



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	0011	00		Stand: 06.08.2015

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2015

Ersteller/in:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich
verantwortliche Person:

Datum und Unterschrift

Freigabe durch atomrechtlich
verantwortliche Person:

Datum und Unterschrift

Freigabe im Projekt/Betrieb:

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 des BfS.



Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.		Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN		Stand: 06.08.2015
9A	65131200	LH	PE	0011	00		

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2015

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

 PT052268							
				Stand: 06.08.2015		Blatt: 1	
DECKBLATT	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00
Kurztitel der Unterlage: Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							
Ersteller / Unterschrift				Geprüft / Unterschrift:			
Titel der Unterlage:  Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							
Freigabevermerk:							
Freigabedurchlauf							
Fachbereich: Strahlenschutz Datum: 10.08.2015		Stabsstelle Qualitätsmanagement und Dokumentation: Datum: 11. AUG. 2015		Geschäftsführung Asse-GmbH: Datum: 11. Aug. 2015			
Unterschrift		Unterschrift		Unterschrift			

REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	/

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	06.08.2015	T-SU			Neuerstellung

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

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	ASSE
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. 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 2. 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 2. 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 Schachtanlage	7
Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung	8
Tabelle 6: Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten	9
Tabelle 7: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten ..	10
Tabelle 8: Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten ..	10
Tabelle 9: Gammaspektrometrische Auswertung von Bodenproben	11
Tabelle 10: Gammaspektrometrische Auswertung von Weide- und Wiesenbewuchsproben	12
Tabelle 11: Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben	13

Anzahl der Blätter dieses Dokumentes 16

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd. Nr. NNNN	Rev. NN	ASSE
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 4

1 Einleitung

In diesem Quartalsbericht werden die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung für das 2. 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: Schachtanlage Asse II					Quartal: 2	Jahr: 2015
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal: 5,7E+08 m³			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,1E+09 m³			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq/m³]	Messunsicherheit [Bq/m³]	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	1,0E-06		< NWG	2,0E+03		!
Th 228	9,0E-08	1,7E-07	4,6E+02	8,8E+02		!
Th 230	3,1E-08	3,2E-07	9,8E+02	1,8E+03		!
Th 232	3,5E-08	1,3E-07	3,8E+02	6,1E+02		!
U 232	1,4E-05		< NWG	< NWG		!
U 234	1,1E-07	1,1E-06	3,4E+03	5,0E+03		!
U 235	1,0E-07		< NWG	< NWG		!
U 236	1,0E-07		< NWG	< NWG		!
U 238	1,3E-07	8,6E-07	2,7E+03	4,1E+03		!
Np 237	8,3E-08		< NWG	< NWG		!
Pu 238	9,9E-08		< NWG	< NWG		!
Pu 239	4,8E-08		< NWG	< NWG		!
Pu 240	4,8E-08		< NWG	< NWG		!
Am 241	8,4E-08		< NWG	< NWG		!
Cm 242	4,4E-08		< NWG	< NWG		!
Cm 244	3,6E-08		< NWG	< NWG		!
α-Summe:			7,9E+03	1,4E+04		
β-Strahler						
Sr 90	1,4E-06		< NWG	< NWG		!
Pu 241	1,2E-05		< NWG	< NWG		!
β-Summe:			0,0E+00	0,0E+00		
γ-Strahler						
	min.	max.				
Mn 54	2,1E-06	7,0E-06		< NWG	0,0E+00	
Co 60	2,9E-06	8,1E-06		< NWG	0,0E+00	
Zn 65	5,9E-06	1,5E-05		< NWG	0,0E+00	
Ru 106	2,3E-05	6,5E-05		< NWG	0,0E+00	
Ag 110m	3,1E-06	7,9E-06		< NWG	0,0E+00	
Sb 125	5,6E-06	1,7E-05		< NWG	0,0E+00	
Cs 134	2,6E-06	7,2E-06		< NWG	0,0E+00	
Cs 137	2,1E-06	7,0E-06		< NWG	0,0E+00	
Ce 144	5,8E-06	2,1E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu 152	5,3E-06	1,7E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu 154	1,2E-05	3,5E-05		< NWG	0,0E+00	
Pb 210	1,2E-05	6,4E-05	4,3E-05	1,3E+05	2,9E+05	
γ-Summe:				1,3E+05	2,9E+05	
Summe Schwebstoffe				1,4E+05	3,0E+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 36 bis 15151 besser als erforderlich.

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 5

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

überwachte Anlage: Schachthanlage Asse II					Quartal: 2	Jahr: 2015
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal: 5,7 E+08 m³			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,1E+09 m³			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq/m³]	Messunsicherheit [Bq/m³]	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}	1,8E-05	6,2E-05	1,4E-04	2,6E+06	4,4E+06	
Gase ^{III}						
H 3	5,0E-02	4,0E-01	3,6E+09	7,1E+09	1,0E+12	min. EKG=max. EKG
C 14	7,0E-02	3,1E-01	2,0E+08	4,6E+08	1,0E+10	
Rn 222	5,9E+00	4,1E+00	2,1E+10	4,4E+10	1,0E+12	Rn 222 ohne Töchter, min. EKG=max. EKG

2.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. 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- und Th-232-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- und Th-232-Zerfallsreihe stammen aus den für die Stabilisierung des Grubengebäudes eingesetzten Baustoffen. Bei der Bilanzierung der gemäß REI Tabelle C.2.5 zu berücksichtigenden Alpha-, Beta- und Gammastrahler wurden die natürlichen Aktivitäten, die in der Referenzmessstelle bereits nachgewiesen sind, abgezogen. Wie im ersten Quartal 2015 konnten auch im aktuellen Berichtsquartal 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	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. 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: Schachanlage Asse II					Quartal: 2		Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1 (1)		überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
		Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis						
Probeentnahme- /Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Mess- wert	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Umgebung								
U 1		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 2		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 3		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 4		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 5		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 6		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 7		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 8		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 9		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 10		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 11		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 12		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 13		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 14		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 15		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 16		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 17		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 18		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 19		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 20		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 21		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 22		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 23		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 24		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 25		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 26		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 27		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 28		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 29		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
U 30		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Anlagengrenze (Zaun)								
Z 1		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 2		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 3		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 4		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 5		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 6		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 7		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 8		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 9		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	
Z 10		-	-	Gamma-OD	-	mSv	-	

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

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 7

3.2 Gamma-Ortsdosisleistung

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1:1.1 (1)	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
	Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung ^V					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	08.04.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	08.04.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL7	08.04.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	08.04.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	06.05.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	06.05.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL4	06.05.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	06.05.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL8	06.05.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	09.06.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	09.06.2015	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL7	09.06.2015	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	09.06.2015	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	

^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 NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	ASSE
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 8

3.3 Aerosole

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 2	Jahr: 2015
REI Programmpunkt:	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
C2.1.1.3 (1)	Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide (1)						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich	Bemerkungen
	Beginn	Ende				[%]	
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	30.03.15	13.04.15	Be 7	2,6E-03	Bq/m³	13,5	
	13.04.15	27.04.15	Be 7	3,5E-03	Bq/m³	13,0	
	27.04.15	11.05.15	Be 7	3,2E-03	Bq/m³	13,2	
	11.05.15	26.05.15	Be 7	3,7E-03	Bq/m³	12,5	
	26.05.15	08.06.15	Be 7	4,2E-03	Bq/m³	12,2	
	08.06.15	22.06.15	Be 7	3,3E-03	Bq/m³	12,4	
	30.03.15	13.04.15	Co 60	< 8,5E-06	Bq/m³	-	NWG
	13.04.15	27.04.15	Co 60	< 7,7E-06	Bq/m³	-	NWG
	27.04.15	11.05.15	Co 60	< 9,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	11.05.15	26.05.15	Co 60	< 7,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	26.05.15	08.06.15	Co 60	< 4,6E-06	Bq/m³	-	NWG
	08.06.15	22.06.15	Co 60	< 5,9E-06	Bq/m³	-	NWG
	30.03.15	13.04.15	Cs 137	< 6,2E-06	Bq/m³	-	NWG
	13.04.15	27.04.15	Cs 137	< 7,3E-06	Bq/m³	-	NWG
	27.04.15	11.05.15	Cs 137	< 8,6E-06	Bq/m³	-	NWG
	11.05.15	26.05.15	Cs 137	< 5,8E-06	Bq/m³	-	NWG
	26.05.15	08.06.15	Cs 137	< 4,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	08.06.15	22.06.15	Cs 137	< 5,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	30.03.15	13.04.15	Pb 210	2,4E-04	Bq/m³	26,2	
	13.04.15	27.04.15	Pb 210	2,6E-04	Bq/m³	25,0	
	27.04.15	11.05.15	Pb 210	1,9E-04	Bq/m³	36,6	
	11.05.15	26.05.15	Pb 210	2,8E-04	Bq/m³	23,7	
	26.05.15	08.06.15	Pb 210	2,4E-04	Bq/m³	20,9	
	08.06.15	22.06.15	Pb 210	2,7E-04	Bq/m³	21,4	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	30.03.15	13.04.15	Be 7	2,7E-03	Bq/m³	13,0	
	13.04.15	27.04.15	Be 7	3,6E-03	Bq/m³	12,7	
	27.04.15	11.05.15	Be 7	3,2E-03	Bq/m³	12,8	
	11.05.15	26.05.15	Be 7	3,5E-03	Bq/m³	12,4	
	26.05.15	08.06.15	Be 7	4,0E-03	Bq/m³	12,1	
	08.06.15	22.06.15	Be 7	3,1E-03	Bq/m³	12,3	
	30.03.15	13.04.15	Co 60	< 8,7E-06	Bq/m³	-	NWG
	13.04.15	27.04.15	Co 60	< 7,3E-06	Bq/m³	-	NWG
	27.04.15	11.05.15	Co 60	< 9,0E-06	Bq/m³	-	NWG
	11.05.15	26.05.15	Co 60	< 8,5E-06	Bq/m³	-	NWG
	26.05.15	08.06.15	Co 60	< 2,8E-06	Bq/m³	-	NWG
	08.06.15	22.06.15	Co 60	< 7,0E-06	Bq/m³	-	NWG
	30.03.15	13.04.15	Cs 137	< 8,4E-06	Bq/m³	-	NWG
	13.04.15	27.04.15	Cs 137	< 7,0E-06	Bq/m³	-	NWG
	27.04.15	11.05.15	Cs 137	< 7,8E-06	Bq/m³	-	NWG
	11.05.15	26.05.15	Cs 137	< 6,5E-06	Bq/m³	-	NWG
	26.05.15	08.06.15	Cs 137	< 2,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	08.06.15	22.06.15	Cs 137	< 6,1E-06	Bq/m³	-	NWG
	30.03.15	13.04.15	Pb 210	2,4E-04	Bq/m³	27,7	
	13.04.15	27.04.15	Pb 210	2,9E-04	Bq/m³	25,0	
	27.04.15	11.05.15	Pb 210	1,5E-04	Bq/m³	38,4	
	11.05.15	26.05.15	Pb 210	2,6E-04	Bq/m³	23,4	
	26.05.15	08.06.15	Pb 210	2,3E-04	Bq/m³	23,3	
	08.06.15	22.06.15	Pb 210	2,3E-04	Bq/m³	23,4	

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 9

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II					Quartal: 2		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	Messun- sicherheit [%]	Bemerkungen
			Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun			30.03.15	13.04.15	G-Alpha	5,9E-05	Bq/m³	12,8	
			13.04.15	27.04.15	G-Alpha	8,1E-05	Bq/m³	10,0	
			27.04.15	11.05.15	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m³	8,5	
			11.05.15	26.05.15	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m³	8,2	
			26.05.15	08.06.15	G-Alpha	8,8E-05	Bq/m³	10,6	
			08.06.15	22.06.15	G-Alpha	7,9E-05	Bq/m³	10,7	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation			30.03.15	13.04.15	G-Alpha	6,6E-05	Bq/m³	11,5	
			13.04.15	27.04.15	G-Alpha	1,1E-04	Bq/m³	7,9	
			27.04.15	11.05.15	G-Alpha	8,0E-05	Bq/m³	10,0	
			11.05.15	26.05.15	G-Alpha	8,6E-05	Bq/m³	8,8	
			26.05.15	08.06.15	G-Alpha	6,5E-05	Bq/m³	12,5	
			08.06.15	22.06.15	G-Alpha	5,2E-05	Bq/m³	14,1	

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2	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	Probeentnahme-/Messung		Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	30.03.15	13.04.15	G-Beta	3,3E-04	Bq/m³	1,7	
	13.04.15	27.04.15	G-Beta	4,7E-04	Bq/m³	1,3	
	27.04.15	11.05.15	G-Beta	3,3E-04	Bq/m³	1,7	
	11.05.15	26.05.15	G-Beta	3,9E-04	Bq/m³	1,5	
	26.05.15	08.06.15	G-Beta	4,2E-04	Bq/m³	1,6	
	08.06.15	22.06.15	G-Beta	4,1E-04	Bq/m³	1,5	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	30.03.15	13.04.15	G-Beta	3,3E-04	Bq/m³	1,7	
	13.04.15	27.04.15	G-Beta	4,9E-04	Bq/m³	1,3	
	27.04.15	11.05.15	G-Beta	3,1E-04	Bq/m³	1,8	
	11.05.15	26.05.15	G-Beta	3,9E-04	Bq/m³	1,4	
	26.05.15	08.06.15	G-Beta	4,0E-04	Bq/m³	1,5	
	08.06.15	22.06.15	G-Beta	4,1E-04	Bq/m³	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	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 10

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2	Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1)	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration ^{VIII}					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messun- sicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	08.04.2015	G-Alpha	< 8,5E-04	Bq/m³	-	NWG
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL5	08.04.2015	G-Alpha	< 8,5E-04	Bq/m³	-	NWG
UL7	08.04.2015	G-Alpha	< 8,5E-04	Bq/m³	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL9	08.04.2015	G-Alpha	< 8,5E-04	Bq/m³	-	NWG
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL2	06.05.2015	G-Alpha	< 9,3E-04	Bq/m³	-	NWG
UL3	06.05.2015	G-Alpha	< 9,3E-04	Bq/m³	-	NWG
UL4	06.05.2015	G-Alpha	< 9,3E-04	Bq/m³	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL7	06.05.2015	G-Alpha	< 9,3E-04	Bq/m³	-	NWG
UL8	06.05.2015	G-Alpha	< 9,3E-04	Bq/m³	-	NWG
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL1	09.06.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m³	-	NWG
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL5	09.06.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m³	-	NWG
UL7	09.06.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m³	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m³	-	
UL9	09.06.2015	G-Alpha	< 9,9E-04	Bq/m³	-	NWG

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2	Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3 (1)		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole				
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ^{viii}				
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messun- sicherheit [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	08.04.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL5	08.04.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL7	08.04.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL9	08.04.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL2	06.05.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL3	06.05.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL4	06.05.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL7	06.05.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL8	06.05.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL1	09.06.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL5	09.06.2015	G-Beta	3,2E-03	Bq/m³	17,3	
UL7	09.06.2015	G-Beta	1,8E-03	Bq/m³	30,6	
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m³	-	
UL9	09.06.2015	G-Beta	< 1,8E-03	Bq/m³	-	NWG

^{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 NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. 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: 2		Jahr: 2015
REI Programmpunkt: C2.1.3 (1)	überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)					
	Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort	Datum der Probe- nahme	Nuklid	Messwert ^{IX} / erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich [%]	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung						
E2	16.06.2015	Be 7	<2,8E+00	Bq/kg	-	NWG
		K 40	5,9E+02	Bq/kg	11,5	
		Pb 210	4,0E+01	Bq/kg	18,7	
		Pb 212	4,2E+01	Bq/kg	12,6	
		Pb 214	3,8E+01	Bq/kg	11,7	
		Cs 137	6,5E+00	Bq/kg	11,2	
		Cs 134	<2,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co 60	<2,9E-01	Bq/kg	-	NWG
	Aktivitätsflächen- belegung	<1,0E+03	Bq/m²	-	NWG	
E3	16.06.2015	Be 7	<3,5E+00	Bq/kg	-	NWG
		K 40	5,8E+02	Bq/kg	8,9	
		Pb 210	3,4E+01	Bq/kg	26,0	
		Pb 212	4,1E+01	Bq/kg	12,0	
		Pb 214	3,5E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs 137	5,9E+00	Bq/kg	11,6	
		Cs 134	<3,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co 60	<3,7E-01	Bq/kg	-	NWG
	Aktivitätsflächen- belegung	<1,0E+03	Bq/m²	-	NWG	
E4	16.06.2015	Be 7	<1,9E+00	Bq/kg	-	NWG
		K 40	5,6E+02	Bq/kg	12,5	
		Pb 210	3,9E+01	Bq/kg	16,9	
		Pb 212	3,6E+01	Bq/kg	12,8	
		Pb 214	3,1E+01	Bq/kg	12,0	
		Cs 137	5,8E+00	Bq/kg	11,2	
		Cs 134	<1,7E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co 60	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
	Aktivitätsflächen- belegung	<1,0E+03	Bq/m²	-	NWG	
E7	16.06.2015	Be 7	1,5E+00	Bq/kg	97,1	
		K 40	4,6E+02	Bq/kg	12,6	
		Pb 210	3,8E+01	Bq/kg	18,1	
		Pb 212	2,9E+01	Bq/kg	12,9	
		Pb 214	2,5E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs 137	8,9E+00	Bq/kg	11,2	
		Cs 134	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co 60	<2,3E-01	Bq/kg	-	NWG
	Aktivitätsflächen- belegung	<1,0E+03	Bq/m²	-	NWG	

^{IX} Bezogen auf Trockenmasse

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	ASSE
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 12

3.5 Weide- und Wiesenbewuchsproben

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

Tabelle 10: Gammaspektrometrische Auswertung von Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2015	
REI Programmpunkt: C2.1.4 (1)		überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert ^x / erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung							
G2	16.06.2015	Be 7	9,5E+00	Bq/kg	19,1		
		K 40	1,6E+02	Bq/kg	13,0		
		Pb 210	1,6E+00	Bq/kg	72,5		
		Pb 212	<1,7E-01	Bq/kg	-		NWG
		Pb 214	<2,0E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 137	<1,3E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<1,3E-01	Bq/kg	-		NWG
G3	16.06.2015	Co 60	<1,5E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	8,7E+00	Bq/kg	15,7		
		K 40	1,7E+02	Bq/kg	12,6		
		Pb 210	1,9E+00	Bq/kg	44,4		
		Pb 212	8,0E-01	Bq/kg	18,2		
		Pb 214	8,4E-01	Bq/kg	17,8		
		Cs 137	8,1E-02	Bq/kg	75,3		
G4	16.06.2015	Cs 134	<8,0E-02	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<1,0E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	7,5E+00	Bq/kg	30,5		
		K 40	1,8E+02	Bq/kg	13,5		
		Pb 210	<2,6E+00	Bq/kg	-		NWG
		Pb 212	<2,6E-01	Bq/kg	-		NWG
		Pb 214	2,2E-01	Bq/kg	96,4		
G7	16.06.2015	Cs 137	<1,8E-01	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<2,0E-01	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<2,8E-01	Bq/kg	-		NWG
		Be 7	2,1E+01	Bq/kg	12,0		
		K 40	2,2E+02	Bq/kg	12,5		
		Pb 210	4,2E+00	Bq/kg	22,7		
		Pb 212	1,2E-01	Bq/kg	60,6		
Pb 214	2,4E-01	Bq/kg	31,5				
		Cs 137	<6,6E-02	Bq/kg	-		NWG
		Cs 134	<6,8E-02	Bq/kg	-		NWG
		Co 60	<8,6E-02	Bq/kg	-		NWG

^x Bezogen auf Feuchtmasse

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 13

3.6 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 2		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	Maß- einheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Remlingen	W1, Grundwasser	16.04.2015	K 40	<8,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<9,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<8,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	1,6E-01	Bq/l	51,1	
			Cs 137	<5,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<6,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,1E-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	16.04.2015	K 40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<7,8E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<8,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W10, Grundwasser	16.04.2015	K 40	<1,1E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<7,8E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<8,4E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,9E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W12, Grundwasser	16.04.2015	K 40	<1,5E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<5,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,5E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W15, 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	M16, Grundwasser	16.04.2015	K 40	<8,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<8,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<5,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<5,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W20, 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	-	

Projekt NNAA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 14

Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

überwachte Anlage: Schachthanlage Asse II				Quartal: 2		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	Maß-einheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Denkte	W21, Grundwasser	16.04.2015	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	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,5E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	16.04.2015	K 40	2,7E+00	Bq/l	39,9	
			Pb 210	<8,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<6,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<6,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<6,8E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W26, Grundwasser	16.04.2015	K 40	4,1E-01	Bq/l	105,7	
			Pb 210	<5,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<5,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<6,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<3,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<3,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<3,8E-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	16.04.2015	K 40	<1,5E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,1E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<7,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<8,4E-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	16.04.2015	K 40	<1,7E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<1,3E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<7,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<6,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<7,4E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W45, Grundwasser	16.04.2015	K 40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb 210	<8,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<9,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<8,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<8,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<9,8E-02	Bq/l	-	NWG

^{xi} zusätzlich Trinkwasser

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 15

Tabelle 11: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II					Quartal: 2	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	Maß- einheit	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	16.04.2015	K 40	2,1E+01	Bq/l	13,0	
			Pb 210	<4,9E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<4,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	7,6E-02	Bq/l	64,3	
			Cs 137	<3,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<3,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<3,5E-02	Bq/l	-	NWG
Vahlberg	W64, Grundwasser	16.04.2015	K 40	1,1E+00	Bq/l	83,7	
			Pb 210	<7,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb 212	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb 214	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs 137	<5,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs 134	<5,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Co 60	<5,6E-02	Bq/l	-	NWG

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0028	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2015							Blatt: 16

3.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. 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. Zusätzlich wurden Spuren aus der natürlichen U-238- und Th-232-Zerfallsreihe in den Aerosolfilterproben der Referenzmessstelle gefunden. Die Aktivitätskonzentrationen der bereits in der Umgebung existierenden Spuren aus der natürlichen U-238- und Th-232-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 2. 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 2. 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 2. 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