



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	0015	00	Stand: 22.02.2012

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 4. QUARTAL 2011

Ersteller:

ASSE GMBH / [REDACTED]

Stempelfeld:

Freigabe durch bergrechtlich verantwortliche Person:

[REDACTED]

Datum und Unterschrift

Freigabe durch atomrechtlich verantwortliche Person:

[REDACTED]

Datum und Unterschrift

Freigabe im Projekt/Betrieb:

[REDACTED]

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.



Bundesamt für Strahlenschutz

# Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	LQ	PE	0015	00	Stand: 22.02.2012

Titel der Unterlage:

QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 4. QUARTAL 2011

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Zeichn.)	Rev. Seite	Kat. (*)	Erläuterung der Revision

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

Stand: 22.02.2012

**DECKBLATT**

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00

Kurztitel der Unterlage:  
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011

Ersteller / Unterschrift



Geprüft:



DokId:

Titel der Unterlage:

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

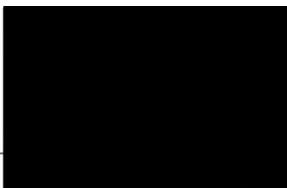
Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Stabsstelle Qualitätsmanagement und  
Dokumentation:

Datum: 24.02.2012

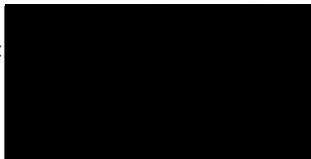
Name:



Fachbereich: T-S

Datum: 22.02.2012

Name:

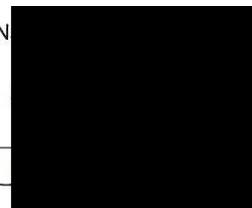


Geschäftsführung Asse-GmbH:

24. Feb. 2012

Datum:

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	0005	/

Revisionsstand 00: 22.02.2012

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	22.02.2012	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 Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. 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 4. 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 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser .....	14
2.6 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 4. Quartal 2011 .....	15
2.6.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1) ...	15
2.6.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3).....	15
2.6.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0) .....	15
2.6.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0).....	15
2.6.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0).....	15
2.7 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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 4	

# 1 Emission

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

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Quartal: 4		Jahr: 2011	
Messstelle: Schacht 2						
Fortluftmenge im Quartal 5,76E+08 m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 2,29 E+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 21.4.2011 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen
	min.	max.				
α-langlebig	4,1E-06	5,4E-06	4,4E+03	2,0E+04		
β-langlebig <sup>1)</sup>	1,8E-05	2,3E-05	3,5E+05	1,4E+06		
αβ-Summe:			3,5E+05	1,4E+06		
<b>Werte</b>						
<b>γ-Spektrometrie</b>						
Mn-54	6,5E-06	1,1E-05				
Co-60	7,6E-06	1,3E-05				
Zn-65	1,5E-05	2,7E-05				
Ru-106	6,5E-05	1,3E-04				
Ag-110m	6,1E-06	1,0E-05				
Sb-125	1,8E-05	3,0E-05				
Cs-134	8,2E-06	1,3E-05		3,9E+03		
Cs-137	6,3E-06	9,8E-06		5,5E+03		
Ce-144	3,4E-05	3,4E-05				
Eu-152	1,6E-05	2,8E-05				
Eu-154	2,4E-05	3,6E-05				
Pb-210	5,4E-05	1,0E-04	2,4E+05	8,4E+05		
γ-Summe:			2,4E+05	8,4E+05		
Summe Schwebstoffe			5,9E+05	2,2E+06	1,0E+07	
<b>Sonstige γ:</b>						
Be-7 <sup>2)</sup>	6,4E-05	1,3E-04	6,6E+05	3,8E+06		
I-131	3,3E-05	4,8E-04		2,9E+04		
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 21.4.2011 [Bq a <sup>-1</sup> ]	Bemerkungen	
H-3	9,0E-01	1,2E+10	4,2E+10	1,0E+12		
C-14	3,1E-01	4,0E+08	1,3E+09	1,0E+10		
Rn-222	6,0E+00	2,8E+10	1,1E+11	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 Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 5	

## 1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 4. 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>).

Seit dem 3. Quartal 2011 wird eine Mischprobe aus allen im Quartal anfallenden Schwebstofffiltern erstellt. Die Mischprobe wird nuklidspezifisch gemäß REI Tabelle C.2.5 ausgewertet. Bei den bisherigen Untersuchungen wurden im Schwebstoff keine spezifischen Alpha- und Beta-Aktivitäten oberhalb der Erkennungsgrenze gemessen.

Die Aktivitätskonzentration dieser Radionuklide liegen damit in der Fortluft deutlich unter den erforderlichen Nachweisgrenzen gemäß REI Tabelle C.2.6.

#### 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.

<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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 6	

## 2 Immission

### 2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 4			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 Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 7	

## 2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 4		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.1		überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
		Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung <sup>5)</sup>					
Probeentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert	Maß- einheit	Mess- unsich. [%]	Bemerkungen	
Messpunkte in der Umgebung der Schachanlage Asse II							
UL1	11.10.2011	Gamma-ODL	80	nSv/h	20		
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL5	11.10.2011	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL7	11.10.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL9	11.10.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL2	08.11.2011	Gamma-ODL	60	nSv/h	20		
UL3	08.11.2011	Gamma-ODL	80	nSv/h	20		
UL4	08.11.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL7	08.11.2011	Gamma-ODL	90	nSv/h	20		
UL8	08.11.2011	Gamma-ODL	80	nSv/h	20		
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL1	06.12.2011	Gamma-ODL	90	nSv/h	20		
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL5	06.12.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL7	06.12.2011	Gamma-ODL	70	nSv/h	20		
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-		
UL9	06.12.2011	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 Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 8	

### 2.3 Berichtsbogen Aerosole

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 4		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>5)</sup>						
Probenentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun	23.09.11	07.10.11	Be-7	4,5E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	07.10.11	21.10.11	Be-7	2,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,6	
	21.10.11	04.11.11	Be-7	2,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,6	
	04.11.11	18.11.11	Be-7	1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	11,6	
	18.11.11	02.12.11	Be-7	2,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	10,0	
	02.12.11	16.12.11	Be-7	2,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	10,0	
	16.12.11	02.01.12	Be-7	1,4E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,4	
	23.09.11	07.10.11	Co-60	<4,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	07.10.11	21.10.11	Co-60	<4,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.10.11	04.11.11	Co-60	<3,9E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	04.11.11	18.11.11	Co-60	<7,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	18.11.11	02.12.11	Co-60	<5,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	02.12.11	16.12.11	Co-60	<5,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	16.12.11	02.01.12	Co-60	<9,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	23.09.11	07.10.11	Cs-137	<3,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	07.10.11	21.10.11	Cs-137	<3,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.10.11	04.11.11	Cs-137	<3,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	04.11.11	18.11.11	Cs-137	<6,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	18.11.11	02.12.11	Cs-137	<4,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	02.12.11	16.12.11	Cs-137	<4,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	16.12.11	02.01.12	Cs-137	<7,6E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	23.09.11	07.10.11	Pb-210	9,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	11,6	
	07.10.11	21.10.11	Pb-210	2,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	16,1	
	21.10.11	04.11.11	Pb-210	8,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	11,7	
04.11.11	18.11.11	Pb-210	9,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	13,1		
18.11.11	02.12.11	Pb-210	7,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	12,7		
02.12.11	16.12.11	Pb-210	1,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	26,5		
16.12.11	02.01.12	Pb-210	9,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	55,0		
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	23.09.11	07.10.11	Be-7	4,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,2	
	07.10.11	21.10.11	Be-7	2,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	12,6	
	21.10.11	04.11.11	Be-7	2,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,6	
	04.11.11	18.11.11	Be-7	2,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,5	
	18.11.11	02.12.11	Be-7	2,5E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	02.12.11	16.12.11	Be-7	2,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	9,9	
	16.12.11	02.01.12	Be-7	1,3E-03	Bq/m <sup>3</sup>	11,4	
	23.09.11	07.10.11	Co-60	<4,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	07.10.11	21.10.11	Co-60	<9,1E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.10.11	04.11.11	Co-60	<4,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	04.11.11	18.11.11	Co-60	<4,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	18.11.11	02.12.11	Co-60	<2,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	02.12.11	16.12.11	Co-60	<4,4E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	16.12.11	02.01.12	Co-60	<5,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	23.09.11	07.10.11	Cs-137	<3,3E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	07.10.11	21.10.11	Cs-137	<6,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	21.10.11	04.11.11	Cs-137	<3,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	04.11.11	18.11.11	Cs-137	<3,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	18.11.11	02.12.11	Cs-137	<2,2E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	02.12.11	16.12.11	Cs-137	<3,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
	16.12.11	02.01.12	Cs-137	<4,5E-06	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG

<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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 9	

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 4		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:1.3	überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
	Messmethode / Messgröße: Gammaskopimetrie / 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	23.09.11	07.10.11	Pb-210	9,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	11,6	
	07.10.11	21.10.11	Pb-210	2,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	27,0	
	21.10.11	04.11.11	Pb-210	8,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	11,7	
	04.11.11	18.11.11	Pb-210	1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	11,4	
	18.11.11	02.12.11	Pb-210	7,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	11,3	
	02.12.11	16.12.11	Pb-210	1,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	24,5	
	16.12.11	02.01.12	Pb-210	8,7E-05	Bq/m <sup>3</sup>	33,4	

<sup>6)</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.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 10	

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 4			Jahr: 2011	
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	23.09.11	07.10.11	G-Alpha	3,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	4,6	
	07.10.11	21.10.11	G-Alpha	1,2E-05	Bq/m <sup>3</sup>	8,8	
	21.10.11	04.11.11	G-Alpha	2,3E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,8	
	04.11.11	18.11.11	G-Alpha	3,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	4,9	
	18.11.11	02.12.11	G-Alpha	3,5E-05	Bq/m <sup>3</sup>	4,6	
	02.12.11	16.12.11	G-Alpha	8,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	11,6	
	16.12.11	02.01.12	G-Alpha	6,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	12,3	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	23.09.11	07.10.11	G-Alpha	3,9E-05	Bq/m <sup>3</sup>	4,2	
	07.10.11	21.10.11	G-Alpha	1,1E-05	Bq/m <sup>3</sup>	9,3	
	21.10.11	04.11.11	G-Alpha	2,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,0	
	04.11.11	18.11.11	G-Alpha	4,4E-05	Bq/m <sup>3</sup>	4,0	
	18.11.11	02.12.11	G-Alpha	2,8E-05	Bq/m <sup>3</sup>	5,1	
	02.12.11	16.12.11	G-Alpha	9,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	10,6	
	16.12.11	02.01.12	G-Alpha	5,0E-06	Bq/m <sup>3</sup>	14,5	

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	23.09.11	07.10.11	G-Beta	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,6	
	07.10.11	21.10.11	G-Beta	3,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,4	
	21.10.11	04.11.11	G-Beta	8,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
	04.11.11	18.11.11	G-Beta	1,1E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
	18.11.11	02.12.11	G-Beta	9,0E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
	02.12.11	16.12.11	G-Beta	1,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	2,0	
	16.12.11	02.01.12	G-Beta	1,3E-04	Bq/m <sup>3</sup>	2,3	
Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation	23.09.11	07.10.11	G-Beta	1,0E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,6	
	07.10.11	21.10.11	G-Beta	3,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	1,3	
	21.10.11	04.11.11	G-Beta	8,7E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
	04.11.11	18.11.11	G-Beta	1,2E-03	Bq/m <sup>3</sup>	0,6	
	18.11.11	02.12.11	G-Beta	8,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	0,7	
	02.12.11	16.12.11	G-Beta	1,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	2,2	
	16.12.11	02.01.12	G-Beta	1,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	2,3	

<sup>7)</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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 11	

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II		Quartal: 4			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	11.10.2011	G-Alpha	<5,1E-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	11.10.2011	G-Alpha	<4,8E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	11.10.2011	G-Alpha	<4,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	11.10.2011	G-Alpha	<5,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	08.11.2011	G-Alpha	<4,5E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	08.11.2011	G-Alpha	<4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	08.11.2011	G-Alpha	7,1E-04	Bq/m <sup>3</sup>	17,7	
UL5	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	08.11.2011	G-Alpha	<4,9E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	08.11.2011	G-Alpha	7,2E-04	Bq/m <sup>3</sup>	17,3	
UL9	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	06.12.2011	G-Alpha	<4,7E-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	06.12.2011	G-Alpha	<4,4E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	06.12.2011	G-Alpha	<4,6E-04	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Alpha	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	06.12.2011	G-Alpha	<4,8E-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	11.10.2011	G-Beta	<1,9E-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	11.10.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	11.10.2011	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	11.10.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL1	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL2	08.11.2011	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL3	08.11.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL4	08.11.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL5	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL7	08.11.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	08.11.2011	G-Beta	<1,7E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL9	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL1	06.12.2011	G-Beta	<1,9E-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	06.12.2011	G-Beta	<1,8E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL7	06.12.2011	G-Beta	<1,9E-03	Bq/m <sup>3</sup>	-	NWG
UL8	-	G-Beta	-	Bq/m <sup>3</sup>	-	
UL9	06.12.2011	G-Beta	<1,8E-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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 12	

## 2.4 Berichtsbogen Bodenproben

überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 4		Jahr: 2011		
REI Programmpunkt: C2.1:3		überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche				
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide				
Probeentnahme-/Messort	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>9)</sup> / erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
E2 3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung	22.09.2011	Be-7	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	6,4E+02	Bq/kg	7,8	
		Pb-210	4,5E+01	Bq/kg	11,1	
		Pb-212	4,5E+01	Bq/kg	4,4	
		Pb-214	4,4E+01	Bq/kg	9,1	
		Cs-137	7,2E+00	Bq/kg	11,1	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E3	22.09.2011	Be-7	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	6,1E+02	Bq/kg	6,5	
		Pb-210	5,0E+01	Bq/kg	14,0	
		Pb-212	4,6E+01	Bq/kg	4,3	
		Pb-214	4,0E+01	Bq/kg	12,5	
		Cs-137	6,8E+00	Bq/kg	8,8	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,1E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E4	22.09.2011	Be-7	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	6,4E+02	Bq/kg	6,3	
		Pb-210	5,0E+01	Bq/kg	10,0	
		Pb-212	4,5E+01	Bq/kg	4,4	
		Pb-214	4,5E+01	Bq/kg	11,1	
		Cs-137	1,8E+01	Bq/kg	5,6	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Aktivitätsflächenbelegung	<1,0E+03	Bq/m <sup>2</sup>	-	NWG
E7	22.09.2011	Be-7	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		K-40	5,1E+02	Bq/kg	7,8	
		Pb-210	4,5E+01	Bq/kg	13,3	
		Pb-212	3,2E+01	Bq/kg	6,3	
		Pb-214	3,3E+01	Bq/kg	12,1	
		Cs-137	1,7E+01	Bq/kg	5,9	
		Cs-134	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<5,0E-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 Probennahme von Bodenproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt. Die Analysenergebnisse vom 3. Quartal 2011 lagen bei der Erstellung des Berichtes für das 3. Quartal noch nicht vor. Sie werden deshalb in diesem Quartalsbericht nachgereicht.

<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	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 13	

### Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 4		Jahr: 2011	
REI Programmpunkt: C2.1:4	überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
	Messmethode / Messgröße: Gammaskopimetrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
Probenahme-/Messort 3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>10)</sup> / erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
G2	22.09.2011	Be-7	1,1E+02	Bq/kg	9,8	
		K-40	1,6E+02	Bq/kg	7,4	
		Pb-210	2,2E+01	Bq/kg	18,2	
		Pb-212	<1,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	<4,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
G3	22.09.2011	Be-7	1,2E+02	Bq/kg	7,2	
		K-40	1,4E+02	Bq/kg	7,2	
		Pb-210	3,1E+01	Bq/kg	14,0	
		Pb-212	<1,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<5,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Cs-134	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,0E-01	Bq/kg	-	NWG
G4	22.09.2011	Be-7	9,9E+01	Bq/kg	7,9	
		K-40	2,0E+02	Bq/kg	6,4	
		Pb-210	1,7E+01	Bq/kg	21,0	
		Pb-212	<1,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<2,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	1,4E-01	Bq/kg	42	
		Cs-134	<1,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
G7	22.09.2011	Be-7	1,3E+02	Bq/kg	7,7	
		K-40	1,9E+02	Bq/kg	7,1	
		Pb-210	2,2E+01	Bq/kg	20,0	
		Pb-212	<2,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Pb-214	<3,0E+00	Bq/kg	-	NWG
		Cs-137	1,8E-01	Bq/kg	50,0	
		Cs-134	<2,0E-01	Bq/kg	-	NWG
		Co-60	<3,0E-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. Die Analysenergebnisse vom 3. Quartal 2011 lagen bei der Erstellung des Berichtes für das 3. Quartal noch nicht vor. Sie werden deshalb in diesem Quartalsbericht nachgereicht.

<b>Asse-GmbH</b> Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
	NNAA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 14	

## 2.5 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

überwachte Anlage: Schachanlage Asse II			Quartal: 4			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	12.10.2011	0,18 / 0,25	Bq/l	13,0 / 8,7		
Vahlberg	W2, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Vahlberg	W5, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Remlingen	W7, Grundwasser	12.10.2011	<0,11 / 0,36	Bq/l	NWG / 6,9		
Wittmar	W10, Grundwasser	12.10.2011	<0,09 / 0,17	Bq/l	NWG / 12,0		
Wittmar	W12, Grundwasser	12.10.2011	0,16 / 0,31	Bq/l	15,0 / 7,5		
Denkte	W15, Grundwasser	12.10.2011	0,12 / 0,25	Bq/l	19,0 / 8,7		
Denkte	M16, Grundwasser	12.10.2011	0,12 / 0,26	Bq/l	20,0 / 8,7		
Dettum	W17, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Denkte	W19, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Denkte	W20, Grundwasser	12.10.2011	0,12 / 0,21	Bq/l	17,0 / 10,0		
Denkte	W21, Grundwasser	12.10.2011	0,10 / 0,17	Bq/l	20,0 / 12,2		
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	12.10.2011	<0,30 / 1,08	Bq/l	NWG / 3,6		
Denkte	W26, Grundwasser	12.10.2011	0,16 / 0,32	Bq/l	15,0 / 7,5		
Vahlberg	W30, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Denkte	W31, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Kissenbrück	W39 <sup>13)</sup> , Trinkwasser	12.10.2011	0,11 / 0,20	Bq/l	19,0 / 10,1		
Remlingen	W401 Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	12.10.2011	0,14 / 0,24	Bq/l	15,0 / 9,2		
Remlingen	W43, Oberflächenwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Wittmar	W45, Grundwasser	12.10.2011	0,21 / 0,56	Bq/l	13,0 / 5,2		
Vahlberg	W51 <sup>13)</sup> , Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Remlingen	W60, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
Denkte	W63, Grundwasser	12.10.2011	<0,1	Bq/l	NWG		<sup>14)</sup>
Vahlberg	W64, Grundwasser	12.10.2011	<0,36 / 1,50	Bq/l	NWG / 3,0		
Denkte	W65, Grundwasser	-	-	Bq/l	-		<sup>15)</sup>
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.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	65131200	01STS	LQ	BT	0005	00
Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 4. Quartal 2011						Blatt: 15	

## 2.6 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 4. Quartal 2011

### 2.6.1 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.

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

In den Aerosolfilterproben der Immissions (IM)- bzw. Referenzmessstelle (RM) wurden nur die natürlich vorkommenden Radionuklide Be-7 und Pb-210 gefunden.

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

Im 3.Quartal 2011 wurden gemäß Messprogramm zur Immissionsüberwachung, Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Die Auswertung der Proben war bei der Abgabe des Berichtes für das 3.Quartal jedoch noch nicht abgeschlossen. Die Analyseergebnisse erscheinen deshalb in diesem Quartalsbericht.

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.

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

Im 3.Quartal 2011 wurden gemäß Messprogramm zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die Auswertung der Proben war bei der Abgabe des Berichtes für das 3.Quartal jedoch noch nicht abgeschlossen. Die Analyseergebnisse erscheinen deshalb in diesem Quartalsbericht.

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.

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

Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigten keine Besonderheiten.

## 2.7 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachtanlage Asse II aus dem 4. Quartal 2011 zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.