



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT

HESSSEN



Q u a r t a l s b e r i c h t

**REI-Immissionsbericht der unabhängigen Messstellen zur
Umgebungsüberwachung des KKW Biblis**

3. Quartal 2023

Q u a r t a l s b e r i c h t

REI-Immissionsbericht der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung des KKW Biblis

3. Quartal 2023

Bearbeitung: Dr. Christian Heid

Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung**
- 2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis**
- 3 Messergebnisse**

Tabellen:

- Tabelle 1: Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms
- Tabelle 2: Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb

1 Einleitung

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) überwacht aufgrund des §19 des Atomgesetzes¹ und §103 der Strahlenschutzverordnung² die Stilllegung und den Rückbau des Kernkraftwerks Biblis. Die Immissionsüberwachung (Umgebungsüberwachung) ergänzt die Emissionsüberwachung. Sie ermöglicht eine zusätzliche Kontrolle von Aktivitätsabgaben sowie der Einhaltung von Dosisgrenzwerten in der Umgebung. Im Rahmen der Immissionsüberwachung werden seit 1975 entsprechende Messprogramme durchgeführt. Maßgeblich ist hierbei die Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen³ (REI), die Art und Umfang der Messprogramme vorgibt.

Nach Beginn der Stilllegung des KKW Biblis zum 1.06.2017 und Erreichen der Kernbrennstofffreiheit 2019 wurden die Überwachungsmaßnahmen an den Stand des Rückbaus unter Berücksichtigung noch möglicher Auswirkungen auf die Umgebung angepasst. So ist im Umgebungsüberwachungsprogramm⁴ der Teil Störfall/Unfall (Tabelle A4 der REI) mit entsprechende Maßnahmen und dem Training dazu entfallen.

Die Durchführung der Messprogramme für das Kernkraftwerk Biblis wird durch den Anlagenbetreiber (RWE Nuclear GmbH) sowie durch die unabhängigen Messstellen in Hessen und Rheinland-Pfalz wahrgenommen. In Hessen wurde die Dienststelle Darmstadt des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) mit der Durchführung⁵ und Berichterstattung⁶ aller Messungen der unabhängigen Messstellen beauftragt. Federführend für die Durchführung des Messprogramms in Rheinland-Pfalz, sowie die Übermittlung der Ergebnisse an das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie ist das Landesamt für Umwelt (LfU) Rheinland-Pfalz.

Die in diesem Bericht veröffentlichten Messwerte sind im „Integrierten Mess- und Informationssystem des Bundes und der Länder“ (IMIS) dokumentiert. Das Bundesamt für Strahlenschutz ist für die zentrale Erfassung der Messergebnisse aller Bundesländer zuständig. Die Daten werden zur Erfüllung der Berichtspflichten der Bundesregierung gegenüber dem Bundestag und dem Bundesrat sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaft jährlich als Bericht zusammengefasst und kommentiert vorgelegt. Der jährliche Bericht der Bundesregierung „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ ist über das Internet, auf der BMUV-Seite (<https://www.bmuv.de/>) abrufbar.

2 Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis

Der Teil des Umgebungsüberwachungsprogramms⁴ für die unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb ist in Tabelle A2 definiert.

Die durchzuführenden Maßnahmen aus der Tabelle A2 entsprechen den gleichnamigen der REI³ und sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

3 Messergebnisse

Die Messergebnisse zur Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Biblis sind in Tabelle 2 aufgeführt. Messwerte der nach den sicherheitstechnischen Regeln des Kerntechnischen Ausschusses (KTA) zu berücksichtigenden Radionuklide sind dann angegeben, wenn der gemessene Wert oberhalb der erreichten Erkennungsgrenze (EG) liegt. Liegt ein Messwert unterhalb der erreichten Erkennungsgrenze, so sind in jedem Fall die durch das Messverfahren erreichten Nachweisgrenzen (NWG) der für die Umgebungsüberwachung des KKW Biblis wichtigsten Radionuklide angegeben.

Zur Wahrung der Berichtsfristen werden Messergebnisse zu Sr 90-Analysen, wenn sie nicht zeitnah vorliegen, erst im Jahresbericht veröffentlicht. Anstelle des Messwertes wird dann ein entsprechender Hinweis gegeben.

¹ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153)

² Verordnung zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034, 2036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4645)

³ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen GMBI. Nr. 32, 1979, S.668; Neufassung GMBI. Nr. 14-17, 23.03.2006, S. 254.

⁴ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.03.2021, zuletzt geändert durch Schreiben vom 14.04.2022, Az.: II 5.c – 99d18.03

⁵ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 26.09.1995, Az.: UE VB52-99.1.2.0.5.9

⁶ Erlass des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit vom 10.04.1996, Az.: VB52-99.1.2.0.5.9

Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
1 1.1	Luft (01) Luft / äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv/a für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis bei statistischer Auswertung der Gesamtheit der Dosimeter	- Z 01 bis Z 12, - T 01.01, T 01.04 - T 02.04, T 02.05 - T 03.04, T 03.05 - T 04.01, T 04.02 - T 05.03, T 05.04 - T 06.03, T 06.04 - T 07.03, T 07.04 - T 08.02, T 08.03 - T 09.04, T 09.05 - T 09.06, T 10.02 - T 10.04, T 11.02 - T 11.04, T 12.01 - T 12.02	jährliche Auswertung
1.2	Luft / Aerosole	a) Gammaspektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Untersuchung auf Sr 90	0,4 mBq/m ³ bezogen auf Co 60 2 mBq/m ³	- Messhaus 1 Süd - Messhaus Nord	vierteljährliche Auswertung der Mischproben aus den vom Betreiber über einen Zeitraum von 14 Tagen gesammelten Filterproben Sr 90-Auswertung erst, wenn Cs 137 > 4 mBq/m ³
2	Niederschlag (02)	Gammaspektrometrie, flächenbezogene Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/m ² bezogen auf Co 60	- W 06.01 (Wiese bei Wettermast) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	Probenahme durch den Betreiber; kontinuierliche Sammlung, monatliche Messung
3	Boden / -oberfläche (03)	Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/kg TM bezogen auf Co 60	- S 06.01 (Wiese bei Parkplatz P4) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	je zwei Stichproben Boden pro Jahr und Messpunkt
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	Gammaspektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide	0,5 Bq/kg FM bezogen auf Co 60	- L 06.01 (Wiese bei Parkplatz P4) - Referenzmesspunkt (Alsbach)	je zwei Stichproben Gras pro Jahr und Messpunkt vor erster und zweiter Heuernte

noch Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	a) Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide b) spezifische Sr 90-Aktivität	0,2 Bq/kg FM bezogen auf Co 60 0,04 Bq/kg FM	- L 01.03, L 01.04, - L 02.02, L 02.04, - L 03.01, L 04.02, - L 05.01, L 06.02, - L 06.04, L 07.01, - L 09.02, L 09.03, - L 10.01, L 10.04, - L 11.02, L 11.03, - L 12.02, L 12.03, - L 12.04, L 12.05	jeweils typische Stichproben erntereifer Produkte, möglichst über das Jahr verteilt; vorzugsweise Freiland-Blattgemüse, Obst und Getreide wie 5 a)
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	a) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide b) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,2 Bq/l bezogen auf Co 60 0,02 Bq/l	- L 04.01, - L 07.02	jeweils 2 Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit wie 6 a)

noch Tabelle 1:

Messprogramm der unabhängigen Messstellen zur Überwachung der Umgebung des KKW Biblis im bestimmungsgemäßen Restbetrieb, Tabelle A2 des Umgebungsüberwachungsprogramms

Progr.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen	
9	Trinkwasser (10)	a) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,05 Bq/l bezogen auf Co 60	- W 03.02 (Brunnen Aussiedlerhof)	vierteljährliche Entnahme von Proben mit anschließender Auswertung	
		b) Tritium-Aktivitätskonzentration	10 Bq/l			wie 9a)
		c) Gammaskpektrometrie, Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,05 Bq/l bezogen auf Co 60	- W 03.03 (Wasserwerk Jägersburg)	Erstellen einer halbjährlichen Mischprobe aus den monatlich gesammelten Stichproben und Auswertung	
		d) Tritium-Aktivitätskonzentration	10 Bq/l			wie 9c)
		e) Sr 90-Aktivitätskonzentration	0,02 Bq/l			wie 9c)

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 1 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [mBq m ⁻³]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
1	Luft (01)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,4 mBq m ⁻³ bezogen auf Co 60	Messhaus 1 Süd	27.06.23 – 04.10.23	Co 60	< EG		0,0043	Quartalsmischproben aus den vom Betreiber erhaltenen Filterproben
1.2	Luft / Aerosole				Cs 137	< EG		0,0039	
					Te 123m	< EG		0,0034	
			Messhaus Nord	27.06.23 – 04.10.23	Co 60	< EG		0,0046	
					Cs 137	< EG		0,0042	
					Te 123m	< EG		0,0040	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 2 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq m ⁻²]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
2	Niederschlag (02)	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq m ⁻² bezogen auf Co 60	Referenzpunkt Alsbach	29.06.23 – 01.08.23	Co 60	< EG		0,38	Niederschlag: 70 mm
					Cs 137	< EG		0,36	
					Te 123m	< EG		0,33	
				01.08.23 – 29.08.23	Co 60	< EG		0,42	Niederschlag: 55 mm
				Cs 137	< EG		0,38		
				Te 123m	< EG		0,33		
			29.08.23 – 28.09.23	Co 60	< EG		0,17	Niederschlag: 34 mm	
				Cs 137	< EG		0,15		
	Te 123m	< EG		0,12					
			W 06.01 Wiese bei Wettermast	29.06.23 – 01.08.23	Co 60	< EG		0,27	Niederschlag: 51 mm
	Cs 137	< EG			0,27				
	Te 123m	< EG			0,26				
01.08.23 – 29.08.23	Co 60	< EG			0,34	Niederschlag: 64 mm			
	Cs 137	< EG		0,31					
	Te 123m	< EG		0,24					
29.08.23 – 28.09.23	Co 60	< EG		0,27	Niederschlag: 53 mm				
	Cs 137	< EG		0,28					
	Te 123m	< EG		0,25					
								Probenahme erfolgte durch den Betreiber	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage:

Kernkraftwerk Biblis

Blatt 3 von 13

Messinstitution:

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ TM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
3	Boden / -oberfläche (03) Grünlandboden	Durch Gamma- spektrometrie ermittelte Aktivi- tätskonzentration einzelner Radio- nuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und TM	Referenzpunkt Alsbach	03.08.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG 4,33 479,0 < EG	6,2 4,2	0,17 0,24 3,0 0,24	
			S 06.01 Wiese bei Parkplatz P4	03.08.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG 19,0 561,0 < EG	6,0 4,2	0,22 0,30 5,0 0,31	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 4 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
4	Futtermittel (05) Weide- und Wiesenbewuchs	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,5 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 06.01 Wiese bei Parkplatz P4	03.08.2023	Co 60	< EG	5,5	0,081	
					Cs 137	< EG		0,082	
					K 40	19,4		2,4	
					Te 123m	< EG		0,093	
			Referenzpunkt Alsbach	03.08.2023	Co 60	< EG	4,4	0,095	
					Cs 137	< EG		0,089	
					K 40	79,4		2,6	
					Te 123m	< EG		0,078	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 5 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 01.04 Allmendfeld	05.07.2023	Co 60	< EG	4,4	0,13	Karotten
					Cs 137	< EG		0,12	
			K 40	95,5	3,5				
			Te 123m	< EG	0,12				
			Sr 90	0,030	15	0,010			
		L 02.04 Hähnlein	05.07.2023	Co 60	< EG	4,3	0,15	Weizenkörner	
				Cs 137	< EG		0,12		
				K 40	168,7		3,8		
				Te 123m	< EG		0,12		
				Sr 90	*				
L 06.02 Wattenheim	05.07.2023	Co 60	< EG	4,3	0,14	Kartoffeln			
		Cs 137	< EG		0,12				
		K 40	178,0		3,4				
		Te 123m	< EG		0,12				
		Sr 90	*						
								* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 6 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 07.01 Nordheim	06.07.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 36,3 < EG	4,8	0,081 0,074 2,0 0,068	Zwiebeln		
					Sr 90	*					
			L 12.05 Biebesheim	11.07.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 120,5 < EG		4,4	0,12 0,12 2,8 0,093	Kartoffeln	
					Sr 90	*					
					L 05.01 Biblis	13.07.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 27,0 < EG	5,0	0,081 0,081 2,2 0,083	Zwiebeln
					Sr 90	0,021	13	0,0030			
			* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.								

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 7 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 02.02 Gernsheim	15.08.2023	Co 60	< EG	4,6	0,15	Rotkohl
					Cs 137	< EG		0,15	
					K 40	86,0		3,9	
					Te 123m	< EG		0,12	
					Sr 90	*			
		Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 03.01 Groß-Rohrheim	15.08.2023	Co 60	< EG	4,5	0,14	Rotkohl
					Cs 137	< EG		0,13	
					K 40	100,6		3,3	
					Te 123m	< EG		0,12	
					Sr 90	*			
	L 04.02 Heppenheim	15.08.2023	Co 60	< EG	4,5	0,12	grüne Bohnen		
			Cs 137	< EG		0,10			
			K 40	78,1		3,7			
			Te 123m	< EG		0,12			
			Sr 90	*					
* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.									

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Blatt 8 von 13

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung		
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)			
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 01.03 nordöstlich Eicher See	13.09.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 195,9 < EG	1,2	0,050 0,036 0,60 0,028	Kartoffeln		
					Sr 90	*					
			L 09.02 nordöstlich v. Rheindürkheim	13.09.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 109,9 < EG		1,1		0,015 0,011 0,20 0,0074	Kartoffeln
					Sr 90	*					
				L 09.03 östlich v. Osthofen	13.09.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m	< EG < EG 115,7 < EG	1,1	0,014 0,010 0,30 0,0083	Kartoffeln	
					Sr 90	*					
			* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.								

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Blatt 9 von 13

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 10.01 westlich v. Ibersheim	13.09.2023	Co 60	< EG	1,2	0,032	Kartoffeln
					Cs 137	< EG		0,024	
					K 40	143,8		0,60	
					Te 123m	< EG		0,017	
					Sr 90	*			
		L 10.04 nordöstlich v. Mettenheim	13.09.2023	Co 60	< EG	1,2	0,014	Zwiebeln	
				Cs 137	< EG		0,012		
				K 40	53,93		0,25		
				Te 123m	< EG		0,0089		
				Sr 90	*				
L 11.02 südwestlich v. Eich	13.09.2023	Co 60	< EG	1,2	0,035	Kartoffeln			
		Cs 137	< EG		0,026				
		K 40	132,4		0,60				
		Te 123m	< EG		0,018				
		Sr 90	*						
								* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.	

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Blatt 10 von 13

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM	L 11.03 Altrhein westlich v. Eich	14.09.2023	Co 60	< EG	1,5	0,013	Äpfel
					Cs 137	< EG		0,011	
					K 40	22,98		0,25	
					Te 123m	< EG		0,011	
					Sr 90	*			
		L 12.02 südwestlich v. Hamm	14.09.2023	Co 60	< EG	0,018	Kartoffeln		
				Cs 137	< EG	0,014			
				K 40	83,07	0,27			
				Te 123m	< EG	0,011			
				Sr 90	*				
L 12.03 nördlich v. Hamm	14.09.2023	Co 60	< EG	0,011	Zwiebeln				
		Cs 137	< EG	0,0088					
		K 40	35,01	0,20					
		Te 123m	< EG	0,0067					
		Sr 90	*						
* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.									

Tabelle 2

**Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb
3. Quartal 2023**

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*
Messinstitution: *Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq kg ⁻¹ FM]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
5	Ernährungskette Land (06) Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq kg ⁻¹ bezogen auf Co 60 und FM Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,04 Bq kg ⁻¹ bezogen auf FM	L 12.04 südlich v. Eicher See	14.09.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m Sr 90	< EG < EG 26,12 < EG *	1,3	0,011 0,0090 0,22 0,0088	Birnen * Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 12 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
6	Milch und Milchprodukte (07) Kuhmilch	Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,2 Bq l ⁻¹ bezogen auf Co 60 Sr 90-Aktivitätskonzentration <u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,02 Bq l ⁻¹	L 07.02 Nordheim	06.07.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m Sr 90	< EG < EG 46,1 < EG *	4,6	0,085 0,081 2,2 0,077	* Die Ergebnisse der Sr-90-Analysen werden im Jahresbericht veröffentlicht.

Tabelle 2

Messergebnisse der unabhängigen Messstellen zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Restbetrieb 3. Quartal 2023

Überwachte Anlage: *Kernkraftwerk Biblis*

Blatt 13 von 13

Messinstitution: *Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - Dienststelle Darmstadt -*

Progr. punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx), Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme- bzw. Messort	Probenahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum	Messergebnis in [Bq l ⁻¹]				Bemerkung
					Nuklid	Messwert	Messunsicherheit in % (1σ)	Erreichte Nachweisgrenze (NWG)	
9	Trinkwasser (10)	<p>Durch Gamma-spektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 0,05 Bq l⁻¹ bezogen auf Co 60</p> <p>Tritium-Aktivitätskonzentration</p> <p><u>Gefordert</u> Nachweisgrenze: 10 Bq l⁻¹</p>	W 03.02 Groß-Rohrheim	21.09.2023	Co 60 Cs 137 K 40 Te 123m H 3	< EG < EG < EG < EG < EG		0,023 0,023 0,71 0,017 4,6	