



Bundesamt für Strahlenschutz

# Deckblatt

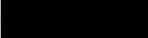
GZ: SW 1.7 -9A 65131200

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LQ	PE	0013	00	Stand: 29.08.2011

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2011

Ersteller:

ASSE GMBH / 

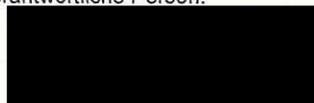
Stempelfeld:

Freigabe durch bergerechtlich 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.



**Asse-GmbH**Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung  
der Schachtanlage Asse II

Blatt: 1

Stand: 29.08.2011

**DECKBLATT**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011

Ersteller / Unterschrift



Geprüft:



DokId:

Titel der Unterlage:

**Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung  
2. Quartal 2011**

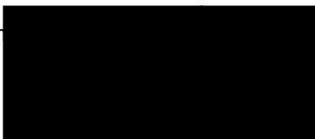
Freigabevermerk:

## Freigabedurchlauf

Stabsstelle Qualitätsmanagement und  
Dokumentation:

Datum: 30.08.2011

Name:

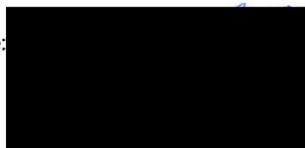


Unterschrift

Fachbereich: Strahlenschutz

Datum: 29.08.2011

Name:

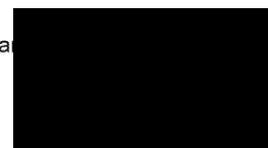


Unterschrift

Geschäftsführung Asse-GmbH:

Datum: 30. Aug. 2011

Name:



Unterschrift

**Asse-GmbH**Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung  
der Schachtanlage Asse II

Blatt: 2a

Stand: /

**REVISIONSBLATT**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	/

Revisionsstand 00: 29.08.2011

Titel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat.	Erläuterung der Revision
00	29.08.2011	T-SU		-	

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

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						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 2. Quartal 2011 .....	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 2. Quartal 2011.....	15
2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1) ....	15
2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3).....	15
2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0) .....	15
2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0).....	15
2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0).....	15
2.8 Zusammenfassung.....	15
<b>Gesamte Blattzahl dieses Dokumentes .....</b>	<b>15</b>

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 4	

## 1 Emission

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2	Jahr: 2011	
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal 5,52E+08 m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,15E+09 m <sup>3</sup>			
Schwebstoffe	Erkennungsgrenze [Bq m <sup>-3</sup> ]		abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 8.7.2010 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen
	min.	max.				
α-langlebig	4,0E-06	5,3E-06	4,6E+03	9,8E+03		
β-langlebig <sup>1)</sup>	1,8E-05	2,2E-04	2,9E+05	7,2E+05		
αβ-Summe:			2,9E+05	7,3E+05		
Werte γ-Spektrometrie						
Mn-54	3,4E-06	6,9E-06				
Co-60	4,2E-06	8,1E-06				
Zn-65	8,4E-06	1,6E-05				
Ru-106	3,4E-05	7,8E-05				
Ag-110m	3,1E-06	6,7E-06				
Sb-125	1,0E-05	1,8E-05				
Cs-134	4,3E-06	7,6E-06	2,5E+03	3,9E+03		
Cs-137	4,1E-06	6,5E-06	3,3E+03	5,5E+03		
Ce-144	1,8E-05	2,4E-05				
Eu-152	8,8E-06	1,8E-05				
Eu-154	1,3E-05	2,2E-05				
Pb-210	2,7E-05	6,7E-05	1,7E+05	4,2E+05		
Sonstige:						
Be-7 <sup>2)</sup>	3,1E-05	7,7E-05	1,2E+06	2,2E+06		
I-131	2,4E-05	1,3E-04	1,5E+04	2,9E+04		
γ-Summe:			1,4E+06	2,7E+06		
Gase <sup>3)</sup>	Messunsicherheit [Bq m <sup>-3</sup> ]		abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal	abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang	Genehmigungswert nach NMU Bescheid vom 8.7.2010 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen
H-3	1,1E-00		1,0E+10	2,0E+10	1,0E+12	
C-14	2,4E-01		3,1E+08	6,2E+08	1,0E+10	
Rn-222	5,0E+00		2,5E+10	5,4E+10	1,0E+12	Rn-222 ohne Töchter

<sup>1)</sup> Die in der REI geforderte Überwachung der Abluft auf Sr-90 ist über den Parameter β-langlebig gewährleistet. Sr-90 kann in der Fortluft nicht in Aktivitätskonzentrationen oberhalb der in der REI geforderten Nachweisgrenze vorliegen, da die im Quartal abgeleitete Aktivität aller langlebigen Betastrahler niedriger ist als das Produkt aus der erforderlicher Nachweisgrenze für Sr-90 und der Fortluftmenge.

<sup>2)</sup> Be-7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI bilanziert, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt und obwohl die Konzentrationen in der Fortluft geringer sind als in der Umgebungsluft.

<sup>3)</sup> I-129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen kein Wert oberhalb der Nachweisgrenze gemessen wurde.

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011					Blatt: 5		

## 1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. Quartal 2011

### 1.2.1 Fortluft

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

Die Ableitungen von Tritium (als HTO), Kohlenstoff-14 (CO<sub>2</sub>) und Radon-222 haben sich gegenüber dem zurückliegenden Quartal nicht wesentlich verändert.

#### 1.2.1.2 Schwebstoffe

Es wurden die natürlichen Radionuklide Be-7 und Pb-210 gemessen, wobei nur das Pb-210 als Folgeprodukt des Rn-222 teilweise auf die eingelagerten Abfälle zurückzuführen ist. Ferner werden die Parameter Alpha-langlebig und Beta-langlebig mit Aktivitätskonzentrationen oberhalb der Erkennungsgrenze gemessen. Bei der langlebigen Alpha-Aktivitätskonzentration dominiert das Po-210, ein Tochternuklid von Pb-210. Die langlebige Beta-Aktivitätskonzentration wird im Wesentlichen durch Bi-210 (Tochternuklid von Pb-210) bestimmt. Andere Beta-Strahler, wie z.B. Sr-90 würden bei diesen Messungen ebenfalls berücksichtigt werden. Bei den bislang durchgeführten nuklidspezifischen Sr-90-Messungen konnten nur Nachweisgrenzen ermittelt werden (NWG < 0,01 mBq/m<sup>3</sup>).

Zum Anfang des Quartals (Filterbeaufschlagung in den Zeiträumen 25.03.-08.04.2011 und 08.04.-21.04.2011) wurden in der Fortluft Spuren von Cs-134 und Cs-137 oberhalb der Nachweisgrenze gemessen (Cs-134: 3,3E-04 und 1,4E-04 Bq/m<sup>3</sup>; Cs-137: 5,3E-05 und 1,3E-05 Bq/m<sup>3</sup>). Im Zeitraum 25.03.-08.04.2011 wurden zusätzlich Spuren von I-131 (3,5E-04 Bq/m<sup>3</sup>) gemessen. An der Referenzmessstelle der Schachtanlage Asse für Aerosole wurden diese Radionuklide bei Filtern registriert, die in Zeiträumen vom 25.03.-08.04.2011, 08.04.-21.04.2011 und 21.04.-06.05.2011 beaufschlagt wurden (siehe dazu Immissions-Berichtsbogen für Aerosole, Abschnitt 2.3). Der Nachweis dieser Radionuklide ist auf den Reaktorunfall in Fukushima am 11.03.2011 zurückzuführen. Nach dem Reaktorunfall in Japan haben sich die genannten Radionuklide über die Atmosphäre weiter in Richtung Europa ausgebreitet. In Deutschland wurden sie ab dem 22.03.2011 an verschiedenen Messstellen nachgewiesen.

#### 1.2.2 Abwasser

Aus der Schachtanlage 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 für radioaktive Gase keine Besonderheiten. Bei Schwebstoffen wurden Spuren künstlicher Radionuklide am Anfang des Quartals gemessen. Ihre Herkunft ist auf den Reaktorunfall in Fukushima zurückzuführen.

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 6	

## 2 Immission

### 2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 2			Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis <sup>4)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert	Maßeinheit	Messunsich.(1σ) in %	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		

<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 amtliche Auswertestelle hat ihre Angaben hierzu im Berichtszeitraum an die Vorgaben der REI angepasst.

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

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA A	NNNNNNNNNN	NNA AANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 7	

## 2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 2		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1	überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
	Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung <sup>5)</sup>					
Probeentnahme-/Messort Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	11.04.2011	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	11.04.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	11.04.2011	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	11.04.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL1	10.05.2011	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	10.05.2011	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL4	10.05.2011	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	10.05.2011	Gamma-ODL	90	nSv/h	20	
UL8	10.05.2011	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	21.06.2011	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	21.06.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	21.06.2011	Gamma-ODL	95	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	21.06.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	

<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).

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 8	

### 2.3 Berichtsbogen Aerosole

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3		überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>							
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	25.03.11	08.04.11	Be-7	4,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	08.04.11	21.04.11	Be-7	4,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	21.04.11	06.05.11	Be-7	5,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	06.05.11	20.05.11	Be-7	4,5E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	20.05.11	01.06.11	Be-7	3,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	01.06.11	17.06.11	Be-7	3,6E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	17.06.11	01.07.11	Be-7	2,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,4	
	25.03.11	08.04.11	Co-60	<3,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.04.11	21.04.11	Co-60	<2,9E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.04.11	06.05.11	Co-60	<4,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	06.05.11	20.05.11	Co-60	<3,7E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	20.05.11	01.06.11	Co-60	<3,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.06.11	17.06.11	Co-60	<2,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.11	01.07.11	Co-60	<4,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.03.11	08.04.11	Cs-137	8,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	10,0	
	08.04.11	21.04.11	Cs-137	2,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	17,4	
	21.04.11	06.05.11	Cs-137	1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	20,8	
	06.05.11	20.05.11	Cs-137	<3,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	20.05.11	01.06.11	Cs-137	<3,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.06.11	17.06.11	Cs-137	<2,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.11	01.07.11	Cs-137	<3,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.03.11	08.04.11	Pb-210	2,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	15,8	
	08.04.11	21.04.11	Pb-210	2,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	21.04.11	06.05.11	Pb-210	4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	13,3	
	06.05.11	20.05.11	Pb-210	3,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	14,6	
	20.05.11	01.06.11	Pb-210	2,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	14,0	
	01.06.11	17.06.11	Pb-210	2,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	13,2	
	17.06.11	01.07.11	Pb-210	1,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	24,0	
	25.03.11	08.04.11	I-131	4,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	9,9	
	08.04.11	21.04.11	I-131	5,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	58,3	
21.04.11	06.05.11	I-131	<6,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG	
25.03.11	08.04.11	Cs-134	9,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,5		
08.04.11	21.04.11	Cs-134	2,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	12,5		
21.04.11	06.05.11	Cs-134	1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	18,9		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	25.03.11	08.04.11	Be-7	3,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	08.04.11	21.04.11	Be-7	4,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	21.04.11	06.05.11	Be-7	5,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	06.05.11	20.05.11	Be-7	4,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	20.05.11	01.06.11	Be-7	4,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	01.06.11	17.06.11	Be-7	3,6E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	17.06.11	01.07.11	Be-7	2,5E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,4	
	25.03.11	08.04.11	Co-60	<2,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	08.04.11	21.04.11	Co-60	<4,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.04.11	06.05.11	Co-60	<4,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	06.05.11	20.05.11	Co-60	<3,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	20.05.11	01.06.11	Co-60	<4,9E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.06.11	17.06.11	Co-60	<3,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.11	01.07.11	Co-60	<2,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.03.11	08.04.11	Cs-137	6,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,9	
	08.04.11	21.04.11	Cs-137	2,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	15,5	
	21.04.11	06.05.11	Cs-137	9,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	32,8	
	06.05.11	20.05.11	Cs-137	<3,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	20.05.11	01.06.11	Cs-137	<4,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	01.06.11	17.06.11	Cs-137	<3,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	17.06.11	01.07.11	Cs-137	<2,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 9	

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 2		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>6)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	25.03.11	08.04.11	Pb-210	2,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	13,0	
	08.04.11	21.04.11	Pb-210	3,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	16,1	
	21.04.11	06.05.11	Pb-210	4,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	14,5	
	06.05.11	20.05.11	Pb-210	3,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	12,9	
	20.05.11	01.06.11	Pb-210	2,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	19,0	
	01.06.11	17.06.11	Pb-210	2,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	16,9	
	17.06.11	01.07.11	Pb-210	1,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	17,2	
	25.03.11	08.04.11	I-131	5,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	9,7	
	08.04.11	21.04.11	I-131	7,0E-05	Bq/m <sup>3</sup>	25,6	
	21.04.11	06.05.11	I-131	<6,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	25.03.11	08.04.11	Cs-134	6,9E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,9	
	08.04.11	21.04.11	Cs-134	2,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	13,4	
21.04.11	06.05.11	Cs-134	9,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	29,4		

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

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 10	

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 2		Jahr: 2011			
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen <sup>1)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	25.03.11	08.04.11	G-Alpha	1,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	7,4	
	08.04.11	21.04.11	G-Alpha	2,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	6,4	
	21.04.11	06.05.11	G-Alpha	3,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	4,5	
	06.05.11	20.05.11	G-Alpha	2,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,6	
	20.05.11	01.06.11	G-Alpha	2,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,5	
	01.06.11	17.06.11	G-Alpha	1,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,5	
	17.06.11	01.07.11	G-Alpha	1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,1	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	25.03.11	08.04.11	G-Alpha	1,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	7,7	
	08.04.11	21.04.11	G-Alpha	1,7E-06	Bq/m <sup>3</sup>	7,3	
	21.04.11	06.05.11	G-Alpha	3,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	4,6	
	06.05.11	20.05.11	G-Alpha	2,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,1	
	20.05.11	01.06.11	G-Alpha	1,9E-05	Bq/m <sup>3</sup>	7,1	
	01.06.11	17.06.11	G-Alpha	1,6E-05	Bq/m <sup>3</sup>	6,7	
	17.06.11	01.07.11	G-Alpha	1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	8,8	

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>1)</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Probeentnahme- /Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsicherheit [%]	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	25.03.11	08.04.11	G-Beta	7,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	08.04.11	21.04.11	G-Beta	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	21.04.11	06.05.11	G-Beta	5,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	06.05.11	20.05.11	G-Beta	4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	20.05.11	01.06.11	G-Beta	3,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	01.06.11	17.06.11	G-Beta	3,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	17.06.11	01.07.11	G-Beta	1,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,9	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	25.03.11	08.04.11	G-Beta	6,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	08.04.11	21.04.11	G-Beta	4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	21.04.11	06.05.11	G-Beta	5,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,8	
	06.05.11	20.05.11	G-Beta	4,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,0	
	20.05.11	01.06.11	G-Beta	3,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	01.06.11	17.06.11	G-Beta	3,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,1	
	17.06.11	01.07.11	G-Beta	1,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,8	

<sup>1)</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 11	

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		Quartal: 2	Jahr: 2011			
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 Schachanlage Asse II						
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	11.04.2011	G-Alpha	<4,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	11.04.2011	G-Alpha	<4,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	11.04.2011	G-Alpha	<4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	11.04.2011	G-Alpha	<4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	10.05.2011	G-Alpha	<5,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL2	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	10.05.2011	G-Alpha	<5,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	10.05.2011	G-Alpha	<4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	10.05.2011	G-Alpha	<4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	10.05.2011	G-Alpha	5,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	22,1	
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	21.06.2011	G-Alpha	<4,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	21.06.2011	G-Alpha	5,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	22,3	
UL7	21.06.2011	G-Alpha	<5,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	21.06.2011	G-Alpha	<5,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG

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 Schachanlage Asse II						
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	11.04.2011	G-Beta	<1,6E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	11.04.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	11.04.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	11.04.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	10.05.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL2	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL3	10.05.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	10.05.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	10.05.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	10.05.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	21.06.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL4	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL5	21.06.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	21.06.2011	G-Beta	<2,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	21.06.2011	G-Beta	<2,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG

<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).

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 12	

## 2.4 Berichtsbogen Bodenproben

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 2		Jahr: 2011		
REI Programmpunkt: C2.1:3		überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche				
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide				
Probeentnahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>9)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
E2 3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung	07.06.11	Be-7	<7,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	7,1E+02	Bq/kg	5,6	
		Pb-210	4,4E+01	Bq/kg	13,6	
		Pb-212	4,7E+01	Bq/kg	6,4	
		Pb-214	4,5E+01	Bq/kg	8,9	
		Cs-137	8,1E+00	Bq/kg	9,9	
		Cs-134	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,2E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E3	07.06.11	Be-7	<6,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	7,1E+02	Bq/kg	5,6	
		Pb-210	4,0E+01	Bq/kg	12,5	
		Pb-212	4,7E+01	Bq/kg	6,4	
		Pb-214	4,6E+01	Bq/kg	8,7	
		Cs-137	7,8E+00	Bq/kg	9,0	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,2E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E4	07.06.11	Be-7	<7,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	7,1E+02	Bq/kg	5,6	
		Pb-210	5,2E+01	Bq/kg	11,5	
		Pb-212	4,7E+01	Bq/kg	6,4	
		Pb-214	4,5E+01	Bq/kg	8,9	
		Cs-137	3,3E+01	Bq/kg	6,1	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,3E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E7	07.06.11	Be-7	<7,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,3E+02	Bq/kg	5,7	
		Pb-210	4,3E+01	Bq/kg	14,0	
		Pb-212	3,2E+01	Bq/kg	6,3	
		Pb-214	3,2E+01	Bq/kg	9,4	
		Cs-137	3,3E+01	Bq/kg	8,7	
		Cs-134	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,2E+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 Probennahme von Weide- und Wiesenbewuchsproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 13	

## 2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 2	Jahr: 2011		
REI Programmpunkt: C2.1:4	überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
	Messmethode / Messgröße: Gammaskopimetrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probenahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>10)</sup> / erzielte NWG	Maßeinheit	Messunsich. in %	Bemerkungen
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung						
G2	07.06.11	Be-7	3,7E+01	Bq/kg	9,3	
		K-40	2,7E+02	Bq/kg	7,1	
		Pb-210	1,4E+01	Bq/kg	16,1	
		Pb-212	<1,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<2,3E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	<1,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<1,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,1E-01	Bq/kg	-	NWG
G3	07.06.11	Be-7	4,0E+01	Bq/kg	7,7	
		K-40	2,3E+02	Bq/kg	7,0	
		Pb-210	1,6E+01	Bq/kg	10,0	
		Pb-212	<1,6E-01	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<2,4E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	1,4E-01	Bq/kg	45,7	
		Cs-134	<1,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,2E-01	Bq/kg	-	NWG
G4	07.06.11	Be-7	4,1E+01	Bq/kg	8,3	
		K-40	2,9E+02	Bq/kg	6,0	
		Pb-210	1,6E+01	Bq/kg	8,7	
		Pb-212	8,3E-01	Bq/kg	12,5	
		Pb-214	6,5E-01	Bq/kg	21,1	
		Cs-137	6,9E-01	Bq/kg	13,0	
		Cs-134	<1,4E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,0E-01	Bq/kg	-	NWG
G7	07.06.11	Be-7	3,1E+01	Bq/kg	8,5	
		K-40	2,7E+02	Bq/kg	7,0	
		Pb-210	4,5E+00	Bq/kg	25,0	
		Pb-212	<1,5E-01	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<2,2E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	<1,1E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<1,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<1,1E-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.

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 14	

## 2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 2			Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:5		überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration <sup>11)</sup>					
Probeentnahme-/Messort		Probeentnahmezeitpunkt	Messwert bzw. erzielte NWG Rest- und Gesamt-Beta	Maßeinheit	Messunsicherheit Rest-/Gesamt-Beta [%]	Bemerkungen	
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Remlingen	W1, Grundwasser	03.05.2011	0,15 / 0,24	Bq/l	14,0 / 9,2		
Vahlberg	W2, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Vahlberg	W5, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Remlingen	W7, Grundwasser	03.05.2011	0,22 / 0,40	Bq/l	9,4 / 6,4		
Wittmar	W10, Grundwasser	03.05.2011	<0,09 / 0,15	Bq/l	NWG / 12,7		
Wittmar	W12, Grundwasser	03.05.2011	<0,11 / 0,22	Bq/l	NWG / 9,2		
Denkte	W15, Grundwasser	03.05.2011	<0,10 / 0,22	Bq/l	NWG / 9,2		
Denkte	W16, Grundwasser	03.05.2011	<0,11 / 0,23	Bq/l	NWG / 9,2		
Dettum	W17, Grundwasser	05.05.2011	<0,21 / 0,84	Bq/l	NWG / 4,0		
Denkte	W19, Oberflächenwasser	05.05.2011	0,12 / 0,29	Bq/l	21,0 / 7,8		
Denkte	W20, Grundwasser	03.05.2011	<0,10 / 0,18	Bq/l	NWG / 11,3		
Denkte	W21, Grundwasser	03.05.2011	<0,09 / 0,16	Bq/l	NWG / 12,6		
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	03.05.2011	<0,36 / 1,37	Bq/l	NWG / 3,1		
Denkte	W26, Grundwasser	03.05.2011	0,12 / 0,25	Bq/l	19,0 / 8,6		
Vahlberg	W30, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Denkte	W31, Oberflächenwasser	05.05.2011	<0,72 / 2,72	Bq/l	NWG / 2,7		
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Kissenbrück	W39 <sup>13)</sup> , Trinkwasser	03.05.2011	<0,09 / 0,15	Bq/l	NWG / 12,3		
Remlingen	W401, Oberflächenwasser	03.05.2011	<0,10 / 0,20	Bq/l	NWG / 10,2		
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	03.05.2011	0,12 / 0,20	Bq/l	17,0 / 9,9		
Remlingen	W43, Oberflächenwasser	05.05.2011	<0,11 / 0,23	Bq/l	NWG / 9,2		
Wittmar	W45, Grundwasser	03.05.2011	<0,12 / 0,38	Bq/l	NWG / 6,6		
Vahlberg	W51 <sup>13)</sup> , Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Remlingen	W60, Grundwasser	05.05.2011	<0,10 / 0,18	Bq/l	NWG / 11,0		
Denkte	W63, Grundwasser	03.05.2011	<0,1	Bq/l	NWG		<sup>14)</sup>
Vahlberg	W64, Grundwasser	03.05.2011	<0,36 / 1,29	Bq/l	NWG / 3,3		
Denkte	W65, Grundwasser	05.05.2011	<0,10 / 0,21	Bq/l	NWG / 10,0		
Vahlberg	W66, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>

<sup>11)</sup> vierteljährliche Probenahme

<sup>12)</sup> Die Nachweisgrenze gilt sowohl für die Rest- als auch für Gesamt-Betaaktivität

<sup>13)</sup> zusätzlich Trinkwasser

<sup>14)</sup> Messstelle mit starkem Salzgehalt. Anstelle der Rest-Beta-Bestimmung erfolgt eine gammaspektrometrische Einzelnuklidanalyse mit einer Nachweisgrenze von 0,1 Bq/l bezogen auf Co-60.

<sup>15)</sup> kein Zugang bzw. trocken

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0003	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2011						Blatt: 15	

## 2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. Quartal 2011

### 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)

Die nach dem Reaktorunfall in Fukushima, Japan, am 11.03.2011 freigesetzten Radionuklide wie z.B.: Cs-137, Cs-134 und I-131 konnten an der Referenzmesstelle (RM) und Immissionsmesstelle (IM) auf Filtern in Spuren nachgewiesen werden, die in den Zeiträumen 25.03.-08.04.2011; 08.04.-21.04.2011 und 21.04.-06.05.2011 beaufschlagt wurden (im Zeitraum 21.04.-06.05.2011 waren die Spuren von I-131 nicht mehr nachweisbar). Die Aktivitätskonzentrationen der Radionuklide liegen in der Größenordnung, die auch an anderen deutschen Messstellen gemessen wurde. Ein Zusammenhang mit Ableitungen aus der Schachtanlage Asse II kann ausgeschlossen werden.

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

Im 2.Quartal 2011 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 Schachtanlage Asse ist nicht zu erkennen.

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

Im 2.Quartal 2011 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die nachgewiesenen Radionuklide sind zum Teil natürlichen Ursprungs (Be-7, K-40 und Zerfallsprodukte des stets in der Umgebungsluft vorkommenden natürlichen Edelgases Radon). Die Kontamination des pflanzlichen Materials mit Cs-137 ist vor allem auf Verdünnungs- und Bindungseffekte im Boden zurückzuführen. Die spezifische Aktivität von Cs-137 ist in den untersuchten Pflanzenproben nicht höher als in Proben aus anderen Teilen Deutschlands. Eine Beeinflussung durch die Schachtanlage Asse ist nicht zu erkennen.

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

Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigten keine Besonderheiten.

## 2.8 Zusammenfassung

Die Messergebnisse der Umgebungsüberwachung der Schachtanlage Asse II aus dem 2. Quartal 2011 zeigen bis auf die Aerosolmesswerte keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.

Bei den Aerosolen wurden Spuren künstlicher Radionuklide zum Anfang des Quartals gemessen. Ihre Herkunft ist auf den Reaktorunfall in Fukushima zurückzuführen.