

# Deckblatt



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	Blatt: 1
9A	65131200				LH	PE	0048	00	Stand: 14.10.2024

Titel der Unterlage:  
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 3. QUARTAL 2024

Ersteller/Unterschrift: ASE-ST.2/D. [Redacted]  
Prüfer/Unterschrift: [Redacted]

Stempelfeld:

UVST:	bergrechtlich verantwortliche Person:	atomrechtlich	Bereichsleitung:	Freigabe zur Anwendung:
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]
Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	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 der BGE.





Stand: 14.10.2024

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024

Ersteller / Unterschrift:



Prüfer / Unterschrift:



Titel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024

Freigabevermerk:

Projekt	PSP Element	Funktion/Thema	Komponente		
9A	65131200				
Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	
	LH	BE	0048	00	

Freigabedurchlauf

<p>Fachbereich: ASE-ST</p> <p>Datum: 18. NOV. 2024</p> <p>Name: </p> <p>Unterschrift</p>	<p>Stabsstelle Qualitätssicherung:</p> <p>Datum: 18. NOV. 2024</p> <p>Name: </p> <p>Unterschrift</p>	<p>Endfreigabe: Strahlenschutzbeauftragter</p> <p>Datum: 18.11.2024</p> <p>Name: </p> <p>Unterschrift</p>
--	--	---

**REVISIONSBLATT**

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Kurztitel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	14.10.2024	ASE-ST.2		-	Ersterstellung

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

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 3
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## Inhaltsverzeichnis

Blatt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Begriffe</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Verantwortung</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Mitgeltende Unterlagen</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Emissions- / Immissionsüberwachung</b>	<b>6</b>
6.1	Emissionsüberwachung	6
6.1.1	Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft	6
6.1.2	Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2024	7
6.1.2.1	Fortluft	8
6.1.2.1.1	Radioaktive Gase (H 3, C 14, Rn 222, Kr 85)	8
6.1.2.1.2	Schwebstoffe	8
6.1.2.2	Abwasser	8
6.1.3	Zusammenfassung	8
6.2	Immissionsüberwachung	9
6.2.1	Gamma-Ortsdosis	9
6.2.2	Gamma-Ortsdosisleistung	11
6.2.3	Aerosole	12
6.2.4	Niederschlag	17
6.2.5	Boden	18
6.2.6	Pflanzen/Bewuchs	19
6.2.7	Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser	20
6.2.8	Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2024	23
6.2.8.1	Gamma-Ortsdosis (REI Programmpunkt C2.1:1.1) und Gamma-Ortsdosisleistung	23
6.2.8.2	Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.2)	23
6.2.8.3	Niederschlag (REI Programmpunkt C2.1:2.0)	24
6.2.8.4	Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)	24
6.2.8.5	Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)	24
6.2.8.6	Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)	24
6.2.9	Zusammenfassung	24
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>25</b>

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Blatt: 4

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung	6
Tabelle 2:	Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern	9
Tabelle 3:	Gemessene Gamma-Ortsdosisleistungen in der Umgebung der Schachtanlage	11
Tabelle 4:	Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben	12
Tabelle 5:	Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Aerosolproben	14
Tabelle 6:	Immissions- und Referenzmessstelle, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Aerosolproben	14
Tabelle 7:	Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Alpha-Aktivitäten in Stichproben	15
Tabelle 8:	Messstellen in der Umgebung der Schachtanlage, Auswertung auf Beta-Aktivitäten in Stichproben	16
Tabelle 9:	Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiN)	17
Tabelle 10:	Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiR)	17
Tabelle 11:	Gammaspektrometrische Auswertung von Bodenproben	18
Tabelle 12:	Gammaspektrometrische Auswertung von Pflanzen- und Bewuchsproben	19
Tabelle 13:	Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben	20
<b>Blattzahl der Unterlage</b>		<b>25</b>

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Blatt: 5

## 1 Einleitung

In diesem Quartalsbericht werden in den folgenden Tabellen die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung für das 3. Quartal 2024 zusammengefasst. Sie ermöglichen die Kontrolle der Einhaltung von maximal zulässigen Aktivitätsabgaben und Dosisgrenzwerten für den bestimmungsgemäßen Betrieb. Die Ergebnisse der Emissions- und der Immissionsüberwachung werden gemäß Abschnitt 9 des allgemeinen Teils der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) [1] vom Strahlenschutzverantwortlichen den zuständigen Behörden berichtet.

## 2 Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich der Emissionsüberwachung umfasst die Abwetter aus dem Grubengebäude im Bereich der Tagesoberfläche (Diffusor bzw. Rasenhängebank).  
Der räumliche Geltungsbereich der Immissionsüberwachung umfasst einen Bereich, der das Betriebsgelände der SchachanlageASSE II umschließt und durch die in der Umgebung der SchachanlageASSE II liegenden Ortschaften begrenzt wird. Das Gebiet wird durch die Messstellen im Programm zur Immissionsüberwachung festgelegt.

## 3 Begriffe

Abwetter: Wetterstrom hinter einem untertägigen Betriebspunkt bis zur Abgabe in die Umgebung an der Tagesoberfläche;  
Im Folgenden wird dafür auch der Begriff „Fortluft“ verwendet.  
Rasenhängebank: ebenerdige Vorrichtung, die dem Be- und Entladen der Förderkörbe an der Schachanlage dient.

## 4 Verantwortung

Für die Erstellung dieses Quartalsberichts der Emissions- und Immissionsüberwachung der SchachanlageASSE II ist die Gruppe Emissions- / Immissionsüberwachung (ASE-ST.2) der Abteilung Strahlenschutz zuständig.

## 5 Mitgeltende Unterlagen

/1/ Technische Beschreibung zur Emissions- und Immissionsüberwachung der SchachanlageASSE II  
BGE-SZ-KZL: 9A/65113000/-/-/LQ/TV/0002/XX  
BGE-ASSE-KZL: 9A/65113000/01STS/-/-/LQ/LA/0002/XX

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 6
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6 Emissions- / Immissionsüberwachung

### 6.1 Emissionsüberwachung

#### 6.1.1 Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Tabelle 1: Nuklidspezifische Auswertungen der Fortluft und Bilanzierung der Ableitung

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Messstelle: Schacht 2				Quartal: 3	Jahr: 2024
Fortluftmenge im Quartal: 5,6E+08m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,8E+09m <sup>3</sup>					
Radionuklid	Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze <sup>i</sup> der Aktivitätskonzentration in der Fortluft in Bq/m <sup>3</sup>		Abgeleitete Aktivität <sup>ii</sup> (A) und deren Unsicherheit (ΔA) in Bq				Genehmigungswert der Aktivitätsableitung in Bq/a	Bemerkungen
			Im Quartal		Seit Jahresanfang			
	EG <sub>max.</sub>	NWG <sub>max.</sub>	A	ΔA	A	ΔA		
<b>Schwebstoffe<sup>iii</sup></b>								
<i>α</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 1,92)								
Ra 226	9,7E-06	1,9E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 228	4,5E-07	9,5E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 230	6,5E-07	1,4E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Th 232	2,3E-07	5,1E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 232	9,2E-06	1,8E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 234	6,3E-07	1,3E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 235	2,0E-07	4,1E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 236	9,4E-08	1,9E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
U 238	6,4E-07	1,3E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Np 237	5,0E-08	2,7E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 238	5,5E-07	1,3E-06	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 239	3,5E-07	8,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 240	3,5E-07	8,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Am 241	3,1E-07	8,0E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cm 242	5,4E-08	2,9E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cm 244	3,1E-07	9,8E-07	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
α-Summe:			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
<i>β</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 1,92)								
Sr 90	1,8E-05	3,9E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pu 241	3,7E-05	8,0E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
β-Summe:			n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		

<sup>i</sup> Unter „EG<sub>max.</sub>“ und „NWG<sub>max.</sub>“ wird die maximale Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze, die bei einer Einzelmessung während des Bilanzierungszeitraums erreicht wurde, verstanden.

<sup>ii</sup> n.n. = nicht nachgewiesen

<sup>iii</sup> Enthält Korrektur mit Gesamtverlustfaktor.

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Blatt: 7

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II			Messstelle: Schacht 2				Quartal: 3	Jahr: 2024
Fortluftmenge im Quartal: 5,6E+08m <sup>3</sup>			Fortluftmenge seit Jahresanfang: 1,8E+09m <sup>3</sup>					
Radionuklid	Erkennungs- bzw. Nachweisgrenze <sup>i</sup> der Aktivitätskonzentration in der Fortluft in Bq/m <sup>3</sup>		Abgeleitete Aktivität <sup>ii</sup> (A) und deren Unsicherheit (ΔA) in Bq				Genehmigungswert der Aktivitätsableitung in Bq/a	Bemerkungen
			Im Quartal		Seit Jahresanfang			
	EG <sub>max.</sub>	NWG <sub>max.</sub>	A	ΔA	A	ΔA		
<b>Schwebstoffe<sup>iii</sup></b>								
<i>γ</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 1,92 / Gesamtverlustfaktor für Pb 210 = 1,34)								
Mn 54	5,0E-06	1,3E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Co 60	6,7E-06	1,8E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Zn 65	1,3E-05	3,5E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ru 106	5,1E-05	1,3E-04	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ag 110m	6,2E-06	1,7E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Sb 125	1,3E-05	3,5E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cs 134	5,4E-06	1,4E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Cs 137	5,1E-06	1,3E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Ce 144	1,3E-05	3,3E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Eu 152	1,2E-05	3,1E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Eu 154	2,7E-05	7,2E-05	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Pb 210	3,3E-05	8,2E-05	2,8E+05	1,1E+05	6,4E+05	2,6E+05		
γ-Summe:			2,8E+05	1,1E+05	6,4E+05	2,6E+05		
Summe Schwebstoffe			2,8E+05	1,1E+05	6,4E+05	2,6E+05	1,0E+07	
<i>Sonstige γ</i> -Strahler (Gesamtverlustfaktor = 1,92)								
Be 7 <sup>iv</sup>	3,7E-05	9,8E-05	2,5E+06	1,0E+06	6,0E+06	2,4E+06		
<b>Gase<sup>v</sup></b>								
H 3	7,0E-02	1,4E-01	8,5E+08	1,4E+08	3,4E+09	5,5E+08	1,0E+12	
C 14	4,0E-02	7,0E-02	4,0E+07	2,1E+07	5,0E+08	1,3E+08		
C 14 (org.)	3,0E-02	6,0E-02	8,4E+06	3,6E+06	8,1E+07	2,0E+07		
C 14 summe			4,8E+07	2,5E+07	5,8E+08	1,5E+08	1,0E+10	
Kr 85	4,8E+01	1,0E+02	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.		
Rn 222	5,9E+00	9,7E+00	1,7E+10	6,1E+09	5,3E+10	1,9E+10		Rn 222 ohne Tochternuklide
Edelgase Summe			1,7E+10	6,1E+09	5,3E+10	1,9E+10	1,0E+12	

## 6.1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 3. Quartal 2024

Ab dem Berichtszeitraum 2021 werden bei der Bilanzierung der gemäß REI [1] Tabelle C.2.5, C.2.6 und C.2.7 zu berücksichtigenden Alpha-, Beta- und Gammastrahler, sowie Radon-222, die natürlichen Aktivitäten die in der Referenzmessstelle nachgewiesen wurden, nicht mehr abgezogen.

<sup>iv</sup> Be 7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI [1] aufgeführt, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt. In der Gesamtsumme der Schwebstoffaktivitäten wird Be 7 nicht berücksichtigt.

<sup>v</sup> I 129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen nur Werte unterhalb der laut REI [1] Tabelle C.2.8 einzuhaltenden Nachweisgrenze von 1,0E-03 Bq/m<sup>3</sup> gemessen wurden.

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 8
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.1.2.1 Fortluft

### 6.1.2.1.1 Radioaktive Gase (H 3, C 14, Rn 222, Kr 85)

Seit dem 3. Quartal 2023 werden im Rahmen der Emissionsüberwachung die Ableitungen der radioaktiven Gase durch die zusätzliche Angabe von organisch gebundenem Kohlenstoff-14 sowie Krypton-85 weiter differenziert.

Die Ableitungen der Summe Kohlenstoff-14- (als CO<sub>2</sub>) und Tritium- (als HTO) sind gegenüber dem zurückliegenden Quartal gesunken. Die Ableitung von Radon-222 ist gegenüber dem zurückliegenden Quartal leicht gestiegen.

Kr 85 konnte im Berichtszeitraum nicht nachgewiesen werden. Alle Messergebnisse lagen unterhalb der verschärften NWG von 100 Bq/m<sup>3</sup>.

### 6.1.2.1.2 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. Bei der nuklid-spezifischen Bestimmung der Alpha- und Beta-Strahler konnten im Berichtszeitraum keine Aktivitäten der natürlichen U-238- und Th-232-Zerfallsreihen nachgewiesen werden (siehe Tabelle 1). Die erreichte Nachweisgrenze liegt, bezogen auf das Leitnuklid Am 241, deutlich unterhalb der laut REI [1] geforderten Nachweisgrenze.

Für die Bilanzierung werden Gesamtverlustfaktoren von 1,92 für Schwebstoffe und 1,34 speziell für Radonfolgeprodukte angewendet.

## 6.1.2.2 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 §§ 31-42 der Strahlenschutzverordnung [2].

## 6.1.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten.

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Blatt: 9

## 6.2 Immissionsüberwachung

### 6.2.1 Gamma-Ortsdosis

Insgesamt werden 40 Festkörperdosimeter - 30 in der Umgebung, 10 am Anlagenzaun der Schachanlage Asse II - zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 3. Quartal des Berichtsjahrs und im 1. Quartal des Folgejahrs berichtet.

Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024		
REI [1] Programm- punkt: C2.1:1.1	Überwacher Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung							
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis							
Probenentnahme-/ Messort	Überwachungszeitraum			Messgröße	Messwert <sup>1)</sup>	Maßeinheit	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende						
Umgebung								
U 1	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 2	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 3	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 4	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,1E-01	mSv	18	
U 5	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,5E-01	mSv	18	
U 6	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	4,1E-01	mSv	18	
U 7	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	4,0E-01	mSv	18	
U 8	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	2,8E-01	mSv	18	
U 9	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,4E-01	mSv	18	
U 10	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,4E-01	mSv	18	
U 11	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 12	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	2,9E-01	mSv	18	
U 13	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 14	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,7E-01	mSv	18	
U 15	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	2,8E-01	mSv	18	
U 16	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
U 17	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
U 18	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,7E-01	mSv	18	
U 19	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
U 20	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 21	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 22	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,5E-01	mSv	18	
U 23	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 24	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,3E-01	mSv	18	
U 25	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 26	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,1E-01	mSv	18	
U 27	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
U 28	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
U 29	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,4E-01	mSv	18	
U 30	10.01.2024	03.07.2024		Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 10
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

Tabelle 2: Gamma-Ortsdosis, Ergebnisse der Auswertung von Festkörperdosimetern (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programm- punkt: C2.1:1.1	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung						
	Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis						
Probeentnahme-/ Messort	Überwachungszeitraum		Messgröße	Messwert <sup>II</sup>	Maßeinheit	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Anlagengrenze (Zaun)							
Z 1	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	18	
Z 2	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	4,1E-01	mSv	18	
Z 3	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	2,9E-01	mSv	18	
Z 4	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,5E-01	mSv	18	
Z 5	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
Z 6	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,7E-01	mSv	18	
Z 7	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,9E-01	mSv	18	
Z 8	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,6E-01	mSv	18	
Z 9	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	3,8E-01	mSv	18	
Z 10	10.01.2024	03.07.2024	Gamma-OD	4,0E-01	mSv	18	

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 11
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.2 Gamma-Ortsdosisleistung

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 3		Jahr: 2024		
REI [1] Programmpunkt: Die Gamma-Ortsdosisleistungs-Messungen werden zusätzlich zu C2.1:1.1 durchgeführt	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung					
	Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung <sup>vi</sup>					
Probeentnahme-/ Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert <sup>ii</sup>	Maßeinheit	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	16.07.2024	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL3	16.07.2024	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL4	16.07.2024	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	16.07.2024	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL8	16.07.2024	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL1	06.08.2024	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL2	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL3	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL4	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL5	06.08.2024	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL7	06.08.2024	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL9	06.08.2024	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL1	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL2	18.09.2024	Gamma-ODL	70	nSv/h	20	
UL3	18.09.2024	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL4	18.09.2024	Gamma-ODL	80	nSv/h	20	
UL5	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	
UL7	18.09.2024	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL8	18.09.2024	Gamma-ODL	60	nSv/h	20	
UL9	-	Gamma-ODL	-	nSv/h	-	

<sup>vi</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).

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 12
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.3 Aerosole

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 3	Jahr: 2024
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.2		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>vii</sup>						
Probeentnahme-/ Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert <sup>lviii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>	Nachweis- grenze in Bq/m <sup>3</sup>	Messun- sicherheit in %	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	17.06.24	01.07.24	Be 7	3,5E-03	5,4E-05	26,8		
	01.07.24	15.07.24	Be 7	3,3E-03	5,6E-05	26,8		
	15.07.24	29.07.24	Be 7	4,0E-03	9,1E-05	26,9		
	29.07.24	12.08.24	Be 7	4,1E-03	7,0E-05	26,8		
	12.08.24	26.08.24	Be 7	3,9E-03	9,7E-05	26,8		
	26.08.24	09.09.24	Be 7	5,1E-03	7,3E-05	26,8		
	09.09.24	23.09.24	Be 7	4,1E-03	5,8E-05	26,8		
	17.06.24	01.07.24	Co 60	n.n.	8,5E-06			
	01.07.24	15.07.24	Co 60	n.n.	8,2E-06			
	15.07.24	29.07.24	Co 60	n.n.	1,6E-05			
	29.07.24	12.08.24	Co 60	n.n.	9,9E-06			
	12.08.24	26.08.24	Co 60	n.n.	1,6E-05			
	26.08.24	09.09.24	Co 60	n.n.	1,2E-05			
	09.09.24	23.09.24	Co 60	n.n.	1,1E-05			
	17.06.24	01.07.24	Cs 137	n.n.	6,3E-06			
	01.07.24	15.07.24	Cs 137	n.n.	7,1E-06			
	15.07.24	29.07.24	Cs 137	n.n.	1,1E-05			
	29.07.24	12.08.24	Cs 137	n.n.	7,4E-06			
	12.08.24	26.08.24	Cs 137	n.n.	1,2E-05			
	26.08.24	09.09.24	Cs 137	n.n.	8,7E-06			
	09.09.24	23.09.24	Cs 137	n.n.	7,3E-06			
	17.06.24	01.07.24	Pb 210	3,9E-04	4,0E-05	27,9		
	01.07.24	15.07.24	Pb 210	2,2E-04	5,3E-05	28,1		
	15.07.24	29.07.24	Pb 210	3,7E-04	9,2E-05	28,4		
	29.07.24	12.08.24	Pb 210	3,3E-04	6,0E-05	27,7		
	12.08.24	26.08.24	Pb 210	4,3E-04	9,2E-05	28,8		
	26.08.24	09.09.24	Pb 210	1,1E-03	7,3E-05	27,0		
	09.09.24	23.09.24	Pb 210	8,7E-04	4,4E-05	27,6		

<sup>vii</sup> Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung.

<sup>viii</sup> In den Tabellen 4 bis 13 wird in der Spalte „Messwert“ der nach DIN ISO 11929 ermittelte Beste Schätzer angegeben. Die zugehörige Unsicherheit wird in der Spalte „Messunsicherheit“ angegeben.

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 13
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

Tabelle 4: Immissions- und Referenzmessstelle, gammaspektrometrische Auswertung von Aerosolproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2024
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.2		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide <sup>vii</sup>					
Probeentnahme-/ Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>	Nachweis- grenze in Bq/m <sup>3</sup>	Messun- sicherheit in %	Bemerkungen
	Beginn	Ende					
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	17.06.24	01.07.24	Be 7	3,6E-03	8,2E-05	26,8	
	01.07.24	15.07.24	Be 7	3,2E-03	5,6E-05	26,7	
	15.07.24	29.07.24	Be 7	3,7E-03	9,7E-05	26,8	
	29.07.24	12.08.24	Be 7	4,1E-03	7,3E-05	26,7	
	12.08.24	26.08.24	Be 7	3,8E-03	8,4E-05	26,8	
	26.08.24	09.09.24	Be 7	5,2E-03	8,1E-05	26,7	
	09.09.24	23.09.24	Be 7	4,1E-03	1,1E-04	26,8	
	17.06.24	01.07.24	Co 60	n.n.	9,7E-06		
	01.07.24	15.07.24	Co 60	n.n.	8,8E-06		
	15.07.24	29.07.24	Co 60	n.n.	1,3E-05		
	29.07.24	12.08.24	Co 60	n.n.	1,0E-05		
	12.08.24	26.08.24	Co 60	n.n.	1,1E-05		
	26.08.24	09.09.24	Co 60	n.n.	1,2E-05		
	09.09.24	23.09.24	Co 60	n.n.	1,4E-05		
	17.06.24	01.07.24	Cs 137	n.n.	9,5E-06		
	01.07.24	15.07.24	Cs 137	n.n.	7,3E-06		
	15.07.24	29.07.24	Cs 137	n.n.	1,2E-05		
	29.07.24	12.08.24	Cs 137	n.n.	8,3E-06		
	12.08.24	26.08.24	Cs 137	n.n.	9,9E-06		
	26.08.24	09.09.24	Cs 137	n.n.	1,0E-05		
	09.09.24	23.09.24	Cs 137	n.n.	1,2E-05		
	17.06.24	01.07.24	Pb 210	4,4E-04	7,1E-05	27,6	
	01.07.24	15.07.24	Pb 210	3,0E-04	5,2E-05	28,6	
	15.07.24	29.07.24	Pb 210	3,7E-04	7,9E-05	28,8	
	29.07.24	12.08.24	Pb 210	3,7E-04	7,3E-05	28,3	
	12.08.24	26.08.24	Pb 210	4,1E-04	8,0E-05	27,9	
	26.08.24	09.09.24	Pb 210	1,0E-03	8,4E-05	27,7	
	09.09.24	23.09.24	Pb 210	8,7E-04	1,0E-04	27,2	

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 14
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 3	Jahr: 2024
REI [1] Programmpunkt: C2.1:1.2		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen <sup>vii,ix</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>	Nachweisgrenze in Bq/m <sup>3</sup>	Messunsicherheit in %	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	17.06.24	01.07.24	G-Alpha	4,5E-05	2,3E-06	12,0		
	01.07.24	15.07.24	G-Alpha	2,2E-05	2,5E-06	16,6		
	15.07.24	29.07.24	G-Alpha	4,1E-05	2,3E-06	12,4		
	29.07.24	12.08.24	G-Alpha	4,4E-05	2,3E-06	12,2		
	12.08.24	26.08.24	G-Alpha	6,6E-05	2,3E-06	11,0		
	26.08.24	09.09.24	G-Alpha	1,1E-04	2,2E-06	10,1		
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	17.06.24	01.07.24	G-Alpha	4,4E-05	2,5E-06	12,4		
	01.07.24	15.07.24	G-Alpha	2,4E-05	2,3E-06	15,2		
	15.07.24	29.07.24	G-Alpha	4,7E-05	2,5E-06	12,2		
	29.07.24	12.08.24	G-Alpha	3,5E-05	2,5E-06	13,5		
	12.08.24	26.08.24	G-Alpha	7,7E-05	2,5E-06	10,8		
	26.08.24	09.09.24	G-Alpha	1,0E-04	2,5E-06	10,3		
	09.09.24	23.09.24	G-Alpha	9,9E-05	2,2E-06	10,2		

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II							Quartal: 3	Jahr: 2024
REI [1] Programmpunkt: Die Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.2 durchgeführt		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole						
		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentrationen <sup>vii</sup>						
Probeentnahme-/Messort	Messzeitraum/ Probeentnahme		Messgröße	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>	Nachweisgrenze in Bq/m <sup>3</sup>	Messunsicherheit in %	Bemerkungen	
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (Immi1) am Hang nördlich der Schachtanlage	17.06.24	01.07.24	G-Beta	4,6E-04	4,1E-06	9,2		
	01.07.24	15.07.24	G-Beta	3,2E-04	4,1E-06	9,2		
	15.07.24	29.07.24	G-Beta	4,5E-04	4,1E-06	9,2		
	29.07.24	12.08.24	G-Beta	4,5E-04	4,1E-06	9,2		
	12.08.24	26.08.24	G-Beta	5,1E-04	4,2E-06	9,2		
	26.08.24	09.09.24	G-Beta	1,1E-03	4,3E-06	9,2		
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	17.06.24	01.07.24	G-Beta	8,9E-04	4,2E-06	9,2		
	01.07.24	15.07.24	G-Beta	4,7E-04	4,2E-06	9,2		
	15.07.24	29.07.24	G-Beta	3,4E-04	4,1E-06	9,2		
	29.07.24	12.08.24	G-Beta	4,7E-04	4,2E-06	9,2		
	12.08.24	26.08.24	G-Beta	4,6E-04	4,1E-06	9,2		
	26.08.24	09.09.24	G-Beta	5,7E-04	4,3E-06	9,2		
	09.09.24	23.09.24	G-Beta	1,2E-03	4,5E-06	9,2		
			G-Beta	9,2E-04	4,2E-06	9,2		

<sup>ix</sup> Die Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration wird seit dem 1. Quartal 2012 mit dem konservativen Selbstabsorptionsfaktor = 3 korrigiert.

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 15
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 3	Jahr: 2024
REI [1] Programmpunkt: Die stichprobenartige Gesamt-Alpha-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.2 durchgeführt		Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole	
Probentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration*	
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II	Messdatum	Messgröße	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>
			Nachweisgrenze in Bq/m <sup>3</sup>
			Messunsicherheit in %
			Bemerkungen
UL1	-	G-Alpha	-
UL2	16.07.2024	G-Alpha	n.n.
UL3	16.07.2024	G-Alpha	n.n.
UL4	16.07.2024	G-Alpha	n.n.
UL5	-	G-Alpha	-
UL7	16.07.2024	G-Alpha	n.n.
UL8	16.07.2024	G-Alpha	n.n.
UL9	-	G-Alpha	-
UL1	06.08.2024	G-Alpha	n.n.
UL2	-	G-Alpha	-
UL3	-	G-Alpha	-
UL4	-	G-Alpha	-
UL5	06.08.2024	G-Alpha	n.n.
UL7	06.08.2024	G-Alpha	n.n.
UL8	-	G-Alpha	-
UL9	06.08.2024	G-Alpha	n.n.
UL1	-	G-Alpha	-
UL2	18.09.2024	G-Alpha	1,2E-04
UL3	18.09.2024	G-Alpha	1,6E-04
UL4	18.09.2024	G-Alpha	1,6E-04
UL5	-	G-Alpha	-
UL7	18.09.2024	G-Alpha	1,3E-04
UL8	18.09.2024	G-Alpha	n.n.
UL9	-	G-Alpha	-

\* Diskontinuierliche Sammlung mit mobilen Luftstaubsammlern an monatlich abwechselnd drei bzw. vier von sieben Mess- und Probentnahmeorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Sammlung am Ort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 16
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

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

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II		Quartal: 3	Jahr: 2024			
REI [1] Programmpunkt: Die stichprobenartige Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.2 durchgeführt	Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole					
	Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration <sup>x</sup>					
Probentnahme-/Messort	Messdatum	Messgröße	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/m <sup>3</sup>	Nachweisgrenze in Bq/m <sup>3</sup>	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Messpunkte in der Umgebung der Schachtanlage Asse II						
UL1	-	G-Beta	-	-	-	
UL2	16.07.2024	G-Beta	1,2E-03	3,6E-04	13,4	
UL3	16.07.2024	G-Beta	7,0E-04	3,5E-04	18,3	
UL4	16.07.2024	G-Beta	9,7E-04	3,6E-04	15,1	
UL5	-	G-Beta	-	-	-	
UL7	16.07.2024	G-Beta	3,9E-04	3,5E-04	29,3	
UL8	16.07.2024	G-Beta	2,8E-04	3,6E-04	38,2	
UL9	-	G-Beta	-	-	-	
UL1	06.08.2024	G-Beta	8,0E-04	3,6E-04	17,0	
UL2	-	G-Beta	-	-	-	
UL3	-	G-Beta	-	-	-	
UL4	-	G-Beta	-	-	-	
UL5	06.08.2024	G-Beta	9,0E-04	3,5E-04	15,6	
UL7	06.08.2024	G-Beta	3,6E-04	3,5E-04	31,3	
UL8	-	G-Beta	-	-	-	
UL9	06.08.2024	G-Beta	9,4E-04	3,6E-04	15,4	
UL1	-	G-Beta	-	-	-	
UL2	18.09.2024	G-Beta	2,7E-03	3,8E-04	10,5	
UL3	18.09.2024	G-Beta	2,4E-03	3,5E-04	10,7	
UL4	18.09.2024	G-Beta	2,1E-03	3,8E-04	11,1	
UL5	-	G-Beta	-	-	-	
UL7	18.09.2024	G-Beta	2,2E-03	3,5E-04	10,8	
UL8	18.09.2024	G-Beta	1,9E-03	3,8E-04	11,5	
UL9	-	G-Beta	-	-	-	

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 17
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.4 Niederschlag

An den Messstellen ImmN (am Hang nördlich der Schachanlage) und ImmiR (Referenzmessstelle in Remlingen) wird zur Bestimmung der nuklidspezifischen Aktivitätsflächenbelegung der Niederschlag gesammelt und monatlich gammaspektrometrisch ausgewertet. Die Fläche der Sammeleinrichtungen beträgt jeweils 0,5m<sup>2</sup>. Die Messergebnisse sind in den Tabellen 9 und 10 angegeben.

Tabelle 9: Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiN)

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2024	
REI [1] Pro-grammpunkt: C2.1:2.0		Überwachter Umweltbereich: Niederschlag (02)						
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert <sup>II,VIII</sup> in Bq/m <sup>2</sup>	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Niederschlagsmenge in Liter	Bemerkungen
	Beginn	Ende						
Immissionsmessstelle (ImmiN) am Hang nördlich der Schachanlage	01.07.2024	01.08.2024	Be 7	6,9E+01	3,0E-01	18,2	45,5	
			Co 60	n.n.	3,4E-02			
			Cs 134	n.n.	3,3E-02			
			Cs 137	n.n.	3,0E-02			
			Pb 210	n.n.	5,5E-01			
	01.08.2024	02.09.2024	Be 7	2,5E+01	4,0E-01	23,9	23,7	
			Co 60	n.n.	4,6E-02			
			Cs 134	n.n.	4,0E-02			
			Cs 137	n.n.	3,7E-02			
			Pb 210	n.n.	7,2E-01			
	02.09.2024	01.10.2024	Be 7	1,7E+01	4,4E-01	41,9	23,7	
			Co 60	n.n.	5,0E-02			
			Cs 134	n.n.	4,4E-02			
			Cs 137	n.n.	4,4E-02			
			Pb 210	n.n.	7,7E-01			

Tabelle 10: Gammaspektrometrische Auswertung von Niederschlagsproben (ImmiR)

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II						Quartal: 3	Jahr: 2024	
REI [1] Pro-grammpunkt: C2.1:2.0		Überwachter Umweltbereich: Niederschlag (02)						
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide						
Probeentnahme-/Messort	Sammelzeitraum		Nuklid	Messwert <sup>II,VIII</sup> in Bq/m <sup>2</sup>	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Niederschlagsmenge in Liter	Bemerkungen
	Beginn	Ende						
Referenzmessstelle (ImmiR) in Remlingen	01.07.2024	01.08.2024	Be 7	1,4E+02	2,8E-01	14,5	67,4	
			Co 60	n.n.	3,0E-02			
			Cs 134	n.n.	3,1E-02			
			Cs 137	n.n.	2,8E-02			
			Pb 210	n.n.	5,7E-01			
	01.08.2024	02.09.2024	Be 7	4,9E+01	3,0E-01	16,0	25,9	
			Co 60	n.n.	3,3E-02			
			Cs 134	n.n.	3,1E-02			
			Cs 137	n.n.	2,9E-02			
			Pb 210	n.n.	5,9E-01			
	02.09.2024	01.10.2024	Be 7	4,5E+01	3,1E-01	19,7	30,1	
			Co 60	n.n.	3,6E-02			
			Cs 134	n.n.	3,2E-02			
			Cs 137	n.n.	3,0E-02			
			Pb 210	n.n.	5,3E-01			

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 18
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.5 Boden

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 Pflanzen- und Bewuchsproben genutzt.

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

Tabelle 11: Gammaspectrometrische Auswertung von Bodenproben

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3	Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:3.0		Überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche (03)				
Probentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaspectrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide				
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und E7 in der Umgebung	Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>†II,viii,xi</sup> in Bq/kg	Nachweisgrenze in Bq/kg	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
E2	12.09.2024	Be 7	n.n.	4,2E+00		
		K 40	5,9E+02	3,0E+00	20,4	
		Pb 210	3,9E+01	1,0E+01	22,6	
		Pb 212	4,2E+01	6,4E-01	20,5	
		Pb 214	3,6E+01	7,7E-01	20,4	
		Cs 137	5,1E+00	3,9E-01	20,6	
		Co 60	n.n.	4,4E-01		
E3	12.09.2024	Be 7	n.n.	2,8E+00		
		K 40	5,6E+02	3,0E+00	20,3	
		Pb 210	4,1E+01	5,3E+00	21,2	
		Pb 212	4,1E+01	3,9E-01	20,4	
		Pb 214	3,2E+01	5,3E-01	20,4	
		Cs 137	4,5E+00	3,0E-01	20,5	
		Co 60	n.n.	3,2E-01		
E4	12.09.2024	Be 7	n.n.	4,2E+00		
		K 40	5,7E+02	3,0E+00	20,5	
		Pb 210	3,6E+01	1,0E+01	22,2	
		Pb 212	3,7E+01	6,7E-01	20,5	
		Pb 214	3,3E+01	7,9E-01	20,4	
		Cs 137	5,4E+00	4,1E-01	20,6	
		Co 60	n.n.	4,4E-01		
E7	12.09.2024	Be 7	n.n.	2,3E+00		
		K 40	4,3E+02	2,4E+00	20,4	
		Pb 210	3,3E+01	4,3E+00	21,2	
		Pb 212	3,0E+01	3,2E-01	20,4	
		Pb 214	2,5E+01	4,3E-01	20,4	
		Cs 137	6,4E+00	2,3E-01	20,4	
		Co 60	n.n.	2,1E-01		

Ab dem dritten Quartal 2021 werden die zuvor in Tabelle 11 enthaltenen Messwerte der Aktivitätsflächenbelegung durch die in den Tabellen 9 und 10 angegebenen Niederschlagsmesswerte ersetzt.

<sup>xi</sup> Bezogen auf Trockenmasse

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 19
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.6 Pflanzen/Bewuchs

Die Entnahme von Pflanzen- und Bewuchsproben wird im 2. und im 3. Quartal des Überwachungsjahres durchgeführt.

Tabelle 12: Gammaskpektrometrische Auswertung von Pflanzen- und Bewuchsproben

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:4.0		Überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04)					
Probeentnahme-/Messort		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide					
3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung		Datum der Probenahme	Nuklid	Messwert <sup>ii,viii,xii</sup> in Bq/kg	Nachweisgrenze in Bq/kg	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
G2	12.09.2024	Be 7	5,4E+01	1,0E+00	20,4		
		K 40	8,1E+01	1,0E+00	20,5		
		Pb 210	1,4E+01	1,4E+00	20,8		
		Pb 212	6,6E-01	1,4E-01	21,8		
		Pb 214	6,9E-01	1,8E-01	21,9		
		Cs 137	9,9E-02	9,8E-02	34,2		
		Co 60	n.n.	1,3E-01			
G3	12.09.2024	Be 7	6,1E+01	2,8E+00	20,8		
		K 40	9,1E+01	2,9E+00	20,8		
		Pb 210	1,5E+01	3,6E+00	23,7		
		Pb 212	n.n.	4,0E-01			
		Pb 214	6,4E-01	4,8E-01	29,2		
		Cs 137	n.n.	2,8E-01			
		Cs 134	n.n.	3,0E-01			
G4	12.09.2024	Be 7	5,5E+01	1,2E+00	20,4		
		K 40	7,9E+01	1,7E+00	20,4		
		Pb 210	1,3E+01	1,2E+00	20,8		
		Pb 212	1,2E+00	1,4E-01	20,9		
		Pb 214	9,7E-01	2,0E-01	21,3		
		Cs 137	2,0E-01	1,0E-01	26,0		
		Co 60	n.n.	1,0E-01			
G7	12.09.2024	Be 7	6,4E+01	4,3E+00	20,8		
		K 40	1,2E+02	6,1E+00	20,8		
		Pb 210	1,1E+01	4,0E+00	25,6		
		Pb 212	3,9E-01	4,7E-01	40,7		
		Pb 214	5,6E-01	6,4E-01	33,4		
		Cs 137	n.n.	4,3E-01			
		Co 60	n.n.	3,9E-01			

<sup>xii</sup> Bezogen auf Feuchtmasse

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 20
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

## 6.2.7 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

Alle Gewässerproben werden seit dem 3. Quartal 2014 gammaspektrometrisch untersucht. Dabei wird bei jeder Probe, abweichend von der REI [1], die Nachweisgrenze entsprechend der „Technische Beschreibung zur Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II“ /1/ von mindestens 0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 erreicht.

Tabelle 13: Gammaspektrometrische Auswertung von Gewässerproben

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5.0		Überwacher Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
		Messmethode / Messgröße: Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Remlingen	W1, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	7,0E-01		
			Pb 210	n.n.	8,6E-01		
			Pb 212	n.n.	8,1E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,1E-02		
			Cs 134	n.n.	5,5E-02		
			Co 60	n.n.	5,9E-02		
Vahlberg	W2, Grundwasser	26.09.2024	K 40	n.n.	4,8E-01		
			Pb 210	n.n.	5,4E-01		
			Pb 212	n.n.	5,7E-02		
			Pb 214	8,7E-02	5,9E-02	19,5	
			Cs 137	n.n.	3,0E-02		
			Cs 134	n.n.	3,2E-02		
			Co 60	n.n.	3,7E-02		
Remlingen	W7, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	8,3E-01		
			Pb 210	n.n.	9,6E-01		
			Pb 212	n.n.	9,4E-02		
			Pb 214	n.n.	1,3E-01		
			Cs 137	n.n.	5,5E-02		
			Cs 134	n.n.	6,2E-02		
			Co 60	n.n.	6,5E-02		
Wittmar	W10, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	8,9E-01		
			Pb 210	n.n.	9,1E-01		
			Pb 212	n.n.	9,6E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,9E-02		
			Cs 134	n.n.	6,6E-02		
			Co 60	n.n.	7,1E-02		
Wittmar	W12, Grundwasser	17.07.2024	K 40	3,1E-01	6,6E-01	54,4	
			Pb 210	n.n.	9,1E-01		
			Pb 212	n.n.	8,5E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,3E-02		
			Cs 134	n.n.	5,6E-02		
			Co 60	n.n.	5,8E-02		

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 21
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5.0		Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
		Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Denkte	W15, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	1,1E+00		
			Pb 210	n.n.	1,1E+00		
			Pb 212	n.n.	1,1E-01		
			Pb 214	n.n.	1,5E-01		
			Cs 137	n.n.	7,5E-02		
			Cs 134	n.n.	8,3E-02		
			Co 60	n.n.	9,4E-02		
Denkte	M16, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Denkte	W20, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	1,2E+00		
			Pb 210	n.n.	8,7E-01		
			Pb 212	n.n.	9,3E-02		
			Pb 214	n.n.	1,3E-01		
			Cs 137	n.n.	5,8E-02		
			Cs 134	n.n.	5,4E-02		
			Co 60	n.n.	5,8E-02		
Denkte	W21, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	9,7E-01		
			Pb 210	n.n.	9,9E-01		
			Pb 212	n.n.	1,0E-01		
			Pb 214	n.n.	1,3E-01		
			Cs 137	n.n.	6,6E-02		
			Cs 134	n.n.	7,1E-02		
			Co 60	n.n.	7,0E-02		
Wittmar	W25, Oberflächenwasser	17.07.2024	K 40	2,1E+00	4,9E-01	13,7	
			Pb 210	n.n.	5,5E-01		
			Pb 212	n.n.	5,7E-02		
			Pb 214	n.n.	6,1E-02		
			Cs 137	n.n.	3,3E-02		
			Cs 134	n.n.	3,4E-02		
			Co 60	n.n.	3,6E-02		
Denkte	W26, Grundwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	1,2E+00		
			Pb 210	n.n.	1,2E+00		
			Pb 212	n.n.	1,3E-01		
			Pb 214	n.n.	1,7E-01		
			Cs 137	n.n.	7,6E-02		
			Cs 134	n.n.	9,2E-02		
			Co 60	n.n.	9,5E-02		

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 22
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II				Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5.0			Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)				
Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide							
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert <sup>II, VIII</sup> in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messunsicherheit in %	Bemerkungen
Gemeinde	Messpunkt, Probenart						
Vahlberg	W35, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Kissenbrück	W39, Oberflächenwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	9,3E-01		
			Pb 210	n.n.	1,1E+00		
			Pb 212	n.n.	1,0E-01		
			Pb 214	n.n.	1,5E-01		
			Cs 137	n.n.	5,9E-02		
			Cs 134	n.n.	7,2E-02		
			Co 60	n.n.	6,9E-02		
Remlingen	W401, Oberflächenwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	
Vahlberg	W41, Oberflächenwasser	17.07.2024	K 40	n.n.	8,2E-01		
			Pb 210	n.n.	8,5E-01		
			Pb 212	n.n.	8,3E-02		
			Pb 214	n.n.	1,1E-01		
			Cs 137	n.n.	5,2E-02		
			Cs 134	n.n.	5,7E-02		
			Co 60	n.n.	5,7E-02		
Wittmar	W45, Grundwasser	17.07.2024	K 40	4,0E-01	6,5E-01	48,4	
			Pb 210	n.n.	9,1E-01		
			Pb 212	n.n.	8,3E-02		
			Pb 214	n.n.	1,2E-01		
			Cs 137	n.n.	5,1E-02		
			Cs 134	n.n.	5,4E-02		
			Co 60	n.n.	5,6E-02		
Vahlberg	W51, Grundwasser	kein Zugang bzw. trocken	K 40	-	-	-	
			Pb 210	-	-	-	
			Pb 212	-	-	-	
			Pb 214	-	-	-	
			Cs 137	-	-	-	
			Cs 134	-	-	-	
			Co 60	-	-	-	

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 23
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

Tabelle 13: Gammaskpektrometrische Auswertung von Gewässerproben (Fortsetzung)

Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II					Quartal: 3		Jahr: 2024	
REI [1] Programmpunkt: C2.1:5.0			Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08)					
			Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide					
Probeentnahme-/Messort		Datum der Probeentnahme	Nuklid	Messwert <sup>ii,viii</sup> in Bq/l	Nachweisgrenze in Bq/l	Messsicherheit in %	Bemerkungen	
Gemeinde	Messpunkt, Probenart							
Denkte	W63, Grundwasser	17.07.2024	K 40	1,2E+01	1,1E+00	11,5		
			Pb 210	n.n.	8,7E-01			
			Pb 212	n.n.	9,0E-02			
			Pb 214	1,2E-01	1,3E-01	33,2		
			Cs 137	n.n.	5,5E-02			
			Cs 134	n.n.	5,3E-02			
			Co 60	n.n.	5,9E-02			
Vahlberg	W64, Grundwasser	17.07.2024	K 40	1,6E+00	4,5E-01	14,4		
			Pb 210	n.n.	6,1E-01			
			Pb 212	n.n.	5,6E-02			
			Pb 214	n.n.	8,3E-02			
			Cs 137	n.n.	3,0E-02			
			Cs 134	n.n.	3,1E-02			
			Co 60	n.n.	3,3E-02			

## 6.2.8 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 3. Quartal 2024

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

Die Gamma-Ortsdosimeter werden halbjährlich ausgewertet. Über die Ergebnisse wird im 3. Quartal des Berichtsjahrs und im 1. Quartal des Folgejahrs berichtet (siehe Tabelle 2).

Die in diesem Quartalsbericht angegebenen Netto-Messwerte für die Gamma-Ortsdosis beziehen sich auf den Expositionszeitraum vom 10.01.2024 bis 03.07.2024. Die Ortsdosen liegen im Schwankungsbereich der natürlichen Umgebungsstrahlung [3].

Die Gamma-Ortsdosisleistungs-Messungen werden zusätzlich zu REI Programmpunkt C2.1:1.1 durchgeführt. Die Messwerte für die Gamma-Ortsdosisleistung wurden in monatlichen Stichproben an vier bzw. fünf von acht Messstellen ermittelt (siehe Tabelle 3). Die Werte liegen im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung in Deutschland [3].

### 6.2.8.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.2)

In den Aerosolfilterproben der Immissions- und der Referenzmessstelle (Immi1 bzw. ImmiR) wurden die natürlich vorkommenden Radionuklide Be 7 und Pb 210 gefunden (siehe Tabelle 4). Die in den Aerosolfilterproben von Immi1 und ImmiR gemessenen Gesamt- Alpha- und Beta-Aktivitäten sind in Tabelle 5 und Tabelle 6, die der UL-Messstellen in Tabelle 7 und Tabelle 8, angegeben. In den Aerosolmessstellen Immi1 und ImmiR wurden in den Sammelzeiträumen 26.08. – 09.09. und 09.09. – 23.09., im Vergleich zu den anderen Sammelzeiträumen des Quartals, erhöhte Gesamt-Alpha-, Gesamt-Beta- und Pb-210-Aktivitäten nachgewiesen. Auch auf denen im September an den UL-Messstellen bestaubten Aerosolfilterproben wurden erhöhte Gesamt- Alpha- und Gesamt-Betaaktivitäten gemessen.

Auf den Aerosolfilterproben der Emissionsmessstelle Schacht 2 wurde für diese Zeiträume mit ma-

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



BUNDESGESELLSCHAFT  
FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev	Blatt: 24
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00	

ximal  $3,3E-05$  Bq/m<sup>3</sup> Gesamt Alpha,  $9,1E-04$  Bq/m<sup>3</sup> Gesamt-Beta und  $5,9E-04$  Bq/m<sup>3</sup> Pb-210 deutlich weniger Aktivität als an den Immissionsmessstellen nachgewiesen. Ein Einfluss der Schachanlage Asse II ist nicht ersichtlich.

### 6.2.8.3 Niederschlag (REI Programmpunkt C2.1:2.0)

In den Niederschlagsproben der Immissions- und der Referenzmessstelle (ImmiN bzw. ImmiR) wurde das natürlich vorkommende Radionuklid Be 7 nachgewiesen. Die dabei erreichten Nachweisgrenzen, bezogen auf Co 60, lagen unterhalb der laut REI geforderten Nachweisgrenze von 0,05 Bq/l.

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

Im 3. Quartal 2024 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 11 angegeben. 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 II ist nicht zu erkennen.

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

Im 3. Quartal 2024 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die Messergebnisse sind in Tabelle 12 angegeben. Die nachgewiesenen Radionuklide sind 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 Schachanlage Asse II ist nicht zu erkennen.

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

Alle Gewässerproben wurden gammaspektrometrisch untersucht (siehe Tabelle 13). Dabei wurde bei jeder Probe, abweichend von der REI [1], die Nachweisgrenze entsprechend der „Technische Beschreibung zur Emissions- und Immissionsüberwachung der Schachanlage Asse II“ /1/ von mindestens 0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 erreicht. Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigen keine Besonderheiten.

### 6.2.9 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachanlage Asse II aus dem Berichtszeitraum zeigen keine auf die Schachanlage Asse II zurückzuführenden Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar [3].

# Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 3. Quartal 2024



Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.-Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	65131200	01STS			LQ	BT	0074	00

Blatt: 25

## 7 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz  
Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen vom  
05. Aug. 2024 (GMBI. 2024, Nr. 29-32, S. 585)
- [2] Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlen-  
schutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036; 2021 I S.  
5261), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. April 2024  
(BGBl. 2024 I Nr. 132) geändert worden ist
- [3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz  
Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung: Jahresbericht 2020  
Erscheinungsdatum: 20. Sep. 2023