



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	0008	00	Stand: 12.11.2014

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2014

Ersteller/in:

ASSE-GMBH.

Stempelfeld:



Bundesamt für Strahlenschutz

# Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LH	PE	0008	00	Stand: 12.11.2014

Titel der Unterlage:  
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2014

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer/in (Zeichn.)	Rev. Seite	Kat. (*)	Erläuterung der Revision
00	12.11.2014	SE 6.1		-	-	Erstellung der Unterlage.

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



Stand: 12.11.2014

Blatt: 1

# DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014

Titel der Unterlage:

## Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014

Freigabevermerk:

# REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	/


Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	12.11.2014	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.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	



  
 ASSE  
 GMBH | Verantwortlich handeln

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 3
--	----------

## Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt .....	1
Revisionsblatt.....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
1 Emission.....	4
1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft .....	4
1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2014 .....	5
1.2.1 Fortluft .....	5
1.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222) .....	5
1.2.1.2 Schwebstoffe .....	5
1.2.2 Abwasser.....	5
1.3 Zusammenfassung.....	5
2 Immission .....	6
2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis .....	6
2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung.....	7
2.3 Berichtsbogen Aerosole .....	8
2.4 Berichtsbogen Bodenproben.....	12
2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben.....	13
2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser .....	14
2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2014.....	17
2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1) ....	17
2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3).....	17
2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0) .....	17
2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0).....	17
2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0).....	17
2.8 Zusammenfassung.....	17
<b>Gesamte Blattzahl dieses Dokumentes .....</b>	<b>17</b>

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 4

# 1 Emission

## 1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft


überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2014
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal: 5,9E+08 m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,8 E+09 m <sup>3</sup>			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq m <sup>-3</sup> ]	Messunsicherheit [Bq m <sup>-3</sup> ]	abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 21.4.2011 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen
<i>α-Strahler</i>						
Ra-226	4,1E-07 <sup>1)</sup>	1,1E-06	6,2E+03	8,1E+03		
Th-228	1,4E-07 <sup>1)</sup>	2,3E-07	6,9E+02	9,0E+02		
Th-230	2,7E-07 <sup>1)</sup>	4,2E-07	2,3E+03	2,7E+03		
Th-232	1,4E-07 <sup>1)</sup>	2,5E-07	8,3E+02	9,6E+02		
U-232	1,2E-05 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-234	7,6E-08 <sup>1)</sup>	2,2E-07	1,9E+03	4,3E+03		
U-235	5,0E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-236	5,0E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
U-238	8,7E-08 <sup>1)</sup>	1,9E-07	1,5E+03	3,8E+03		
Np-237	1,1E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-238	1,2E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-239	1,7E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-240	1,7E-07 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Am-241	5,0E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Cm-242	4,4E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Cm-244	4,8E-08 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
α-Summe:			1,3E+04	2,1E+04		
<i>β-Strahler</i>						
Sr-90	1,5E-06 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
Pu-241	1,3E-05 <sup>1)</sup>		< NWG	0,0E+00		
β-Summe:			0,0E+00	0,0E+00		
<i>γ-Strahler</i>						
	min.	max.				
Mn-54	3,8E-06	1,2E-05		< NWG	0,0E+00	
Co-60	4,6E-06	1,2E-05		< NWG	0,0E+00	
Zn-65	8,0E-06	2,4E-05		< NWG	0,0E+00	
Ru-106	3,8E-05	1,1E-04		< NWG	0,0E+00	
Ag-110m	4,5E-06	1,4E-05		< NWG	0,0E+00	
Sb-125	1,0E-05	3,3E-05		< NWG	0,0E+00	
Cs-134	4,2E-06	1,3E-05		< NWG	0,0E+00	
Cs-137	3,7E-06	1,2E-05		< NWG	0,0E+00	
Ce-144	1,2E-05	3,6E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu-152	9,6E-06	2,7E-05		< NWG	0,0E+00	
Eu-154	2,1E-05	6,5E-05		< NWG	0,0E+00	
Pb-210	3,0E-05	9,5E-05	6,1E-05	1,9E+05	4,8E+05	
γ-Summe:				1,9E+05	4,8E+05	
Summe Schwebstoffe				2,0E+05	5,0E+05	1,0E+07
Sonstige γ-Strahler:						
Be-7 <sup>2)</sup>	3,3E-05	9,3E-05	1,9E-04	3,3E+06	7,6E+06	
<i>Gase <sup>3)</sup></i>						
H-3	5,0E-02	4,0E-01	3,6E+09	1,3E+10	1,0E+12	min. EKG=max. EKG
C-14	5,0E-02	3,1E-01	2,9E+08	1,1E+09	1,0E+10	EKG
Rn-222	5,9E+00	4,0E+00	2,5E+10	9,6E+10	1,0E+12	Rn-222 ohne Töchter, min. EKG=max. EKG

<sup>1)</sup> Die Bestimmung der Alpha- und Beta-Aktivitäten erfolgt an eine Quartalmischprobe. Aus diesem Grund ist die Erkennungsgrenze (EKG) für jeden Alpha-/Beta-Nuklid nur einmal angegeben und ohne min./max. EKG. Die erforderliche Nachweisgrenze beträgt 1,0E-03 Bq m<sup>-3</sup> für die Alpha-Strahler. Die erreichte Nachweisgrenze ist damit je nach Nuklid um den Faktor 37 bis 11111 besser als erforderlich.

<sup>2)</sup> Be-7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI 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.

<sup>3)</sup> 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 NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00



Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 5
--	----------

## 1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2014

### 1.2.1 Fortluft

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

Die Ableitungen von Kohlenstoff-14 (als CO<sub>2</sub>) 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 m<sup>-3</sup>.

#### 1.2.1.2 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.


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

#### 1.2.2 Abwasser

Aus der Schachanlage 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.

## 1.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 6

## 2 Immission

### 2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2014
REI Programmpunkt: C2.1:1.1	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis <sup>4)</sup>						
Probenahme-/Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Umgebung							
U 1	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 2	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 3	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 4	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,3E-01	mSv	19	
U 5	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	-	mSv	-	Verlust des Dosimeters
U 6	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
U 7	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
U 8	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 9	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	19	
U 10	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 11	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 12	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,1E-01	mSv	19	
U 13	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	-	mSv	-	Verlust des Dosimeters
U 14	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 15	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,1E-01	mSv	19	
U 16	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 17	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 18	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 19	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 20	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	19	
U 21	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 22	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
U 23	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
U 24	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 25	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	19	
U 26	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,4E-01	mSv	19	
U 27	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
U 28	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	
U 29	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
U 30	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
Anlagengrenze (Zaun)							
Z 1	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,3E-01	mSv	19	
Z 2	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	19	
Z 3	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	19	
Z 4	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	19	
Z 5	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	19	
Z 6	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,4E-01	mSv	19	
Z 7	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,6E-01	mSv	19	
Z 8	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,6E-01	mSv	19	
Z 9	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,6E-01	mSv	19	
Z 10	15.01.14	10.07.14	Gamma-OD	4,2E-01	mSv	19	


<sup>4)</sup> Die Festkörperdosimeter werden zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 1. und 3. Quartal berichtet.

Dieser Berichtsbogen enthält Brutto-Messwerte, d.h. es wurde keine Transportdosis abgezogen.

Als Messunsicherheit ist gemäß der REI die einfache Standardabweichung anzugeben.

Die Erkennungsgrenze (EKG) beträgt 0,02 mSv, die Nachweisgrenze (NWG) 0,05 mSv.




Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 7
--	----------

## 2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
	Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung <sup>5)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	02.07.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	02.07.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL4	02.07.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	02.07.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	02.07.2014	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	12.08.2014	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	12.08.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL7	12.08.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	12.08.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	08.09.2014	Gamma-ODL	50	nSv/h	20	
UL3	08.09.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL4	08.09.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	08.09.2014	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	08.09.2014	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	


<sup>5)</sup> 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	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 8
--	----------


### 2.3 Berichtsbogen Aerosole

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>					
Probenahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	30.06.14	14.07.14	Be-7	4,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,9	
	14.07.14	28.07.14	Be-7	4,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,9	
	28.07.14	11.08.14	Be-7	3,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,1	
	11.08.14	25.08.14	Be-7	2,5E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	25.08.14	08.09.14	Be-7	3,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,7	
	08.09.14	22.09.14	Be-7	3,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,6	
	22.09.14	06.10.14	Be-7	4,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,9	
	30.06.14	14.07.14	Co-60	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	14.07.14	28.07.14	Co-60	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	28.07.14	11.08.14	Co-60	<1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	11.08.14	25.08.14	Co-60	<8,9E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.08.14	08.09.14	Co-60	<6,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.09.14	22.09.14	Co-60	<7,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	22.09.14	06.10.14	Co-60	<1,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	30.06.14	14.07.14	Cs-137	<1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	14.07.14	28.07.14	Cs-137	<9,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	28.07.14	11.08.14	Cs-137	<9,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	11.08.14	25.08.14	Cs-137	<8,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.08.14	08.09.14	Cs-137	<6,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.09.14	22.09.14	Cs-137	<6,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	22.09.14	06.10.14	Cs-137	<1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	30.06.14	14.07.14	Pb-210	4,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	29,8	
	14.07.14	28.07.14	Pb-210	5,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	22,6	
	28.07.14	11.08.14	Pb-210	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	24,2	
11.08.14	25.08.14	Pb-210	1,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	40,9		
25.08.14	08.09.14	Pb-210	4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	17,9		
08.09.14	22.09.14	Pb-210	7,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	15,9		
22.09.14	06.10.14	Pb-210	5,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	27,9		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	30.06.14	14.07.14	Be-7	3,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,8	
	14.07.14	28.07.14	Be-7	4,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,7	
	28.07.14	11.08.14	Be-7	3,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	11.08.14	25.08.14	Be-7	2,6E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,0	
	25.08.14	08.09.14	Be-7	3,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	14,1	
	08.09.14	22.09.14	Be-7	3,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,6	
	22.09.14	06.10.14	Be-7	3,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	30.06.14	14.07.14	Co-60	<1,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	14.07.14	28.07.14	Co-60	<8,7E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	28.07.14	11.08.14	Co-60	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	11.08.14	25.08.14	Co-60	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.08.14	08.09.14	Co-60	<1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.09.14	22.09.14	Co-60	<6,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	22.09.14	06.10.14	Co-60	<8,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	30.06.14	14.07.14	Cs-137	<1,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	14.07.14	28.07.14	Cs-137	<7,8E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	28.07.14	11.08.14	Cs-137	<1,0E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	11.08.14	25.08.14	Cs-137	<1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.08.14	08.09.14	Cs-137	<1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.09.14	22.09.14	Cs-137	<6,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	22.09.14	06.10.14	Cs-137	<9,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 9

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>					
Probenahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
	30.06.14	14.07.14	Pb-210	3,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	40,0	
	14.07.14	28.07.14	Pb-210	4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	21,1	
	28.07.14	11.08.14	Pb-210	4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	25,1	
	11.08.14	25.08.14	Pb-210	1,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	67,3	
	25.08.14	08.09.14	Pb-210	5,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	26,0	
	08.09.14	22.09.14	Pb-210	7,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	16,0	
	22.09.14	06.10.14	Pb-210	6,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	19,6	

<sup>6)</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	


Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014

Blatt: 10

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014		
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen <sup>7)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	30.06.14	14.07.14	G-Alpha	1,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	7,9	
	14.07.14	28.07.14	G-Alpha	1,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	6,6	
	28.07.14	11.08.14	G-Alpha	1,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	7,4	
	11.08.14	25.08.14	G-Alpha	6,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	10,9	
	25.08.14	08.09.14	G-Alpha	1,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	6,5	
	08.09.14	22.09.14	G-Alpha	1,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	5,8	
	22.09.14	06.10.14	G-Alpha	2,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	4,4	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	30.06.14	14.07.14	G-Alpha	1,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	6,9	
	14.07.14	28.07.14	G-Alpha	1,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	5,9	
	28.07.14	11.08.14	G-Alpha	1,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	6,5	
	11.08.14	25.08.14	G-Alpha	7,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,8	
	25.08.14	08.09.14	G-Alpha	1,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	6,5	
	08.09.14	22.09.14	G-Alpha	1,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	5,5	
	22.09.14	06.10.14	G-Alpha	2,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	4,5	

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014		
REI 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 <sup>7)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Probeentnahme- /Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	30.06.14	14.07.14	G-Beta	5,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,2	
	14.07.14	28.07.14	G-Beta	6,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	28.07.14	11.08.14	G-Beta	6,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	11.08.14	25.08.14	G-Beta	2,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,9	
	25.08.14	08.09.14	G-Beta	6,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	08.09.14	22.09.14	G-Beta	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	22.09.14	06.10.14	G-Beta	1,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	30.06.14	14.07.14	G-Beta	5,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	14.07.14	28.07.14	G-Beta	7,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	28.07.14	11.08.14	G-Beta	6,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	11.08.14	25.08.14	G-Beta	2,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,9	
	25.08.14	08.09.14	G-Beta	6,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	08.09.14	22.09.14	G-Beta	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	22.09.14	06.10.14	G-Beta	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	

<sup>7)</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung  
Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird ab dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	


Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014

Blatt: 11

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration <sup>8)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	02.07.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	02.07.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	02.07.2014	G-Alpha	<7,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	02.07.2014	G-Alpha	<9,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	02.07.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	12.08.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	12.08.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	12.08.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	12.08.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	08.09.2014	G-Alpha	<7,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	08.09.2014	G-Alpha	<6,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	08.09.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	08.09.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	08.09.2014	G-Alpha	<7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration <sup>8)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert/erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	02.07.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	02.07.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	02.07.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	02.07.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	02.07.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	12.08.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	12.08.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	12.08.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	12.08.2014	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	08.09.2014	G-Beta	4,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,5	
UL3	08.09.2014	G-Beta	4,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	11,6	
UL4	08.09.2014	G-Beta	2,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	23,9	
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	08.09.2014	G-Beta	3,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	16,7	
UL8	08.09.2014	G-Beta	3,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	13,5	
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	

<sup>8)</sup> 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.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 12


## 2.4 Berichtsbogen Bodenproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:3	überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)					
	Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probenahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>9)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung						
E2	09.09.2014	Be-7	<2,4E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,8E+02	Bq/kg	10,9	
		Pb-210	3,9E+01	Bq/kg	15,0	
		Pb-212	4,0E+01	Bq/kg	12,5	
		Pb-214	3,5E+01	Bq/kg	11,7	
		Cs-137	7,1E+00	Bq/kg	11,1	
		Cs-134	<2,2E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,6E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,1E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E3	09.09.2014	Be-7	<2,9E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,9E+02	Bq/kg	9,5	
		Pb-210	3,6E+01	Bq/kg	19,9	
		Pb-212	4,0E+01	Bq/kg	11,9	
		Pb-214	3,5E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs-137	6,8E+00	Bq/kg	11,1	
		Cs-134	<2,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,1E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E4	09.09.2014	Be-7	<4,7E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,6E+02	Bq/kg	12,8	
		Pb-210	4,0E+01	Bq/kg	23,3	
		Pb-212	3,6E+01	Bq/kg	13,2	
		Pb-214	3,4E+01	Bq/kg	12,5	
		Cs-137	6,5E+00	Bq/kg	13,6	
		Cs-134	<3,9E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,6E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E7	09.09.2014	Be-7	<2,4E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,1E+02	Bq/kg	12,5	
		Pb-210	3,9E+01	Bq/kg	16,2	
		Pb-212	3,2E+01	Bq/kg	12,9	
		Pb-214	3,1E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs-137	1,0E+01	Bq/kg	11,2	
		Cs-134	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,3E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,1E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG

<sup>9)</sup> Bezogen auf Trockenmasse

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


Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 13

## 2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:4	überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide						
Probenentnahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>10)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung						
G2	09.09.2014	Be-7	6,0E+01	Bq/kg	14,3	
		K-40	1,3E+02	Bq/kg	14,0	
		Pb-210	1,2E+01	Bq/kg	26,3	
		Pb-212	5,3E-01	Bq/kg	51,6	
		Pb-214	5,2E-01	Bq/kg	65,6	
		Cs-137	<3,2E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<2,7E-01	Bq/kg	-	NWG
G3	09.09.2014	Co-60	<3,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Be-7	7,9E+01	Bq/kg	12,6	
		K-40	1,4E+02	Bq/kg	13,0	
		Pb-210	1,1E+01	Bq/kg	24,9	
		Pb-212	4,0E-01	Bq/kg	63,1	
		Pb-214	9,6E-01	Bq/kg	34,9	
		Cs-137	<2,6E-01	Bq/kg	-	NWG
G4	09.09.2014	Cs-134	<2,4E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,7E-01	Bq/kg	-	NWG
		Be-7	6,4E+01	Bq/kg	15,4	
		K-40	1,8E+02	Bq/kg	13,6	
		Pb-210	1,0E+01	Bq/kg	37,3	
		Pb-212	2,8E-00	Bq/kg	21,6	
		Pb-214	3,2E-00	Bq/kg	21,6	
G7	09.09.2014	Cs-137	4,0E-01	Bq/kg	82,4	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Be-7	1,0E+02	Bq/kg	12,3	
		K-40	1,3E+02	Bq/kg	11,9	
		Pb-210	1,3E+01	Bq/kg	32,7	
		Pb-212	6,9E-01	Bq/kg	47,9	
Pb-214	9,0E-01	Bq/kg	45,9			
Cs-137	<3,3E-01	Bq/kg	-	NWG		
Cs-134	<3,1E-01	Bq/kg	-	NWG		
Co-60	<3,7E-01	Bq/kg	-	NWG		

<sup>10)</sup> Bezogen auf Feuchtmasse

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

Projekt NNA	PSP-Element NNNNNNNNNN	Thema NNAANN	Aufgabe AA	UA AA	Lfd Nr. NNNN	Rev. NN	 <small>GMBH   Verantwortlich handeln</small>
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 14

## 2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		Quartal: 3	Jahr: 2014				
REI Programmpunkt: C2.1:5		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Remlingen	W1, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,7E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,3E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,9E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<9,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<9,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<9,8E-02	Bq/l	-	NWG
Vahlberg	W2, Grundwasser	- 12)	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	14.07.2014	K-40	<1,8E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,3E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,5E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<7,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<6,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W10, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,3E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,4E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,2E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,8E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<8,8E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<9,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<9,6E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W12, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,3E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,6E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<7,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<9,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<9,7E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W15, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,0E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,1E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<9,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<7,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<7,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	M16, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<9,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<6,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<6,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<6,6E-02	Bq/l	-	NWG
Denkte	W20, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<2,0E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,6E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	1,3E-01	Bq/l	83.8	
			Pb-214	<1,7E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<8,2E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<7,9E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<8,5E-02	Bq/l	-	NWG




Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00



Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 15
--	-----------

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		Quartal: 3	Jahr: 2014				
REI Programmpunkt: C2.1:5		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammasepektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Gemeinde	Messpunkt, Probenart	Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen
Denkte	W21, Grundwasser	14.07.2014	K-40	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<1,4E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<2,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<7,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<8,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<8,9E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	14.07.2014	K-40	1,6E+00	Bq/l	74,8	
			Pb-210	<1,6E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,3E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<2,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG
Denkte	W26, Grundwasser	14.07.2014	K-40	5,0E-01	Bq/l	73,4	
			Pb-210	<5,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<4,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<8,0E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<3,3E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<3,7E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<3,5E-02	Bq/l	-	NWG
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	- 12)	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 <sup>1)</sup> , Trinkwasser	14.07.2014	K-40	1,1E+00	Bq/l	112,5	
			Pb-210	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<8,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<8,1E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<8,6E-02	Bq/l	-	NWG
Remlingen	M401 Oberflächenwasser	- 12)	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	14.07.2014	K-40	<1,3E-00	Bq/l	-	NWG
			Pb-210	<9,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-212	<1,1E-01	Bq/l	-	NWG
			Pb-214	<1,4E-01	Bq/l	-	NWG
			Cs-137	<6,6E-02	Bq/l	-	NWG
			Cs-134	<6,5E-02	Bq/l	-	NWG
			Co-60	<6,9E-02	Bq/l	-	NWG
Wittmar	W45, Grundwasser	- 12)	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	W51, Grundwasser	- 12)	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	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014							Blatt: 16

		überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 3		Jahr: 2014	
REI Programmpunkt: C2.1:5		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)						
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. [%]	Bemerkungen	
Gemeinde	Messpunkt, Probenart							
Denkte	W63, Grundwasser	14.07.2014	K-40	2,4E+01	Bq/l	13,1		
			Pb-210	<6,1E-01	Bq/l	-	NWG	
			Pb-212	<5,0E-02	Bq/l	-	NWG	
			Pb-214	1,0E-01	Bq/l	44,9		
			Cs-137	<3,8E-02	Bq/l	-	NWG	
			Cs-134	<3,8E-02	Bq/l	-	NWG	
			Co-60	<4,4E-02	Bq/l	-	NWG	
Vahlberg	W64, Grundwasser	14.07.2014	K-40	1,8E+00	Bq/l	51,4		
			Pb-210	<1,2E+00	Bq/l	-	NWG	
			Pb-212	<1,0E-01	Bq/l	-	NWG	
			Pb-214	<1,5E-01	Bq/l	-	NWG	
			Cs-137	<7,3E-02	Bq/l	-	NWG	
			Cs-134	<8,1E-02	Bq/l	-	NWG	
			Co-60	<9,4E-02	Bq/l	-	NWG	

<sup>11)</sup> zusätzlich Trinkwasser

<sup>12)</sup> kein Zugang bzw. trocken

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.	
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0023	00	



Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2014	Blatt: 17
--	-----------

## 2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2014

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

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.

### 2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)

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-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.

### 2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)

Im 3. Quartal 2014 wurden 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.

### 2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)

Im 3. Quartal 2014 wurden 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).

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

Erstmalig werden in diesem Quartal alle Gewässerproben gammaspektrometrisch untersucht. Bei jeder Probe wird eine Nachweisgrenze von mindestens 0,1 Bq/l bezogen auf Co-60 erreicht. Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigten keine Besonderheiten.

## 2.8 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachanlage Asse II aus dem 3. Quartal 2014 zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.