O.
März	32,06	19,18	47,25	9,17	5	i.O.
April	27,77	19,47	42,63	8,83	4	i.O.
Mai	27,72	25,95	29,71	1,46	4	i.O.
Juni	30,48	21,20	40,87	6,56	5	i.O.
Juli	31,93	24,20	41,14	6,03	4	i.O.
August	33,61	30,33	36,73	2,29	4	i.O.
September	36,39	23,49	54,70	10,12	5	i.O.
Oktober	43,53	33,63	62,91	11,68	4	i.O.
November	44,65	41,09	49,09	2,87	4	i.O.
Dezember	31,03	19,70	46,16	9,35	5	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd.Nr. NNNN	Rev. NN		 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01		
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015								Blatt: 62

A 3.10 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 45: 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	Monats- mittelwert	Min.	Max.	Mess- unsicherheit	Anzahl Mess- werte	Mess- intervall eingehalten
Januar	12,51	9,88	17,42	3,04	4	i.O.
Februar	11,38	7,11	20,58	5,45	4	i.O.
März	11,74	7,60	15,26	2,68	5	i.O.
April	9,72	7,61	13,28	2,25	4	i.O.
Mai	12,76	7,63	16,53	3,22	4	i.O.
Juni	11,07	10,39	12,64	0,81	5	i.O.
Juli	11,33	7,95	16,19	3,05	4	i.O.
August	12,36	8,54	16,19	2,84	4	i.O.
September	11,54	5,35	16,27	3,62	5	i.O.
Oktober	15,45	10,64	21,71	4,17	4	i.O.
November	19,01	10,82	32,53	8,68	4	i.O.
Dezember	13,48	1,57	22,91	8,45	5	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Anhang 4: Beweissichernde Messungen anderer Radionuklide

Es werden halbjährlich über ca. 15 Tage spezielle Filter mit luftstaubgetragener Aktivität an verschiedenen Messstellen beaufschlagt. Die Ermittlung der spezifischen Aktivitätskonzentrationen erfolgt durch URA. Die Bestimmung von EKG und NWG aus Messwerttabelle 46 und 47 erfolgt gemäß KTA Regel 1503. Die Beprobung erfolgt im Juni 2015.

Messwerttabelle 46: Ergebnisse der nuklidspezifischen Analyse Juni 2015

Probenentnahmestelle	Luftdurchsatz (m ³)	Nuklide	Aktivitätskonzentration (µBq/m ³)		
			Mittelwert ± 1,96σ	EKG	NWG
Messprinzip: Alphaspektrometrie, Gammaskpektrometrie					
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole					
Maßeinheit: Bq/m³					
Übertage Sammelzeitraum: 18.05-03.06.2015 Bezugsdatum 26.05.2015	33365	⁷ Be	4320 ± 90	4	6
		⁶⁰ Co	< EKG	0,4	0,6
		⁴⁰ K	< EKG	8	12
		¹³⁷ Cs	< EKG	0,4	0,6
		²¹⁰ Pb	241 ± 22	9	14
		²⁴¹ Am	< EKG	1	1,5
		²³⁸ Pu	< EKG	0,05	0,08
		^{239/240} Pu	< EKG	0,05	0,08
Wetterstrecke 490-m-Sohle Sammelzeitraum: 18.05-03.06.2015 Bezugsdatum 26.05.2015	27623	⁷ Be	2360 ± 60	5	8
		⁶⁰ Co	< EKG	0,7	1,1
		⁴⁰ K	850 ± 30	11	17
		¹³⁷ Cs	< EKG	0,6	0,9
		²¹⁰ Pb	150 ± 23	10	16
		²⁴¹ Am	< EKG	1,1	1,7
		²³⁸ Pu	< EKG	0,01	0,02
		^{239/240} Pu	< EKG	0,03	0,05
Kammer 8a 725-m-Sohle Sammelzeitraum: 18.05-03.06.2015 Bezugsdatum 26.05.2015	20552	⁷ Be	2550 ± 60	6	9
		⁶⁰ Co	< EKG	0,9	1,4
		⁴⁰ K	970 ± 60	14	22
		¹³⁷ Cs	< EKG	0,8	1,2
		²¹⁰ Pb	216 ± 34	18	28
		²⁴¹ Am	< EKG	1,6	2,4
		²³⁸ Pu	< EKG	0,05	0,08
		^{239/240} Pu	< EKG	0,04	0,06

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachtanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Fortsetzung Anhang 4 Beweissichernde Überwachung anderer Radionuklide

Die Beprobung erfolgt im Dezember 2015. Aufgrund der Inbetriebnahme der Ersatzlüfterbatterie wurde die Messung vorgezogen.

Messwerttabelle 47: Ergebnisse der nuklidspezifischen Analyse Dezember 2015

Probenentnahmestelle	Luftdurchsatz (m ³)	Nuklide	Aktivitätskonzentration (μBq/m ³)		
			Mittelwert ± 1,96σ	EKG	NWG
Messprinzip: Alphaspektrometrie, Gammaskpektrometrie					
Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole					
Maßeinheit: Bq/m³					
Übertage Sammelzeitraum: 24.09-05.10.2015 Bezugsdatum 30.09.2015	22412	⁷ Be	2007 ± 48	6	9
		⁶⁰ Co	< EKG	0,8	1,2
		⁴⁰ K	< EKG	14	22
		¹³⁷ Cs	< EKG	0,7	1,1
		²¹⁰ Pb	490 ± 34	10	16
		²⁴¹ Am	< EKG	1,1	1,7
		²³⁸ Pu	< EKG	0,01	0,02
		^{239/240} Pu	< EKG	0,01	0,02
Wetterstrecke 490-m-Sohle Sammelzeitraum: 24.09-05.10.2015 Bezugsdatum 30.09.2015	21057	⁷ Be	1157 ± 34	8	12
		⁶⁰ Co	< EKG	1	1,5
		⁴⁰ K	1351 ± 46	18	28
		¹³⁷ Cs	< EKG	1	1,5
		²¹⁰ Pb	244 ± 27	11	17
		²⁴¹ Am	< EKG	1,3	2,0
		²³⁸ Pu	< EKG	0,04	0,06
		^{239/240} Pu	< EKG	0,04	0,06
vor Kammer 8 750-m-Sohle Sammelzeitraum: 24.09-05.10.2015 Bezugsdatum 30.09.2015	23562	⁷ Be	2080 ± 53	7	11
		⁶⁰ Co	< EKG	1,0	1,5
		⁴⁰ K	624 ± 29	15	23
		¹³⁷ Cs	< EKG	1,1	1,7
		²¹⁰ Pb	404 ± 34	13	20
		²⁴¹ Am	< EKG	1,6	2,4
		²³⁸ Pu	< EKG	0,02	0,03
		^{239/240} Pu	< EKG	0,03	0,05

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 65

Anhang 5: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen: Messergebnisse der Kohlenstoff-14-Überwachung

Die Probenahmestelle befindet sich in der Abluft im Diffusor. Die Bestimmung der C-14-Aktivitätskonzentration erfolgt laut J-C-14-ALUFT-01 „Verfahren zur Bestimmung der mittleren Aktivitätskonzentration von Kohlenstoff-14 in der Fortluft kerntechnischer Anlagen“, Leitstelle für Fortluft aus kerntechnischen Anlagen, K. Vogl und P. Gesewsky, Mai 2009

Messwerttabelle 48: C-14 im Diffusor Schacht 2 (über Tage)

Messstelle über Tage 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	0,53	-	-	±0,30	1	i.O.
Februar	0,44	-	-	±0,33	1	i.O.
März	0,37	-	-	±0,35	1	i.O.
April	0,38	-	-	±0,31	1	i.O.
Mai	0,30	-	-	±0,13	1	i.O.
Juni	0,34	-	-	±0,17	1	i.O.
Juli	0,38	-	-	±0,16	1	i.O.
August	0,52	-	-	±0,17	1	i.O.
September	0,26	-	-	±0,14	1	i.O.
Oktober	0,37	-	-	±0,18	1	i.O.
November	0,36	-	-	±0,16	1	i.O.
Dezember	0,27	-	-	±0,13	1	i.O.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 66

**Anhang 6: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:
Emissionsüberwachung Gammastrahler in der Abluft**

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

Messwerttabelle 49: Gammastrahler in der Abluft (Schacht 2)

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (über Tage)	Aktivitätskonzentration Gammastrahler Abluft	
Messprinzip: Gammaskpektrometrie Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Maßeinheit: mBq/m³; Messunsicherheit: $\sigma=3$		
Sammelzeitraum	Pb-210	Messunsicherheit [%]
05.01.2015 - 19.01.2015	0,15	36,6
19.01.2015 - 02.02.2015	0,25	44,9
02.02.2015 - 16.02.2015	0,30	27,6
16.02.2015 - 02.03.2015	0,22	40,3
02.03.2015 - 16.03.2015	0,17	35,8
16.03.2015 - 30.03.2015	0,27	30,0
30.03.2015 - 13.04.2015	0,15	24,9
13.04.2015 - 27.04.2015	0,25	28,3
27.04.2015 - 11.05.2015	0,19	33,0
11.05.2015 - 26.05.2015	0,21	37,8
26.05.2015 - 08.06.2015	0,18	29,5
08.06.2015 - 22.06.2015	0,21	38,3
22.06.2015 - 06.07.2015	0,30	34,9
06.07.2015 - 20.07.2015	0,13	66,8
20.07.2015 - 03.08.2015	0,15	37,1
03.08.2015 - 17.08.2015	0,50	24,7
17.08.2015 - 31.08.2015	0,22	38,0
31.08.2015 - 14.09.2015	0,23	38,5
14.09.2015 - 28.09.2015	0,16	43,9
28.09.2015 - 12.10.2015	0,45	24,8
12.10.2015 - 26.10.2015	0,37	31,7
26.10.2015 - 09.11.2015	0,62	27,1
09.11.2015 - 23.11.2015	0,13	51,5
23.11.2015 - 07.12.2015	<NWG	-
07.12.2015 - 21.12.2015	0,43	27,5
21.12.2015 - 04.01.2016	0,40	23,8

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	JA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

**Anhang 7: Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen:
Emissionsüberwachung - Alphaspektrometrie**

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

Messwerttabelle 50: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 1. Quartal 2015

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (über Tage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messprinzip: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Erweiterungsfaktor k=2					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess- unsicherheit [%]
05.01.2015 – 30.03.2015	Ra-226	9,6E-07	2,6E-07	4,8E-07	37
	Th-228	2,4E-07	9,6E-08	1,8E-07	28
	Th-230	4,2E-07	4,7E-08	1,0E-07	25
	Th-232	1,0E-07	4,7E-08	1,0E-07	65
	U-232	< NWG	1,5E-05	2,9E-05	-
	U-234	6,8E-07	6,6E-08	1,6E-07	55
	U-235/U- 236	< NWG	2,9E-08	9,5E-08	-
	U-238	5,6E-07	9,7E-08	2,1E-07	60
	Np-237	< NWG	4,8E-08	1,8E-07	-
	Pu-238	< NWG	1,6E-07	3,6E-07	-
	Pu-239/Pu- 240	< NWG	7,2E-08	2,1E-07	-
	Am-241	< NWG	6,8E-08	1,6E-07	-
	Cm-242	< NWG	9,2E-08	2,1E-07	-
	Cm-244	< NWG	6,0E-08	1,6E-07	-
Sr-90	< NWG	4,4E-06	7,1E-06	-	
Pu-241	< NWG	4,6E-06	7,3E-06	-	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Messwerttabelle 51: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 2. Quartal 2015

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (über Tage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Erweiterungsfaktor k=2					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess- unsicherheit [%]
30.03.2015 – 22.06.2015	Ra-226	< NWG	1,0E-06	1,8E-06	-
	Th-228	1,8E-07	9,0E-08	1,6E-07	69
	Th-230	4,1E-07	3,1E-07	6,6E-08	55
	Th-232	1,5E-07	3,5E-08	7,2E-08	64
	U-232	< NWG	1,4E-05	2,8E-05	-
	U-234	1,4E-06	1,1E-07	2,2E-07	54
	U-235/U- 236	< NWG	1,0E-07	2,1E-07	-
	U-238	1,1E-06	1,3E-07	2,6E-07	56
	Np-237	< NWG	8,3E-08	3,2E-07	-
	Pu-238	< NWG	9,9E-08	2,3E-07	-
	Pu-239/Pu- 240	< NWG	4,8E-08	1,5E-07	-
	Am-241	< NWG	8,4E-08	1,9E-07	-
	Cm-242	< NWG	4,4E-08	1,2E-07	-
	Cm-244	< NWG	3,6E-08	1,1E-07	-
	Sr-90	< NWG	1,4E-06	3,0E-06	-
Pu-241	< NWG	1,2E-05	1,9E-05	-	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							Blatt: 69

Messwerttabelle 52: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 3. Quartal 2015

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (über Tage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Maßeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Erweiterungsfaktor k=2					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess- unsicherheit [%]
22.06.2015 – 28.09.2015	Ra-226	3,2E-07	1,7E-07	3,4E-07	59
	Th-228	< NWG	1,2E-07	2,3E-07	-
	Th-230	1,9E-07	7,3E-08	1,5E-07	55
	Th-232	< NWG	5,4E-08	1,2E-07	-
	U-232	< NWG	1,2E-05	2,4E-05	-
	U-234	1,1E-06	7,0E-08	1,5E-07	54
	U-235/U- 236	< NWG	7,0E-08	1,5E-07	-
	U-238	8,2E-07	1,3E-07	2,4E-07	56
	Np-237	< NWG	1,1E-07	2,7E-07	-
	Pu-238	< NWG	1,2E-07	2,2E-07	-
	Pu-239/Pu- 240	< NWG	3,8E-08	9,4E-08	-
	Am-241	< NWG	7,1E-08	1,8E-07	-
	Cm-242	< NWG	6,1E-08	1,7E-07	-
	Cm-244	< NWG	5,0E-08	1,5E-07	-
	Sr-90	< NWG	6,9E-06	1,2E-05	-
Pu-241	< NWG	3,4E-05	5,4E-05	-	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Messwerttabelle 53: Aerosole in der Abluft (Diffusor Schacht 2) 4. Quartal 2015

Messstelle der Abluft Diffusor Schacht 2 (über Tage)		Aktivitätskonzentration Alpha-/Beta-Strahler Abluft			
Messmethode: Alphaspektrometrie, LSC, low level Beta Messgröße: Luftaktivitätskonzentration Aerosole Messeinheit: Bq/m³ Messunsicherheit: Erweiterungsfaktor k=2					
Datum	Nuklid	Messwert	EKG	NWG	Mess- unsicherheit [%]
28.09. – 21.12.2015	Ra-226	8,9E-07	2,6E-07	5,0E-07	40
	Th-228	< NWG	1,0E-06	1,8E-06	-
	Th-230	< NWG	3,5E-07	7,4E-07	-
	Th-232	< NWG	5,1E-07	1,0E-06	-
	U-232	< NWG	1,5E-05	2,9E-05	-
	U-234	8,9E-07	1,2E-07	2,8E-07	59
	U-235/U- 236	< NWG	1,0E-07	2,5E-07	-
	U-238	6,5E-07	1,6E-07	3,5E-07	65
	Np-237	< NWG	5,4E-07	1,4E-06	-
	Pu-238	< NWG	4,2E-07	8,9E-07	-
	Pu-239/Pu- 240	< NWG	2,6E-07	6,2E-07	-
	Am-241	< NWG	5,4E-08	1,2E-07	-
	Cm-242	< NWG	2,6E-08	7,4E-08	-
	Cm-244	< NWG	3,7E-08	9,2E-08	-
Sr-90	< NWG	3,0E-06	6,3E-06	-	
Pu-241	< NWG	1,0E-04	1,6E-04	-	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDEGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Anhang 8: Zuordnung der Messstellen

Messstellentabelle 01: Übersicht über die Messstellen mit Messintervallen

Messstellenbezeichnung	Bezeichnung	Messintervall
Aerosole		
MP-A 490 003 MP-A 490 004	490m, HGL u. Strecke zum Abbau 4	wöchentlich
MP-A 490 005 MP-A 490 006 MP-A 490 007	490m, Abbau 8a	2-wöchentlich
MP-A 490 008	490m, Blindschacht 3	2-wöchentlich
MP-A 700 001	700m, vor Rolloch	wöchentlich
MP-A 725 001	725m, Abbau 7	wöchentlich
MP-A 750-001***	750m, Abbau 10	wöchentlich
MP-A 750 002	750m, Abbau 4	2-monatlich
MP-A 750-003**	750m, Abbau 5	wöchentlich
MP-A 750 004	750m, Füllort	wöchentlich
MP-A 750 005	750m, vor Abbau 12	2-monatlich
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 490 003	490m, Blindschacht 3	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 u. ehem. Kfz-Werkstatt	monatlich
MP-TF 750 003 MP-TF 750 004***	750m, vor Abbau 9 u.10	monatlich
MP-TF 750 005	750m, vor Abbau 4	monatlich
MP-TF 750 006 **	750m, vor Abbau 5	monatlich
MP-TF 800 001	800m, PAE-Feld	monatlich
Radon		
MP-RE 000 001	Übertage, Fläche für meteorologische Station (Referenzmessung)	2-wöchentlich
MP-RE 490 001 MP-RE 490 002 MP-RE 490 003	490m, HGL u. Sattelrichtstrecke	wöchentlich
MP-RE 490 004	490m, Blindschacht 3	wöchentlich
MP-RE 511 001	511m, Wendelstrecke zw. Abbau 3 u. 4	wöchentlich
MP-RE 725 001 MP-RE 725 002	725m, Abbau 7 und Eingang	wöchentlich
MP-RE 750 001 MP-RE 750 002***	750m, vor Abbau 9 und 10	wöchentlich

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG
9A	65152000	01STS	LG	BT	0035	01	
Radiologische Überwachung der Grubenwetter der Schachanlage Asse II Berichtszeitraum Januar - Dezember 2015							

Messstellenbezeichnung	Bezeichnung	Messintervall
Radon		
MP-RE 800 001	800m, Füllort	wöchentlich
Beweissichernde Messung anderer Radionuklide		
MP-A 490 001	490m, Plutonium *	halbjährlich
MP-A 490 002	490m, Strontium *	5-jährlich
Abluftüberwachung - weitere beweissichernde Messungen		
MP-C-Übert-01	Übert. Messstellenplan C-14 Diffusor	monatlich
	Messstelle Gammastrahler Pb-210 Diffusor Schacht 2 (über Tage)	wöchentlich
	Messstelle Alpha-/Beta-Strahler Diffusor Schacht 2 (über Tage)	vierteljährlich

* Auswertung durch URA

** Messstellen weggefallen, siehe Mitteilung zur Änderung 103/2012 /7/

*** Messstellen weggefallen, siehe Mitteilung zur Änderung 121/2012 /8/