



Bundesamt für Strahlenschutz

Deckblatt

GZ: QM - 9A 65131200 / SE 6.1

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LH	PE	0012	01	Stand: 29.02.2016

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2015

Ersteller:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich
verantwortliche Person:

Freigabe durch atomrechtlich
verantwortliche Person:

Freigabe PL:

Freigabe zur Anwendung:

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 des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II Stand: 12.11.2015
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LH	PE	0012	00	

Titel der Unterlage:
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2015

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer	Rev. Seite	Kat.*	Erläuterung der Revision
00	12.11.2015	SE 6.1		-	-	Erstellung der Unterlage.
01	29.02.2016	SE 6.1		5, 8	-	Siehe Revisionsblatt der Asse-GmbH.

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



Stand: 29.02.2016 Blatt: 1

DECKBLATT	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01

Kurztitel der Unterlage:
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015

Ersteller / Unterschrift	Geprüft / Unterschrift:
--------------------------	-------------------------

Titel der Unterlage:
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich: Strahlenschutz Datum: 29.02.2016	Stabsstelle Qualitätsmanagement und Dokumentation: Datum: 01. MRZ. 2016	Geschäftsführung Asse-GmbH: Datum: 02. März 2016
---	---	--

Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift
--------------	--------------	--------------

REVISIONSBLATT


Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA A	NNNNNNNNNN	NNA AANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	/

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	12.11.2015	T-SU			Neuerstellung
01	29.02.2016	T-SU	5	R	Kapitel 2.2.1.2 Satz 1: Ersetzen von "[...] U-238- [...]" durch "[...] U-238-Zerfallsreihe [...]"
			5	S	Kapitel 2.2.1.2 Satz 2: Ersetzen von "[...] U 238- und Th-232-Zerfallsreihe [...]" durch "[...] U 238-Zerfallsreihe [...]"
			5	R	Kapitel 2.2.1.2 Satz 3: Einfügen der Verweisnummerierung "(1)" nach "REI"
			8	V	Tabelle 4: Einfügen der Einheit "Bq/m ³ " in alle Zellen der Spalte "Maßeinheit"

*) 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.	 <small>ASSE</small> <small>QM/EL</small> <small>Verantwortlich macht</small>
NNA	NNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015

Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis


Blatt

Deckblatt.....	1
Revisionsblatt	2
Inhaltsverzeichnis	3
1 Einleitung	4
2 Emissionsüberwachung	4
2.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	4
2.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2015	5
2.2.1 Fortluft	5
2.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222)	5
2.2.1.2 Schwebstoffe	5
2.2.2 Abwasser.....	5
2.3 Zusammenfassung	5
3 Immissionsüberwachung.....	6
3.1 Gamma-Ortsdosis	6
3.2 Gamma-Ortsdosisleistung	7
3.3 Aerosole	8
3.4 Bodenproben.....	11
3.5 Weide- und Wiesenbewuchsproben	12
3.6 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser.....	13
3.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2015	16
3.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1 (1))	16
3.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3 (1))	16
3.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0 (1))	16
3.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0 (1))	16
3.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0 (1))	16
3.8 Zusammenfassung.....	16
4 Zugehörige Dokumente.....	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung	4
Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung	6
Tabelle 3: Gemessene Gamma-Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Schachanlage.....	7
Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung	8
Tabelle 5: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten	9
Tabelle 6: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten	9
Tabelle 7: Messstellen in der Umgebung der Schachanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten ..	10
Tabelle 8: Messstellen in der Umgebung der Schachanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten....	10
Tabelle 9: Gammaskpektrometrische Auswertung von Bodenproben	11
Tabelle 10: Gammaskpektrometrische Auswertung von Weide- und Wiesenbewuchsproben.....	12
Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben	13

Anzahl der Blätter dieses Dokumentes16

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							Blatt: 4

1 Einleitung

In diesem Quartalsbericht werden die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung für das 3. Quartal 2015 zusammengefasst. Sie ermöglichen die Kontrolle der Einhaltung von maximal zulässigen Aktivitätsabgaben und Dosisgrenzwerten für den bestimmungsgemäßen Betrieb. Die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung werden gemäß der Punkte 5.1 und 5.2 der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI (1)) vom Genehmigungsinhaber den zuständigen Behörden berichtet.

2 Emissionsüberwachung

2.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2015
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal: 5,8E+08 m ³			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,7E+09 m ³			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq/m ³]	Messunsicherheit [Bq/m ³]	abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 21.4.2011 [Bq/a]	Bemerkungen
α-Strahler						
Ra 226	1,7E-07	2,6E-07	6,5E+02	2,7E+03		
Th 228	1,2E-07		< NWG	8,8E+02		
Th 230	7,3E-08	1,5E-07	4,3E+02	2,2E+03		
Th 232	5,4E-08		< NWG	6,1E+02		
U 232	1,2E-05		< NWG	< NWG		
U 234	7,0E-08	8,3E-07	2,8E+03	7,8E+03		
U 235	7,0E-08		< NWG	< NWG		
U 236	7,0E-08		< NWG	< NWG		
U 238	1,3E-07	6,4E-07	2,1E+03	6,2E+03		
Np 237	1,1E-07		< NWG	< NWG		
Pu 238	1,2E-07		< NWG	< NWG		
Pu 239	3,8E-08		< NWG	< NWG		
Pu 240	3,8E-08		< NWG	< NWG		
Am 241	7,1E-08		< NWG	< NWG		
Cm 242	6,1E-08		< NWG	< NWG		
Cm 244	5,0E-08		< NWG	< NWG		
α-Summe:			6,0E+03	2,0E+04		
β-Strahler						
Sr 90	6,9E-06		< NWG	< NWG		
Pu 241	3,4E-05		< NWG	< NWG		
β-Summe:			0,0E+00	0,0E+00		
γ-Strahler						
	min.	max.				
Mn 54	4,2E-06	8,4E-06		< NWG	0,0E+00	
Co 60	5,6E-06	8,5E-06		< NWG	0,0E+00	
Zn 65	9,4E-06	2,0E-05		< NWG	0,0E+00	
Ru 106	3,7E-05	8,0E-05		< NWG	0,0E+00	
Ag 110m	5,8E-06	9,8E-06		< NWG	0,0E+00	
Sb 125	1,1E-05	2,0E-05		< NWG	0,0E+00	
Cs 134	4,9E-06	8,3E-06		< NWG	0,0E+00	
Cs 137	4,1E-06	8,3E-06		< NWG	0,0E+00	
Ce 144	1,1E-05	2,5E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu 152	9,9E-06	1,9E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu 154	2,5E-05	4,1E-05		< NWG	0,0E+00	
Pb 210	2,9E-05	7,7E-05	1,2E-04	1,5E+05	4,4E+05	
γ-Summe:				1,5E+05	4,4E+05	
Summe Schwebstoffe				1,6E+05	4,6E+05	1,0E+07

¹ Die Bestimmung der Alpha- und Beta-Aktivitäten erfolgt an eine Quartalmischprobe. Aus diesem Grund ist die Erkennungsgrenze (EKG) für jedes Alpha-/Beta-Nuklid nur einmal angegeben und ohne min./max. EKG. Die erforderliche Nachweisgrenze beträgt 1,0E-03 Bq/m³ für die Alpha-Strahler. Die erreichte Nachweisgrenze ist damit je nach Nuklid um den Faktor 41 bis 10638 besser als erforderlich.


Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>GMBH</small> <small>verantwortlich handeln</small>
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							Blatt: 5

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung (Fortsetzung)

überwachte Anlage: Schachthanlage Asse II					Messstelle: Schacht 2		Quartal: 3	Jahr: 2015
Fortluftmenge im Quartal: 5,8 E+08 m ³				Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,7E+09 m ³				
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq/m ³]	Messunsicherheit [Bq/m ³]	abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 21.4.2011 [Bq/a]	Bemerkungen		
Sonstige γ -Strahler:								
Be 7 ^{II}	3,2E-05	7,8E-05	3,6E-04	3,0E+06	7,4E+06			
Gase ^{III}								
H 3	5,0E-02	1,7E-01	3,1E+09	1,0E+10	1,0E+12	min. EKG = max. EKG		
C 14	6,0E-02	3,0E-01	2,2E+08	6,8E+08	1,0E+10	min. EKG = max. EKG		
Rn 222	5,9E+00	4,3E+00	1,9E+10	6,4E+10	1,0E+12	Rn 222 ohne Töchter, min. EKG = max. EKG		

2.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2015

2.2.1 Fortluft

2.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222)

Die Ableitungen von Tritium (als HTO), Kohlenstoff 14 (als CO₂) und Radon 222 haben sich gegenüber dem zurückliegenden Quartal nicht wesentlich verändert. Bei der Radon-222-Bilanzierung wurde der Anteil der natürlichen Aktivität in Abzug gebracht. Nach einer bundesweiten Untersuchung in den Jahren 2003-2007 beträgt die Radon-Aktivitätskonzentration in bodennaher Luft im südlichen Niedersachsen mindestens 6 Bq/m³.

2.2.1.2 Schwebstoffe

Es wurden die natürlichen Radionuklide Be 7 und Pb 210 sowie Spuren aus der natürlichen U-238-Zerfallsreihe gemessen, wobei nur das Pb 210 als Folgeprodukt des Rn 222 teilweise auf die eingelagerten Abfälle zurückzuführen ist. Die Aktivitäten der Radionuklidspuren der natürlichen U-238-Zerfallsreihe stammen aus den für die Stabilisierung des Grubengebäudes eingesetzten Baustoffen. Bei der Bilanzierung der gemäß REI (1) Tabelle C.2.5 zu berücksichtigenden Alpha-, Beta- und Gammastrahler wurden die natürlichen Aktivitäten, die in der Referenzmessstelle bereits nachgewiesen sind, abgezogen. Im Gegensatz zum Vorquartal, konnten im aktuellen Berichtsquartal keine Spuren der natürlichen Th-232-Zerfallsreihe nachgewiesen werden.

Für die Bilanzierung werden ein Gesamtverlustfaktor für Schwebstoffe von 2,8 und ein Gesamtverlustfaktor von 1,6 speziell für Radonfolgeprodukte angewendet.

2.2.2 Abwasser


Aus der Schachthanlage Asse II werden keine radioaktiven Stoffe mit dem Abwasser abgeleitet. Ein Berichtsbogen zur Ableitung von Wasser ist daher nicht erforderlich. Die Abgabe von Zutrittslösung und konventionellen flüssigen Abfällen erfolgt auf der Basis von Freigaben nach §29 Strahlenschutzverordnung (2).

2.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten.

^{II} Be 7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI (1) angegeben, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt und obwohl die Konzentrationen in der Fortluft geringer sind als in der Umgebungsluft. Die hier bilanzierte Be-7-Aktivität ist ohne Abzug der Aktivität der Referenzmessstelle.

^{III} Die EKG sind methodenbedingt nur einmal angegeben. I 129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen kein Wert oberhalb der Nachweisgrenze gemessen wurde.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							Blatt: 6

3 Immissionsüberwachung

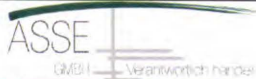
3.1 Gamma-Ortsdosis^{IV}

Die nachfolgende Tabelle enthält Brutto-Messwerte, d.h. es wurde keine Transportdosis abgezogen. Als Messunsicherheit ist gemäß der REI (1) die einfache Standardabweichung anzugeben. Die Erkennungsgrenze (EKG) beträgt 0,02 mSv, die Nachweisgrenze (NWG) 0,05 mSv.

Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1 (1)	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis						
Probenentnahme- /Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Umgebung							
U 1	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 2	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 3	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 4	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 5	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 6	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,5E-01	mSv	19	
U 7	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,4E-01	mSv	19	
U 8	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 9	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 10	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 11	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
U 12	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 13	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 14	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 15	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,2E-01	mSv	19	
U 16	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
U 17	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
U 18	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 19	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
U 20	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 21	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 22	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,3E-01	mSv	19	
U 23	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 24	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 25	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 26	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,4E-01	mSv	19	
U 27	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
U 28	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 29	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 30	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
Anlagengrenze (Zaun)							
Z 1	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,6E-01	mSv	19	
Z 2	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,8E-01	mSv	19	
Z 3	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
Z 4	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
Z 5	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,3E-01	mSv	19	
Z 6	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,8E-01	mSv	19	
Z 7	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,9E-01	mSv	19	
Z 8	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
Z 9	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,7E-01	mSv	19	
Z 10	22.01.2015	14.07.2015	Gamma-OD	4,5E-01	mSv	19	

^{IV} Die Festkörperdosimeter werden zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 1. und 3. Quartal berichtet.


Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 <small>ASSE</small> <small>AMBIENT SERVICES</small> <small>Verantwortlich handeln</small>
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							

3.2 Gamma-Ortsdosisleistung

Tabelle 3: Gemessene Gamma-Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Schachtanlage

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:1.1 (1)		überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung				
		Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung ^v				
Probenentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	13.07.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	13.07.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL4	13.07.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	13.07.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	13.07.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	05.08.2015	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	05.08.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	05.08.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	05.08.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	09.09.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	09.09.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL4	09.09.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	09.09.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL8	09.09.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	

^v Die Messung der Gamma-ODL erfolgt monatlich abwechselnd an drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Messung am Messort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015	Blatt: 8
--	----------

3.3 Aerosole

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1)		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide (1)					
Probenentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Mess- sicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	22.06.15	06.07.15	Be 7	3,6E-03	Bq/m ³	14,1	
	06.07.15	20.07.15	Be 7	2,9E-03	Bq/m ³	12,8	
	20.07.15	03.08.15	Be 7	2,9E-03	Bq/m ³	12,6	
	03.08.15	17.08.15	Be 7	5,3E-03	Bq/m ³	13,8	
	17.08.15	31.08.15	Be 7	3,3E-03	Bq/m ³	12,9	
	31.08.15	14.09.15	Be 7	2,5E-03	Bq/m ³	13,0	
	14.09.15	28.09.15	Be 7	2,7E-03	Bq/m ³	12,9	
	22.06.15	06.07.15	Co 60	< 1,4E-05	Bq/m ³	-	NWG
	06.07.15	20.07.15	Co 60	< 9,4E-06	Bq/m ³	-	NWG
	20.07.15	03.08.15	Co 60	< 8,4E-06	Bq/m ³	-	NWG
	03.08.15	17.08.15	Co 60	< 1,4E-05	Bq/m ³	-	NWG
	17.08.15	31.08.15	Co 60	< 9,2E-06	Bq/m ³	-	NWG
	31.08.15	14.09.15	Co 60	< 4,2E-06	Bq/m ³	-	NWG
	14.09.15	28.09.15	Co 60	< 9,5E-06	Bq/m ³	-	NWG
	22.06.15	06.07.15	Cs 137	< 1,4E-05	Bq/m ³	-	NWG
	06.07.15	20.07.15	Cs 137	< 7,8E-06	Bq/m ³	-	NWG
	20.07.15	03.08.15	Cs 137	< 7,0E-06	Bq/m ³	-	NWG
	03.08.15	17.08.15	Cs 137	< 1,1E-05	Bq/m ³	-	NWG
	17.08.15	31.08.15	Cs 137	< 7,6E-06	Bq/m ³	-	NWG
	31.08.15	14.09.15	Cs 137	< 3,1E-06	Bq/m ³	-	NWG
	14.09.15	28.09.15	Cs 137	< 8,3E-06	Bq/m ³	-	NWG
	22.06.15	06.07.15	Pb 210	3,2E-04	Bq/m ³	32,4	
	06.07.15	20.07.15	Pb 210	2,2E-04	Bq/m ³	28,1	
	20.07.15	03.08.15	Pb 210	1,6E-04	Bq/m ³	33,4	
	03.08.15	17.08.15	Pb 210	7,1E-04	Bq/m ³	21,4	
	17.08.15	31.08.15	Pb 210	3,7E-04	Bq/m ³	22,5	
	31.08.15	14.09.15	Pb 210	4,0E-04	Bq/m ³	23,9	
	14.09.15	28.09.15	Pb 210	2,6E-04	Bq/m ³	26,5	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	22.06.15	06.07.15	Be 7	3,5E-03	Bq/m ³	12,5	
	06.07.15	20.07.15	Be 7	2,9E-03	Bq/m ³	13,8	
	20.07.15	03.08.15	Be 7	2,3E-03	Bq/m ³	13,0	
	03.08.15	17.08.15	Be 7	5,5E-03	Bq/m ³	13,1	
	17.08.15	31.08.15	Be 7	3,3E-03	Bq/m ³	13,1	
	31.08.15	14.09.15	Be 7	2,5E-03	Bq/m ³	13,7	
	14.09.15	28.09.15	Be 7	2,8E-03	Bq/m ³	13,8	
	22.06.15	06.07.15	Co 60	< 7,9E-06	Bq/m ³	-	NWG
	06.07.15	20.07.15	Co 60	< 8,3E-06	Bq/m ³	-	NWG
	20.07.15	03.08.15	Co 60	< 7,8E-06	Bq/m ³	-	NWG
	03.08.15	17.08.15	Co 60	< 1,3E-05	Bq/m ³	-	NWG
	17.08.15	31.08.15	Co 60	< 9,2E-06	Bq/m ³	-	NWG
	31.08.15	14.09.15	Co 60	< 8,4E-06	Bq/m ³	-	NWG
	14.09.15	28.09.15	Co 60	< 1,2E-05	Bq/m ³	-	NWG
	22.06.15	06.07.15	Cs 137	< 6,7E-06	Bq/m ³	-	NWG
	06.07.15	20.07.15	Cs 137	< 7,8E-06	Bq/m ³	-	NWG
	20.07.15	03.08.15	Cs 137	< 6,1E-06	Bq/m ³	-	NWG
	03.08.15	17.08.15	Cs 137	< 1,1E-05	Bq/m ³	-	NWG
	17.08.15	31.08.15	Cs 137	< 7,8E-06	Bq/m ³	-	NWG
	31.08.15	14.09.15	Cs 137	< 6,7E-06	Bq/m ³	-	NWG
	14.09.15	28.09.15	Cs 137	< 1,1E-05	Bq/m ³	-	NWG
	22.06.15	06.07.15	Pb 210	4,2E-04	Bq/m ³	18,8	
	06.07.15	20.07.15	Pb 210	2,2E-04	Bq/m ³	30,3	
	20.07.15	03.08.15	Pb 210	1,5E-04	Bq/m ³	36,8	
	03.08.15	17.08.15	Pb 210	6,9E-04	Bq/m ³	20,9	
	17.08.15	31.08.15	Pb 210	4,4E-04	Bq/m ³	21,7	
	31.08.15	14.09.15	Pb 210	3,9E-04	Bq/m ³	20,9	
	14.09.15	28.09.15	Pb 210	3,0E-04	Bq/m ³	29,9	


Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							

Tabelle 5: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1)		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen ^{VI VII}					
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	22.06.15	06.07.15	G-Alpha	1,2E-04	Bq/m ³	8,1	
	06.07.15	20.07.15	G-Alpha	1,4E-04	Bq/m ³	6,4	
	20.07.15	03.08.15	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m ³	7,8	
	03.08.15	17.08.15	G-Alpha	2,4E-04	Bq/m ³	5,1	
	17.08.15	31.08.15	G-Alpha	1,6E-04	Bq/m ³	6,2	
	31.08.15	14.09.15	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m ³	8,0	
	14.09.15	28.09.15	G-Alpha	1,1E-04	Bq/m ³	8,4	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	22.06.15	06.07.15	G-Alpha	9,1E-05	Bq/m ³	9,3	
	06.07.15	20.07.15	G-Alpha	1,2E-04	Bq/m ³	6,9	
	20.07.15	03.08.15	G-Alpha	9,1E-05	Bq/m ³	8,6	
	03.08.15	17.08.15	G-Alpha	2,2E-04	Bq/m ³	5,1	
	17.08.15	31.08.15	G-Alpha	1,6E-04	Bq/m ³	5,9	
	31.08.15	14.09.15	G-Alpha	1,1E-04	Bq/m ³	7,3	
	14.09.15	28.09.15	G-Alpha	1,1E-04	Bq/m ³	8,0	

Tabelle 6: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2015	
REI (1) Programmpunkt: Die Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.3 durchgeführt		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentrationen ^{VI}					
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	22.06.15	06.07.15	G-Beta	6,3E-04	Bq/m ³	1,1	
	06.07.15	20.07.15	G-Beta	3,4E-04	Bq/m ³	1,7	
	20.07.15	03.08.15	G-Beta	2,9E-04	Bq/m ³	1,8	
	03.08.15	17.08.15	G-Beta	1,0E-03	Bq/m ³	0,8	
	17.08.15	31.08.15	G-Beta	5,8E-04	Bq/m ³	1,2	
	31.08.15	14.09.15	G-Beta	5,7E-04	Bq/m ³	1,2	
	14.09.15	28.09.15	G-Beta	4,4E-04	Bq/m ³	1,5	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	22.06.15	06.07.15	G-Beta	6,1E-04	Bq/m ³	1,1	
	06.07.15	20.07.15	G-Beta	3,4E-04	Bq/m ³	1,6	
	20.07.15	03.08.15	G-Beta	4,5E-04	Bq/m ³	1,4	
	03.08.15	17.08.15	G-Beta	1,0E-03	Bq/m ³	0,8	
	17.08.15	31.08.15	G-Beta	5,8E-04	Bq/m ³	1,2	
	31.08.15	14.09.15	G-Beta	5,8E-04	Bq/m ³	1,1	
	14.09.15	28.09.15	G-Beta	4,4E-04	Bq/m ³	1,4	

^{VI} Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung.

^{VII} Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird ab dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.


Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 <small>ASSE</small> <small>ASSE</small> Verantwortlich handeln
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							Blatt: 10


Tabelle 7: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1) überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration ^{viii}						
Probenentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messun- sicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL2	13.07.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL3	13.07.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL4	13.07.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL7	13.07.2015	G-Alpha	< 8,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL8	13.07.2015	G-Alpha	< 8,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL1	05.08.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL5	05.08.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL7	05.08.2015	G-Alpha	< 9,0E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL9	05.08.2015	G-Alpha	< 9,0E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL2	09.09.2015	G-Alpha	< 7,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL3	09.09.2015	G-Alpha	< 7,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL4	09.09.2015	G-Alpha	< 7,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	
UL7	09.09.2015	G-Alpha	8,1E-04	Bq/m ³	29,9	
UL8	09.09.2015	G-Alpha	< 7,3E-04	Bq/m ³	-	NWG
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m ³	-	

Tabelle 8: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1) überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ^{viii}						
Probenentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messun- sicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL2	13.07.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL3	13.07.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL4	13.07.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL7	13.07.2015	G-Beta	< 1,9E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL8	13.07.2015	G-Beta	< 1,9E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL1	05.08.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL5	05.08.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL7	05.08.2015	G-Beta	2,4E-03	Bq/m ³	23,2	
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL9	05.08.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL2	09.09.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL3	09.09.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL4	09.09.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	
UL7	09.09.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL8	09.09.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m ³	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m ³	-	

^{viii} Diskontinuierliche Sammlung mit mobilen Luftstaubsammlern an monatlich abwechselnd drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Sammlung am Ort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	 <small>GmbH – Verantwortlich: Heidekel</small>
NNAA	NNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015	Blatt: 11
--	-----------

3.4 Bodenproben


Seit dem 3. Quartal 2010 werden die Messstellen für die Bodenproben als E2, E3, E4 und E7 geführt. Die bisherigen Bezeichnungen G2, G3, G4 und G7 werden nun ausschließlich für die Weide- und Wiesenbewuchsproben genutzt.

Die Probennahme von Bodenproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

Tabelle 9: Gammaskpektrometrische Auswertung von Bodenproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 3	Jahr: 2015			
REI Programmpunkt: C2.1:3 (1)		überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung		Datum der Probe-nahme	Nuklid	Messwert ^{IX} / erzielte NWG	Maß-einheit	Mess-unsich. [%]	Bemerkungen
E2	17.09.2015	Be 7	<4,3E+00	Bq/kg	-	NWG	
		K 40	5,8E+02	Bq/kg	12,2		
		Pb 210	3,8E+01	Bq/kg	22,3		
		Pb 212	4,0E+01	Bq/kg	13,0		
		Pb 214	3,7E+01	Bq/kg	12,1		
		Cs 137	6,7E+00	Bq/kg	12,5		
		Cs 134	<3,3E-01	Bq/kg	-	NWG	
		Co 60	<3,8E-01	Bq/kg	-	NWG	
Aktivitätsflächen-belegung		<1,0E+03	Bq/m ²	-	NWG		
E3	17.09.2015	Be 7	<3,1E+00	Bq/kg	-	NWG	
		K 40	5,7E+02	Bq/kg	12,1		
		Pb 210	4,4E+01	Bq/kg	17,9		
		Pb 212	4,1E+01	Bq/kg	12,9		
		Pb 214	3,7E+01	Bq/kg	12,0		
		Cs 137	5,2E+00	Bq/kg	11,8		
		Cs 134	<2,3E-01	Bq/kg	-	NWG	
		Co 60	<2,6E-01	Bq/kg	-	NWG	
Aktivitätsflächen-belegung		<1,0E+03	Bq/m ²	-	NWG		
E4	17.09.2015	Be 7	<5,3E+00	Bq/kg	-	NWG	
		K 40	5,6E+02	Bq/kg	12,3		
		Pb 210	3,8E+01	Bq/kg	26,1		
		Pb 212	3,6E+01	Bq/kg	13,2		
		Pb 214	3,6E+01	Bq/kg	12,3		
		Cs 137	6,9E+00	Bq/kg	13,3		
		Cs 134	<4,2E-01	Bq/kg	-	NWG	
		Co 60	<4,6E-01	Bq/kg	-	NWG	
Aktivitätsflächen-belegung		<1,0E+03	Bq/m ²	-	NWG		
E7	17.09.2015	Be 7	<4,0E+00	Bq/kg	-	NWG	
		K 40	4,5E+02	Bq/kg	12,2		
		Pb 210	3,5E+01	Bq/kg	21,6		
		Pb 212	2,8E+01	Bq/kg	13,1		
		Pb 214	2,6E+01	Bq/kg	12,3		
		Cs 137	1,1E+01	Bq/kg	11,5		
		Cs 134	<2,8E-01	Bq/kg	-	NWG	
		Co 60	<3,2E-01	Bq/kg	-	NWG	
Aktivitätsflächen-belegung		<1,0E+03	Bq/m ²	-	NWG		

^{IX} Bezogen auf Trockenmasse

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							


3.5 Weide- und Wiesenbewuchsproben

Die Probenahme von Weide- und Wiesenbewuchsproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

Tabelle 10: Gammaskpektrometrische Auswertung von Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 3			Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:4 (1)		überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung		Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert ^x / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
G2	17.09.2015	Be 7	1,4E+02	Bq/kg	12,1		
		K 40	1,2E+02	Bq/kg	12,2		
		Pb 210	2,3E+01	Bq/kg	22,0		
		Pb 212	<4,5E-01	Bq/kg	-		NWG
		Pb 214	4,9E-01	Bq/kg	81,7		
		Cs 137	<3,0E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<2,9E-01	Bq/kg	-		NWG
G3	17.09.2015	Co 60	<3,5E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	8,8E+01	Bq/kg	12,7		
		K 40	1,5E+02	Bq/kg	13,1		
		Pb 210	1,7E+01	Bq/kg	18,8		
		Pb 212	7,2E-01	Bq/kg	30,4		
		Pb 214	1,2E+00	Bq/kg	24,5		
		Cs 137	<1,7E-01	Bq/kg	-		NWG
G4	17.09.2015	Cs 134	<1,8E-01	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<2,2E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	1,3E+02	Bq/kg	13,9		
		K 40	9,9E+01	Bq/kg	16,3		
		Pb 210	2,3E+01	Bq/kg	21,6		
		Pb 212	4,0E-01	Bq/kg	78,5		
		Pb 214	4,3E-01	Bq/kg	88,1		
G7	17.09.2015	Cs 137	<2,9E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<2,7E-01	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<2,9E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	8,7E+01	Bq/kg	12,5		
		K 40	1,5E+02	Bq/kg	13,4		
		Pb 210	1,2E+01	Bq/kg	21,3		
		Pb 212	3,2E-01	Bq/kg	47,8		
G7	17.09.2015	Pb 214	4,6E-01	Bq/kg	43,0		
		Cs 137	<1,6E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<1,4E-01	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<1,9E-01	Bq/kg	-		NWG

^x Bezogen auf Feuchtmasse

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd. Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							Blatt: 13

3.6 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:5 (1)		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Remlingen	W1, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<7,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,4E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<9,9E-02	Bq/l	-	NWG
Vahlberg	W2, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	Bq/l	-	
			Pb 210	-	Bq/l	-	
			Pb 212	-	Bq/l	-	
			Pb 214	-	Bq/l	-	
			Cs 137	-	Bq/l	-	
			Cs 134	-	Bq/l	-	
			Co 60	-	Bq/l	-	
Remlingen	W7, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<8,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	1,3E-01	Bq/l	72,1	
			Cs 137	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<5,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W10, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<9,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<9,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<6,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<6,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<7,0E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W12, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<9,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<9,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<8,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<6,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,7E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W15, Grundwasser	kein Zugang	K 40	-	Bq/l	-	
			Pb 210	-	Bq/l	-	
			Pb 212	-	Bq/l	-	
			Pb 214	-	Bq/l	-	
			Cs 137	-	Bq/l	-	
			Cs 134	-	Bq/l	-	
			Co 60	-	Bq/l	-	
Denkte	M16, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<8,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<8,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<7,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<5,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<5,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,7E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W20, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<2,0E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,4E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,4E-02	Bq/l	-	NWG



Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015							

Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 3				Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:5 (1)			überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)				
			Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide				
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Denkte	W21, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<2,0E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,5E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,4E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,8E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	27.07.2015	K 40	2,2E+00	Bq/l	57,3	
			Pb 210	<1,1E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<8,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,6E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W26, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<4,8E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<5,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<4,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<6,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<3,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<3,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<3,7E-02	Bq/l	-	NWG
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	Bq/l	-	
			Pb 210	-	Bq/l	-	
			Pb 212	-	Bq/l	-	
			Pb 214	-	Bq/l	-	
			Cs 137	-	Bq/l	-	
			Cs 134	-	Bq/l	-	
			Co 60	-	Bq/l	-	
Kissenbrück	W39 ^{XI} , Trinkwasser	27.07.2015	K 40	<1,0E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<7,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<8,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	9,1E-02	Bq/l	96,3	
			Cs 137	<5,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<4,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<5,5E-02	Bq/l	-	NWG
Remlingen	M401, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	Bq/l	-	
			Pb 210	-	Bq/l	-	
			Pb 212	-	Bq/l	-	
			Pb 214	-	Bq/l	-	
			Cs 137	-	Bq/l	-	
			Cs 134	-	Bq/l	-	
			Co 60	-	Bq/l	-	
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	27.07.2015	K 40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<7,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<8,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<8,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<9,0E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W45, Grundwasser	27.07.2015	K 40	<1,9E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,5E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<8,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG

^{XI} zusätzlich Trinkwasser


Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015

Blatt: 15

Tabelle 11: Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					Quartal: 3	Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:5 (1)		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen	
Gemeinde	Messpunkt, Probenart							
Vahlberg	W51, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	Bq/l	-		
			Pb 210	-	Bq/l	-		
			Pb 212	-	Bq/l	-		
			Pb 214	-	Bq/l	-		
			Cs 137	-	Bq/l	-		
			Cs 134	-	Bq/l	-		
			Co 60	-	Bq/l	-		
Denkte	W63, Grundwasser	27.07.2015	K 40	2,4E+01	Bq/l	13,1		
			Pb 210	<9,3E-01	Bq/l	-	NWG	
			Pb 212	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG	
			Pb 214	5,1E-01	Bq/l	23,1		
			Cs 137	<6,5E-02	Bq/l	-	NWG	
			Cs 134	<6,2E-02	Bq/l	-	NWG	
			Co 60	<7,1E-02	Bq/l	-	NWG	
Vahlberg	W64, Grundwasser	27.07.2015	K 40	1,2E+00	Bq/l	80,1		
			Pb 210	<7,1E-01	Bq/l	-	NWG	
			Pb 212	<9,5E-02	Bq/l	-	NWG	
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG	
			Cs 137	<7,8E-02	Bq/l	-	NWG	
			Cs 134	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG	
			Co 60	<8,8E-02	Bq/l	-	NWG	

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0029	01	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2015	Blatt: 16
--	-----------

3.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2015

3.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1 (1))

Die Gamma-Ortsdosis wird halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 1. und 3. Quartal berichtet. Die Messwerte für die Gamma-Ortsdosisleistung wurden in monatlichen Stichproben an vier von acht Messstellen ermittelt. Die Werte liegen im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung in Deutschland.

3.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3 (1))

In den Aerosolfilterproben der Immissions (IM)- bzw. Referenzmessstelle (RM) wurden die natürlich vorkommenden Radionuklide Be 7 und Pb 210 gefunden. Des Weiteren wurden Spuren aus der natürlichen U-238-Zerfallsreihe in den Aerosolfilterproben der Referenzmessstelle gefunden. Die Aktivitätskonzentrationen der bereits in der Umgebung existierenden Spuren aus der natürlichen U-238-Zerfallsreihe wurden bei der Bilanzierung der Emissionsüberwachung von den Aktivitätskonzentrationen in der Fortluft abgezogen.

3.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0 (1))

Im 3. Quartal 2015 wurde entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Neben den im Boden enthaltenen natürlichen Radionukliden wurde auch Cäsium gemessen. Die Kontamination des Bodens mit Cs-137 ist durch die Deposition nach dem Tschernobylunfall geprägt. Eine Beeinflussung durch die Schachanlage Asse ist nicht zu erkennen.

3.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0 (1))

Im 3. Quartal 2015 wurde entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die nachgewiesenen Radionuklide sind natürlichen Ursprungs (Be-7, K-40 und Zerfallsprodukte des stets in der Umgebungsluft vorkommenden natürlichen Edelgases Radon).

3.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0 (1))

Alle Gewässerproben wurden gammaspektrometrisch untersucht. Dabei wurde bei jeder Probe eine Nachweisgrenze von mindestens 0,1 Bq/l bezogen auf Co 60 erreicht. Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigen keine Besonderheiten.

3.8 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachanlage Asse II aus dem 3. Quartal 2015 zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.

4 Zugehörige Dokumente

- (1) BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vom 07 Dezember 2005 (GMBI. 2006, Nr. 14-17, S. 254)
- (2) REGIERUNG DER BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND
Strahlenschutzverordnung vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714; 2002 I S. 1459), die zuletzt durch Artikel 5 der Verordnung vom 11. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2010) geändert worden ist