



REI-IMMISSIONSBERICHT KERNKRAFTWERK MÜLHEIM-KÄRLICH

JAHRESBERICHT 2013 DER UNABHÄNGIGEN MESSSTELLEN

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	
2. Angewandte Probenahme- und Messverfahren	
3. Maßnahmen zur Überwachung des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich	
3.1. Messprogramm der unabhängigen Messstellen bei Restbetrieb und Abbau	
4. Kartendarstellung der Messpunkte	
5. Messergebnisse der Immissionsüberwachung	
Luft, Aerosole und Niederschlag	
Wasser und Sediment	
Milch	
Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft, Bewuchs und Boden	
6. Beurteilung der Messergebnisse	
6.1. Luft, Aerosole und Niederschlag	
6.2. Wasser und Sediment	
6.3. Milch	
6.4. Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft, Bewuchs und Boden	

1. EINLEITUNG

Seit Januar 1975 wurden auf Anordnung des Ministeriums für Soziales, Gesundheit und Sport Rheinland-Pfalz (jetzt Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung) von der Rheinland-Pfälzischen Messgemeinschaft zur Überwachung von Kernkraftwerken radiologische Messungen in der Umgebung des Kernkraftwerksstandortes Mülheim-Kärlich durchgeführt.

Bis zum 28.02.1986 dienten diese Messungen einer Bestandsaufnahme der radiologischen Situation in der Umgebung des Kernkraftwerkes vor Inbetriebnahme (Nullpegelmessungen). Seit dem 01.03.1986, dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes (erstmalige Kritikalität), erfolgten Betriebsüberwachungsmessungen nach den Vorgaben der „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ (REI).

Nach dem Beschluss des Rückbaus der Anlage Mülheim-Kärlich und dem vollständigen Abtransport der Brennelemente wurde die Umgebungsüberwachung der neuen Situation angepasst. Sie erfolgt seit dem 01.01.2004 nach dem Messprogramm „Maßnahmen zur Überwachung bei Restbetrieb und Abbau der Anlage Mülheim Kärlich“

Die Messaufgaben wurden den Behörden der Rheinland-Pfälzischen Messgemeinschaft für Kernkraftwerksüberwachung wie folgt zugewiesen:

- *Luft, Aerosole, Niederschlag, Ablagerungen auf dem Boden, Wasser und Sediment:*
Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG), Mainz
(zugleich koordinierend und federführend für die Rheinland-Pfälzische Messgemeinschaft)
- *Milch:*
Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie (LUA), Speyer
- *Boden, Bewuchs und pflanzliche Nahrungsmittel:*
Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt (LUFÄ), Speyer

Die Umsetzung des Messprogramms und die Interpretation der Messdaten sind von den zuständigen Behörden eigenverantwortlich durchzuführen.

Die in dem Messprogramm aufgeführten Maßnahmen zur Vorhaltung von Mess- und Auswerteverfahren (Trainingsmessungen) sind nicht berichtspflichtig.

2. ANGEWANDTE PROBENAHME- UND MESSVERFAHREN

Die Probenahmen sowie die Aufbereitung und Messung der Proben wurde in Anlehnung an die „Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) durchgeführt.

3. MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DES KERNKRAFTWERKS MÜLHEIM-KÄRLICH

3.1. Messprogramm der unabhängigen Messstellen bei Restbetrieb und Abbau

Umgebungsüberwachung Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich					
Messprogramm der unabhängigen Messstellen bei Restbetrieb und Abbau					

Pro-gramm punkt	Überwacher Umweltbereich	Art der Messung, Messgröße	Probeentnahme bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen	Bemerkungen
1.	äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	24 Festkörper-dosimeter verteilt in der Umgebung	½-jährliche Auswertung	
			23 Festkörper-dosimeter am Zaun des Kernkraftwerks	½-jährliche Auswertung	
	nur im Ereignisfall	Gamma-Ortsdosisleistung	24 Messpunkte nach standortspezifischen Gegebenheiten im Umkreis von 5 km	Kurzzeitmessung ¼-jährliches Training an 3 Messpunkten (12 Messungen/Jahr)	
1.1	Aerosole	durch Gammaskopmetrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	stationäre Messhäuser Bubenheim und Neuwied	4-wöchentliche Mischprobe (Filterhälften) aus beiden Messstationen	Probeentnahme erfolgt durch Betreiber
	nur im Ereignisfall	durch Gammaskopmetrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	24 Messpunkte nach standortspezifischen Gegebenheiten im Umkreis von 5 km	ca. 10 Minuten Sammelzeit mit nachfolgender Auswertung im Messfahrzeug bzw. Labor. Trainingshäufigkeit: ¼-jährlich an 3 Messpunkten (12 Messungen/Jahr)	
2.	Niederschlag	durch Gammaskopmetrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	Anteile der Sammelproben (halbe Niederschlagsmenge) der beiden Probenentnahmestellen auf dem Kraftwerksgelände	monatliche Auswertung	Probeentnahme erfolgt durch Betreiber

Pro-gramm-punkt	Überwachter Umweltbereich	Art der Messung, Messgröße	Probeentnahme bzw. Messort	Art und Häufigkeit der Probenahme und Messungen	Bemerkungen
3.	Boden / Oberfläche	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	1 Probenentnahmestelle	½-jährliche Probeentnahme	
	nur im Ereignisfall	Kontaminationsdirektmessung durch in-situ-Gammaskpektrometrie	24 Messpunkte nach standortspezifischen Gegebenheiten im Umkreis von 5 km	ca. 10 Minuten Sammelzeit mit nachfolgender Auswertung im Messfahrzeug bzw. Labor. Trainingshäufigkeit: ¼-jährlich an 3 Messpunkten (12 Messungen/Jahr)	
4.	Futtermittel	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	1 Probeentnahmestelle	½-jährliche Probeentnahme	
5.	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	10 Probeentnahmestellen entsprechend den örtlichen Gegebenheiten	jährliche Probeentnahme von erntereifen Produkten alternierend an 5 Probeentnahmestellen	
6.	Kuhmilch	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	eine Probeentnahmestelle bei einem Milch-erzeugerbetrieb	zwei Stichproben während der Grünfütterzeit	
7.1	Oberflächenwasser	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide, Tritium-Aktivitätskonzentration	1 Probeentnahmestelle	kontinuierliche Probeentnahme und ¼-jährlich Auswertung	
7.2	Sediment	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	2 Probeentnahmestellen	½-jährliche Probeentnahme	
9.	Trinkwasser	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide Tritium-Aktivitätskonzentration	1 Probeentnahmestelle	¼-jährliche Stichprobe	

Tabelle 3.1 Messprogramm der unabhängigen Messstellen bei Restbetrieb und Abbau des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich

4. KARTENDARSTELLUNG DER MESSPUNKTE

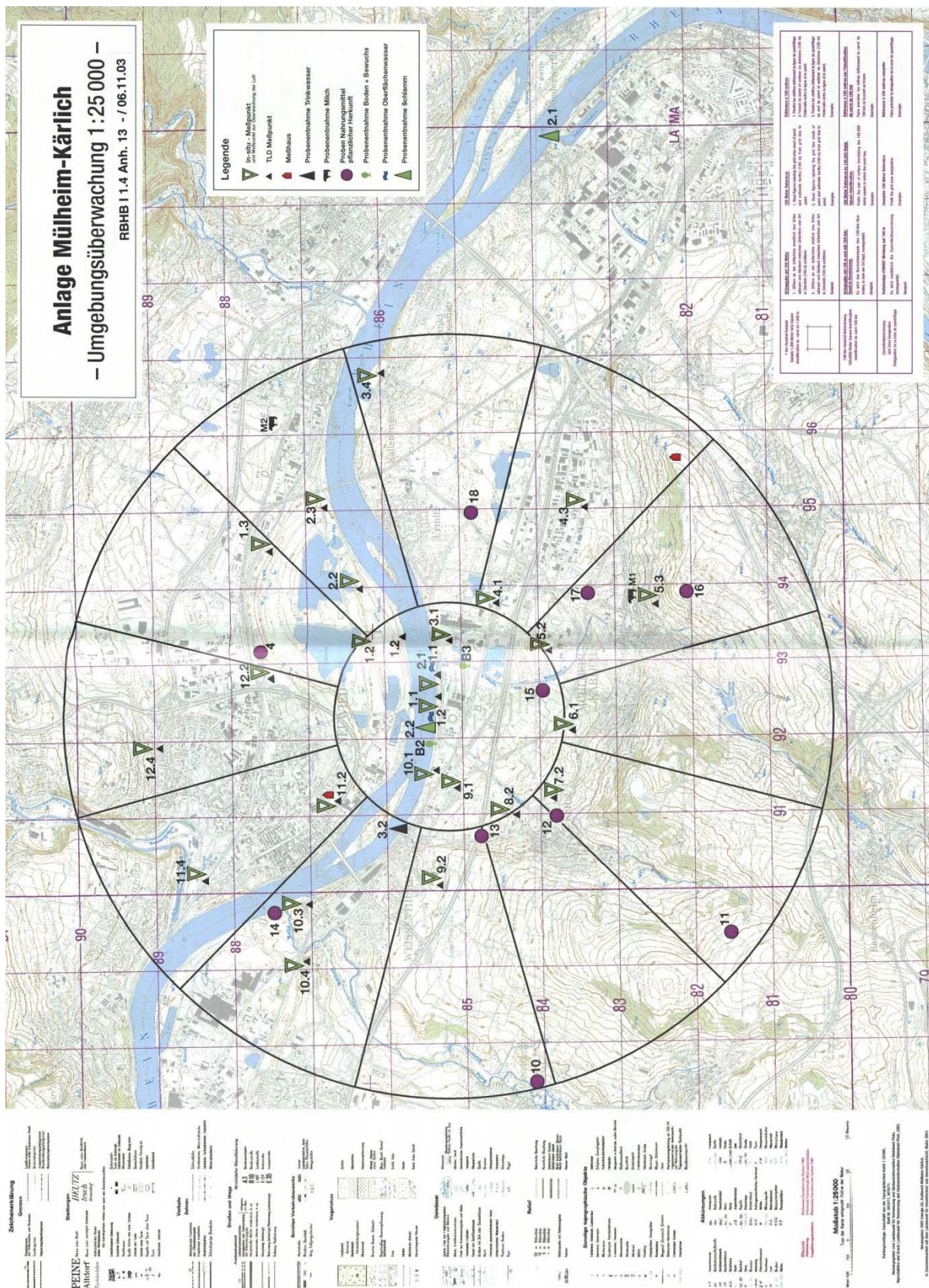


Abbildung 4.1 Kartendarstellung der Messpunkte für die Umgebungsüberwachung des Kernkraftwerks Mülheim-Kärlich durch unabhängige Messstellen

5. MESSERGEBNISSE DER IMMISSIONSÜBERWACHUNG

Luft, Aerosole und Niederschlag

Wasser und Sediment

Milch

Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft, Bewuchs und Boden

REI-Immissionsbericht des Jahres 2013 für die Kerntechnische Anlage Mülheim-Kärlich (unabhängige Messstelle)

Selektion:

Messzeitraum: 01.01.2013 bis 31.12.2013 (in UTC)

REI-Prg.-Pkt.:

Kernt. Anlage: KKW Mülheim-Kärlich

Messpunkt:

Messmethode:

Sortiert nach:

1. KtA (aufst.)
2. REI-Prog-Pkt-Id (aufst.)
3. REI-Prog-Pkt (aufst.)
4. Messmethode (aufst.)
5. Messpunkt (aufst.)
6. Gemeinde (aufst.)
7. Probenahmebeginn (aufst.)
8. Probenahmeende (aufst.)

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
1.1	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013						Verlust der Probe
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,3E-01	mSv	18,2	
1.2	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	2,7E-01	mSv	16,7	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,1E-01	mSv	16,1	
1.3	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	17,1	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,3E-01	mSv	16,3	
10.1	Weißenthurm	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	18,4	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	17,9	
10.3	Weißenthurm	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	18,4	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
10.4	Andernach	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	16,7	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,3E-01	mSv	16,3	
11.2	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	16,7	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	16,2	
11.4	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,1E-01	mSv	17,1	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	16,7	
12.2	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,5E-01	mSv	17,5	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	17,9	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
12.4	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	18,4	
		18.04.2013 – 17.10.2013						Verlust der Probe
2.1	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	2,3E-01	mSv	19,2	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	2,8E-01	mSv	17,9	
2.2	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	2,7E-01	mSv	16,7	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,0E-01	mSv	16,7	
2.3	Neuwied	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	2,1E-01	mSv	17,4	
		18.04.2013 – 17.10.2013						Verlust der Probe
3.1	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	18,6	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,5E-01	mSv	17,8	
3.4	Kaltenengers	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,1E-01	mSv	17,1	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
4.1	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	18,4	
		18.04.2013 – 17.10.2013						Verlust der Probe
4.3	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,3E-01	mSv	16,2	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
5.2	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	17,1	
		18.04.2013 – 17.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	18,2	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
5.3	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	16,7	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
6.1	Mülheim-Kärlich	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,5E-01	mSv	17,5	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,0E-01	mSv	17,5	
7.2	Kettig	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,2E-01	mSv	16,7	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	16,2	
8.2	Kettig	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	16,3	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,5E-01	mSv	17,8	
9.1	Weißenthurm	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	17,9	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	17,9	
9.2	Weißenthurm	07.11.2012 – 18.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	18,2	
			18.04.2013 – 17.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	18,2	
KKW Zaun 1	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	16,2	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
KKW Zaun 10	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	16,3	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,2E-01	mSv	17,1	
KKW Zaun 10A	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,1E-01	mSv	17,5	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	16,7	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
KKW Zaun 10B	Mülheim-Kärlich	25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	17,1	
KKW Zaun 10C	Mülheim-Kärlich	25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	16,7	
KKW Zaun 11	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	4,0E-01	mSv	17,9	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	15,8	
KKW Zaun 12	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	4,3E-01	mSv	17,1	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	16,2	
KKW Zaun 2	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	17,1	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,4E-01	mSv	17,6	
KKW Zaun 3	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	17,1	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	16,7	
KKW Zaun 4	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	18,4	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	18,4	
KKW Zaun 5	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	4,5E-01	mSv	15,9	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,3E-01	mSv	16,3	
KKW Zaun 6	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	3,8E-01	mSv	16,2	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,7E-01	mSv	16,2	
KKW Zaun 6A	Mülheim-Kärlich	19.10.2012	25.04.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	18,4	
		25.04.2013	29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,6E-01	mSv	16,7	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.1 Luft/äußere Strahlung: Gamma-Ortsdosis; KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-OD								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
KKW Zaun 7	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,1E-01	mSv	17,5	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	17,9	
KKW Zaun 7A	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,6E-01	mSv	17,8	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,2E-01	mSv	16,7	
KKW Zaun 8	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,5E-01	mSv	18,2	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,2E-01	mSv	16,7	
KKW Zaun 8A	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	16,3	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	18,2	
KKW Zaun 8B	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,1E-01	mSv	17,9	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	3,9E-01	mSv	17,9	
KKW Zaun 9	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	5,0E-01	mSv	16,3	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	5,0E-01	mSv	18	
KKW Zaun 9A	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	5,0E-01	mSv	16,3	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,9E-01	mSv	16,3	
KKW Zaun 9B	Mülheim-Kärlich	19.10.2012 – 25.04.2013		Gamma-OD-Brutto	4,4E-01	mSv	16,7	
			25.04.2013 – 29.10.2013	Gamma-OD-Brutto	4,2E-01	mSv	16,7	
KKW Zaun 9C	Mülheim-Kärlich	25.04.2013 – 29.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,7E-01	mSv	17	
KKW Zaun 9D	Mülheim-Kärlich	25.04.2013 – 29.10.2013		Gamma-OD-Brutto	4,5E-01	mSv	17,8	

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
M B	Mülheim-Kärlich	02.01.2013 – 30.01.2013		Mn 54	< 1,2E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 2,3E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 1,3E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 2,5E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 8,7E-06	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 1,5E-05	Bq/m ³		
		30.01.2013 – 27.02.2013		Mn 54	< 3,5E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 5,2E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 2,6E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 4,8E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 2,1E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 2,4E-05	Bq/m ³		
		27.02.2013 – 27.03.2013		Mn 54	< 2,6E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 7,3E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 2,8E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 2,4E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 1,8E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 2,7E-05	Bq/m ³		

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde			<	>			
M B	Mülheim-Kärlich	27.03.2013 – 24.04.2013	Mn 54	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	2,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	1,3E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	2,4E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	9,9E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		24.04.2013 – 22.05.2013	Mn 54	<	1,5E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	2,2E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	1,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	2,6E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	9,3E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		22.05.2013 – 19.06.2013	Mn 54	<	5,8E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	7,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	5,2E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	1,1E-04	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	5,8E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	5,7E-05	Bq/m ³		

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde			<	>			
M B	Mülheim-Kärlich	19.06.2013 – 17.07.2013	Mn 54	<	9,9E-06	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	1,2E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	9,8E-06	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	1,2E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	7,3E-06	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,3E-05	Bq/m ³		
		17.07.2013 – 14.08.2013	Mn 54	<	2,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	3,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	3,1E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,2E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		14.08.2013 – 11.09.2013	Mn 54	<	1,3E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	1,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	1,6E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,0E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,3E-05	Bq/m ³		

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende		<				
M B	Mülheim-Kärlich	11.09.2013 – 10.10.2013		Mn 54	<	6,3E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	<	9,2E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	<	4,1E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	<	9,0E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	<	4,9E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	<	5,7E-05	Bq/m ³		
		10.10.2013 – 06.11.2013		Mn 54	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	<	2,5E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	<	2,4E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	<	1,2E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	<	1,8E-05	Bq/m ³		
		06.11.2013 – 04.12.2013		Mn 54	<	2,5E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	<	3,4E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	<	3,3E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	<	1,4E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	<	2,0E-05	Bq/m ³		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.2 Luft/Aerosole: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
M B	Mülheim-Kärlich	04.12.2013 – 01.01.2014		Mn 54	< 1,6E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 1,3E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 1,4E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 1,9E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 1,2E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 1,5E-05	Bq/m ³		
M N	Neuwied	02.01.2013 – 30.01.2013		Mn 54	< 2,0E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 2,1E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 1,5E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 2,3E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 1,3E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 2,1E-05	Bq/m ³		
		30.01.2013 – 27.02.2013		Mn 54	< 1,6E-05	Bq/m ³		
		–		Co 58	< 3,2E-05	Bq/m ³		
		–		Co 60	< 1,4E-05	Bq/m ³		
		–		Sb 124	< 2,5E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 134	< 1,2E-05	Bq/m ³		
		–		Cs 137	< 2,1E-05	Bq/m ³		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.2 Luft/Aerosole: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
M N	Neuwied	27.02.2013 – 27.03.2013	Mn 54	<	2,3E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	3,3E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	2,6E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	2,9E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,7E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2,8E-05	Bq/m ³		
		27.03.2013 – 24.04.2013	Mn 54	<	2,0E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	3,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	1,6E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	4,1E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,3E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2,2E-05	Bq/m ³		
		24.04.2013 – 22.05.2013	Mn 54	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	2,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	2,0E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	2,3E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,5E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2,0E-05	Bq/m ³		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:1.2 Luft/Aerosole: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn Ende					
M N	Neuwied	22.05.2013 – 19.06.2013	Mn 54	< 2,4E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	< 4,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	< 1,8E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	< 3,9E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	< 2,0E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	< 2,6E-05	Bq/m ³		
		19.06.2013 – 17.07.2013	Mn 54	< 2,0E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	< 2,7E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	< 2,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	< 3,4E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	< 1,4E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	< 2,1E-05	Bq/m ³		
		17.07.2013 – 14.08.2013	Mn 54	< 2,7E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	< 4,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	< 2,6E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	< 4,6E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	< 1,9E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	< 2,6E-05	Bq/m ³		

Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde			<				
M N	Neuwied	14.08.2013 – 11.09.2013	Mn 54	<	3,3E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	4,2E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	2,9E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	3,7E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	2,2E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	3,2E-05	Bq/m ³		
		11.09.2013 – 10.10.2013	Mn 54	<	3,2E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	3,7E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	2,4E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	3,8E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	1,9E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2,4E-05	Bq/m ³		
		10.10.2013 – 07.11.2013	Mn 54	<	5,4E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	8,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	3,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	7,8E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	3,9E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	5,7E-05	Bq/m ³		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:1.2 Luft/Aerosole: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
M N	Neuwied	07.11.2013 – 04.12.2013	Mn 54	<	8,1E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	3,2E-04	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	7,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	1,6E-04	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	7,0E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	1,0E-04	Bq/m ³		
		04.12.2013 – 01.01.2014	Mn 54	<	2,9E-05	Bq/m ³		
		–	Co 58	<	4,4E-05	Bq/m ³		
		–	Co 60	<	4,1E-05	Bq/m ³		
		–	Sb 124	<	3,8E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 134	<	2,0E-05	Bq/m ³		
		–	Cs 137	<	2,9E-05	Bq/m ³		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
FW 1	Mülheim-Kärlich	07.01.2013 – 31.01.2013		Mn 54	< 1,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		–		Co 58	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		–		Co 60	< 1,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		–		Sb 124	< 3,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		–		Cs 134	< 1,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		–		Cs 137	< 1,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 19,5 mm
		31.01.2013 – 28.02.2013		Mn 54	< 4,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Co 58	< 5,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Co 60	< 2,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Sb 124	< 5,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Cs 134	< 2,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Cs 137	< 2,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		28.02.2013 – 02.04.2013		Mn 54	< 3,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Co 58	< 3,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Co 60	< 2,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Sb 124	< 4,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Cs 134	< 2,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Cs 137	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
FW 1	Mülheim-Kärlich	02.04.2013 – 30.04.2013	Mn 54	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Co 58	< 4,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Co 60	< 2,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Sb 124	< 3,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Cs 134	< 2,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Cs 137	< 3,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		30.04.2013 – 29.05.2013	Mn 54	< 8,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Co 58	< 1,0E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Co 60	< 6,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Sb 124	< 1,4E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Cs 134	< 8,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Cs 137	< 9,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		29.05.2013 – 01.07.2013	Mn 54	< 6,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Co 58	< 7,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Co 60	< 4,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Sb 124	< 7,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Cs 134	< 5,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Cs 137	< 7,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
FW 1	Mülheim-Kärlich	01.07.2013 – 01.08.2013		Mn 54	< 2,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Co 58	< 3,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Co 60	< 1,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Sb 124	< 3,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Cs 134	< 1,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Cs 137	< 2,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		01.08.2013 – 02.09.2013		Mn 54	< 5,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Co 58	< 6,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Co 60	< 3,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Sb 124	< 6,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Cs 134	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Cs 137	< 5,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		02.09.2013 – 01.10.2013		Mn 54	< 2,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Co 58	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Co 60	< 1,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Sb 124	< 3,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Cs 134	< 1,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Cs 137	< 2,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
FW 1	Mülheim-Kärlich	01.10.2013 – 31.10.2013		Mn 54	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–		Co 58	< 4,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–		Co 60	< 2,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–		Sb 124	< 4,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–		Cs 134	< 2,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–		Cs 137	< 3,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		31.10.2013 – 02.12.2013		Mn 54	< 3,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		–		Co 58	< 3,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		–		Co 60	< 2,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		–		Sb 124	< 3,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		–		Cs 134	< 1,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		–		Cs 137	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 45,2 mm
		02.12.2013 – 06.01.2014		Mn 54	< 2,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–		Co 58	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–		Co 60	< 1,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–		Sb 124	< 2,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–		Cs 134	< 1,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–		Cs 137	< 1,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
K 1	Mülheim-Kärlich	07.01.2013 – 31.01.2013		Mn 54	< 1,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		–		Co 58	< 1,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		–		Co 60	< 7,0E-02	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		–		Sb 124	< 1,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		–		Cs 134	< 8,0E-02	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		–		Cs 137	< 1,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 21,8 mm
		31.01.2013 – 28.02.2013		Mn 54	< 3,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Co 58	< 4,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Co 60	< 1,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Sb 124	< 7,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Cs 134	< 3,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		–		Cs 137	< 2,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 28,1 mm
		28.02.2013 – 02.04.2013		Mn 54	< 2,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Co 58	< 4,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Co 60	< 2,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Sb 124	< 4,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Cs 134	< 2,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–		Cs 137	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
K 1	Mülheim-Kärlich	02.04.2013 – 30.04.2013	Mn 54	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Co 58	< 2,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Co 60	< 2,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Sb 124	< 4,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Cs 134	< 2,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		–	Cs 137	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 31,2 mm
		30.04.2013 – 29.05.2013	Mn 54	< 7,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Co 58	< 1,0E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Co 60	< 5,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Sb 124	< 9,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Cs 134	< 6,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		–	Cs 137	< 8,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 115 mm
		29.05.2013 – 01.07.2013	Mn 54	< 8,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Co 58	< 1,4E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Co 60	< 5,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Sb 124	< 1,7E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Cs 134	< 8,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm
		–	Cs 137	< 1,1E00	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 94 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
K 1	Mülheim-Kärlich	01.07.2013 – 01.08.2013		Mn 54	< 1,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Co 58	< 3,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Co 60	< 1,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Sb 124	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Cs 134	< 1,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		–		Cs 137	< 1,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 35,9 mm
		01.08.2013 – 02.09.2013		Mn 54	< 5,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Co 58	< 6,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Co 60	< 3,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Sb 124	< 5,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Cs 134	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		–		Cs 137	< 5,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 46,8 mm
		02.09.2013 – 01.10.2013		Mn 54	< 3,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Co 58	< 5,1E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Co 60	< 2,7E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Sb 124	< 5,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Cs 134	< 2,2E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm
		–		Cs 137	< 3,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 70,2 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07010: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Kaiser-Friedrich-Str. 7, 55118 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:2.0 Niederschlag: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
K 1	Mülheim-Kärlich	01.10.2013 – 31.10.2013	Mn 54	< 3,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–	Co 58	< 6,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–	Co 60	< 4,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–	Sb 124	< 5,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–	Cs 134	< 3,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		–	Cs 137	< 5,6E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 117 mm
		01.11.2013 – 02.12.2013	Mn 54	< 2,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		–	Co 58	< 2,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		–	Co 60	< 1,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		–	Sb 124	< 2,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		–	Cs 134	< 1,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		–	Cs 137	< 1,8E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 37,4 mm
		02.12.2013 – 06.01.2014	Mn 54	< 4,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–	Co 58	< 6,0E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–	Co 60	< 2,5E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–	Sb 124	< 6,4E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–	Cs 134	< 3,9E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm
		–	Cs 137	< 4,3E-01	Bq/m ²		Niederschlagshöhe: 43,7 mm

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		KKW Mülheim-Kärlich					
Messlabor:		07040: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Obere Langgasse 40, 67346 Speyer					
REI Prg.-Pkt.: A2:3.0		Boden: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle					
Messmethode / Messgröße:		Gamma-Spektrometrie					
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
B3	Mülheim-Kärlich	13.05.2013 –	K 40	< 6,7E02	Bq/kg(TM)	1,2	
		–	Mn 54	< 1,3E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Co 58	< 2,3E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Co 60	< 2,6E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Sb 124	< 2,2E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 134	< 2,0E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137	1,5E00	Bq/kg(TM)	3,7	
		10.09.2013 –	K 40	6,5E02	Bq/kg(TM)	1,2	
		–	Mn 54	< 3,4E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Co 58	< 2,7E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Co 60	< 3,2E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Sb 124	< 2,5E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 134	< 2,3E-01	Bq/kg(TM)		
		–	Cs 137	4,5E00	Bq/kg(TM)	3	

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		KKW Mülheim-Kärlich						
Messlabor:		07040: Landwirtschaftliche Untersuchungs-und Forschungsanstalt, Obere Langgasse 40, 67346 Speyer						
REI Prg.-Pkt.: A2:4.0		Weide-/Wiesenbewuchs: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle						
Messmethode / Messgröße:		Gamma-Spektrometrie						
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
B3	Mülheim-Kärlich	13.05.2013 –	K 40		1,8E02	Bq/kg(FM)	1,1	TM: 17,3%
		–	Mn 54	<	4,3E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		–	Co 58	<	4,7E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		–	Co 60	<	4,9E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		–	Sb 124	<	4,2E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		–	Cs 134	<	3,5E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		–	Cs 137	<	3,7E-02	Bq/kg(FM)		TM: 17,3%
		10.09.2013 –	K 40		2,7E02	Bq/kg(FM)	1,2	TM=14,1%
		–	Mn 54	<	7,2E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%
		–	Co 58	<	7,6E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%
		–	Co 60	<	9,1E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%
		–	Sb 124	<	6,4E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%
		–	Cs 134	<	6,2E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%
		–	Cs 137	<	7,5E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,1%

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		KKW Mülheim-Kärlich						
Messlabor:		07040: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Obere Langgasse 40, 67346 Speyer						
REI Prg.-Pkt.: A2:5.0		Nahrungsmittel pflanzl. Herkunft: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle						
Messmethode / Messgröße:		Gamma-Spektrometrie						
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
11	Bassenheim	06.09.2013 –	K 40		5,3E01	Bq/kg(FM)	1,3	TM=13,9%
		–	Mn 54	<	2,2E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
		–	Co 58	<	2,6E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
		–	Co 60	<	2,7E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
		–	Sb 124	<	2,3E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
		–	Cs 134	<	2,0E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
		–	Cs 137	<	2,4E-02	Bq/kg(FM)		TM=13,9%
12	Kettig	06.09.2013 –	K 40		6,6E01	Bq/kg(FM)	1,3	TM=14,6%
		–	Mn 54	<	3,7E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
		–	Co 58	<	3,6E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
		–	Co 60	<	3,8E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
		–	Sb 124	<	3,1E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
		–	Cs 134	<	2,7E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
		–	Cs 137	<	3,1E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,6%
13	Kettig	06.09.2013 –	K 40		2,2E01	Bq/kg(FM)	1,8	TM=12,0%
		–	Mn 54	<	2,0E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%
		–	Co 58	<	2,4E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%
		–	Co 60	<	2,5E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%

Überwachte Anlage / Tätigkeit:		KKW Mülheim-Kärlich						
Messlabor:		07040: Landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt, Obere Langgasse 40, 67346 Speyer						
REI Prg.-Pkt.: A2:5.0		Nahrungsmittel pflanzl. Herkunft: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle						
Messmethode / Messgröße:		Gamma-Spektrometrie						
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
13	Kettig	06.09.2013 –	Sb 124	<	2,4E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%
		–	Cs 134	<	1,9E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%
		–	Cs 137	<	2,3E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,0%
15	Mülheim-Kärlich	06.09.2013 –	K 40		7,5E01	Bq/kg(FM)	1,3	TM=12,7%
		–	Mn 54	<	4,0E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
		–	Co 58	<	4,0E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
		–	Co 60	<	4,3E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
		–	Sb 124	<	3,5E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
		–	Cs 134	<	2,8E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
		–	Cs 137	<	3,6E-02	Bq/kg(FM)		TM=12,7%
17	Mülheim-Kärlich	06.09.2013 –	K 40		7,0E01	Bq/kg(FM)	1,3	TM=14,7%
		–	Mn 54	<	3,1E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%
		–	Co 58	<	3,7E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%
		–	Co 60	<	3,6E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%
		–	Sb 124	<	3,3E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%
		–	Cs 134	<	2,9E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%
		–	Cs 137	<	3,3E-02	Bq/kg(FM)		TM=14,7%

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07030: Landesuntersuchungsamt, Institut für Lebensmittelchemie, Nikolaus-von-Weis-Str. 1, 67346 Speyer								
REI Prg.-Pkt.: A2:6.0 Kuhmilch: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
M2	Neuwied	24.06.2013 –	K 40		5,3E01	Bq/l	10	
		–	Mn 54	<	7,0E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	7,0E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	7,0E-02	Bq/l		
		–	Sb 124	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	9,0E-02	Bq/l		
		17.09.2013 –	K 40		5,1E01	Bq/l	10	
		–	Mn 54	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	7,0E-02	Bq/l		
		–	Sb 124	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	6,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	9,0E-02	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:7.1 Oberflächenwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
W1.2	Mülheim-Kärlich	01.01.2013 – 31.03.2013		K 40	< 3,9E-01	Bq/l		
		–		Mn 54	< 1,4E-02	Bq/l		
		–		Co 58	< 1,9E-02	Bq/l		
		–		Co 60	< 1,3E-02	Bq/l		
		–		Sb 124	< 2,0E-02	Bq/l		
		–		Cs 134	< 1,1E-02	Bq/l		
		–		Cs 137	< 1,1E-02	Bq/l		
		01.04.2013 – 30.06.2013		K 40	< 6,3E-01	Bq/l		
		–		Mn 54	< 1,7E-02	Bq/l		
		–		Co 58	< 3,3E-02	Bq/l		
		–		Co 60	< 1,9E-02	Bq/l		
		–		Sb 124	< 3,6E-02	Bq/l		
		–		Cs 134	< 1,7E-02	Bq/l		
		–		Cs 137	< 1,8E-02	Bq/l		
		01.07.2013 – 30.09.2013		K 40	< 3,5E-01	Bq/l		
		–		Mn 54	< 1,0E-02	Bq/l		
		–		Co 58	< 1,6E-02	Bq/l		
		–		Co 60	< 1,1E-02	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:7.1 Oberflächenwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
W1.2	Mülheim-Kärlich	01.07.2013 – 30.09.2013		Sb 124	< 1,8E-02	Bq/l		
		–		Cs 134	< 9,2E-03	Bq/l		
		–		Cs 137	< 1,0E-02	Bq/l		
		01.10.2013 – 31.12.2013		K 40	< 4,6E-01	Bq/l		
		–		Mn 54	< 2,0E-02	Bq/l		
		–		Co 58	< 2,9E-02	Bq/l		
		–		Co 60	< 2,0E-02	Bq/l		
		–		Sb 124	< 3,2E-02	Bq/l		
		–		Cs 134	< 1,5E-02	Bq/l		
		–		Cs 137	< 1,8E-02	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:7.1 Oberflächenwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: H3-Bestimmung							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
W1.2	Mülheim-Kärlich	01.01.2013 – 31.03.2013	H 3	6,3E00	Bq/l	14	
		01.04.2013 – 30.06.2013	H 3	4,2E00	Bq/l	19	
		01.07.2013 – 30.09.2013	H 3	< 4,0E00	Bq/l		
		01.10.2013 – 31.12.2013	H 3	4,4E00	Bq/l	18	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:7.2 Sediment: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
2.1	Koblenz	29.01.2013	-	K 40	6,0E02	Bq/kg(TM)	10	
		-		Mn 54	< 2,6E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 58	< 4,8E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 60	< 4,9E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Sb 124	< 4,4E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 134	< 3,6E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 137	8,7E00	Bq/kg(TM)	10	
		28.08.2013	-	K 40	7,0E02	Bq/kg(TM)	10	
		-		Mn 54	< 2,5E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 58	< 4,0E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 60	< 5,4E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Sb 124	< 4,5E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 134	< 4,0E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 137	1,0E01	Bq/kg(TM)	10	
2.5	Weißenthurm	29.01.2013	-	K 40	6,4E02	Bq/kg(TM)	10	
		-		Mn 54	< 2,8E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 58	< 4,9E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 60	< 5,8E-01	Bq/kg(TM)		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewebeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:7.2 Sediment: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung		Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn	Ende					
2.5	Weißenthurm	29.01.2013	-	Sb 124	< 5,2E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 134	< 4,3E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 137	9,9E00	Bq/kg(TM)	10	
		28.08.2013	-	K 40	5,6E02	Bq/kg(TM)	10	
		-		Mn 54	< 3,5E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 58	< 3,6E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Co 60	< 4,2E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Sb 124	< 3,8E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 134	< 3,2E-01	Bq/kg(TM)		
		-		Cs 137	6,3E00	Bq/kg(TM)	10	

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde	Beginn Ende						
3.1	Koblenz	03.01.2013 –	K 40	<	3,5E-01	Bq/l		
		–	Mn 54	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	1,3E-02	Bq/l		
		–	Sb 124	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	1,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	1,3E-02	Bq/l		
		15.04.2013 –	K 40	<	3,8E-01	Bq/l		
		–	Mn 54	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	1,2E-02	Bq/l		
		–	Sb 124	<	1,1E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	1,0E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	1,1E-02	Bq/l		
		10.07.2013 –	K 40	<	5,7E-01	Bq/l		
		–	Mn 54	<	1,7E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	1,7E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	1,8E-02	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich								
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz								
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle								
Messmethode / Messgröße: Gamma-Spektrometrie								
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG		Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde							
3.1	Koblenz	10.07.2013 –	Sb 124	<	1,6E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	1,5E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	1,6E-02	Bq/l		
		10.10.2013 –	K 40	<	4,1E-01	Bq/l		
		–	Mn 54	<	1,7E-02	Bq/l		
		–	Co 58	<	1,8E-02	Bq/l		
		–	Co 60	<	1,8E-02	Bq/l		
		–	Sb 124	<	1,6E-02	Bq/l		
		–	Cs 134	<	1,5E-02	Bq/l		
		–	Cs 137	<	1,6E-02	Bq/l		

Überwachte Anlage / Tätigkeit: KKW Mülheim-Kärlich							
Messlabor: 07020: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (Abt. 6, Ref. 67), Wallstraße 1, 55122 Mainz							
REI Prg.-Pkt.: A2:9.0 Trinkwasser: KKW, best.gem. Betrieb, unabh. Messstelle							
Messmethode / Messgröße: H3-Bestimmung							
Probeentnahme-/ Messort		Probeentnahme-/ Messung Beginn Ende	Messgröße	Messwert/ erzielte NWG	Maß- einheit	Mess- unsich. in %	Bemerkungen
Messpunkt	Gemeinde						
3.1	Koblenz	03.01.2013 –	H 3	9,3E00	Bq/l	8,5	
		15.04.2013 –	H 3	1,0E01	Bq/l	7,8	
		10.07.2013 –	H 3	7,9E00	Bq/l	10	
		10.10.2013 –	H 3	8,1E00	Bq/l	6,2	

6. BEURTEILUNG DER MESSERGEBNISSE

6.1 Luft, Aerosole und Niederschlag

Die kontinuierliche Messung der Ortsdosis ließ, wie in den Vorjahren, keine Einflüsse von Emissionen aus der überwachten Anlage erkennen. Die Bereitstellung und Auswertung der eingesetzten Thermolumineszenzdosimeter (TLD) erfolgte hierbei durch das „Karlsruher Institut für Technologie“ (KIT).

Bei der gammaspektrometrischen Überprüfung der Aerosolfilter aus den ortsfesten Messstationen Bubenheim und Neuwied konnten keine künstlich erzeugten Radionuklide nachgewiesen werden. Gleiches gilt für die Messungen des Niederschlags von den beiden Probeentnahmestellen auf dem Kraftwerksgelände.

6.2 Wasser und Sediment

Im Jahr 2013 wurden in den untersuchten Proben des Überwachungsbereiches Wasser keine künstlichen Radionuklide festgestellt, die einen Hinweis auf Emissionen aus dem Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich ergaben. Die registrierten Radioaktivitätswerte sind hinsichtlich der Strahlenexposition der Bevölkerung im Sinne der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) zurzeit als nicht relevant einzustufen.

In den Gammaskpektren der Auslaufwasserproben aus dem Kernkraftwerk waren im Jahr 2013 keine messbaren Aktivitätskonzentrationen an künstlichen Radionukliden festzustellen. Alle Werte lagen unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von 0,05 Bq/l (bezogen auf Co-60). Die Tritium-Aktivitätskonzentrationen, die im Auslaufwasser aus dem Kernkraftwerk ermittelt wurden, lagen ebenfalls alle unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von 10 Bq/l.

Die gammaspektrometrische Auswertung der im Berichtsjahr entnommenen Sedimentproben ergab Cs-137-Aktivitäten in der gleichen Größenordnung wie in den letzten Jahren: 8,7 und 10,0 Bq/kg TM (im Rhein bei Strom-km 596,5 oberhalb des Kernkraftwerkes Mülheim-Kärlich) sowie 9,9 und 6,3 Bq/kg TM (bei Strom-km 608,3 unterhalb des Kernkraftwerkes). Es ist davon auszugehen, dass diese Aktivitäten überwiegend durch die Folgen des Reaktorunfalls von Tschernobyl verursacht wurden, dessen „Leitnuklid“ Cs-137 auch weiterhin in verschiedenen Umweltproben nachweisbar bleibt. In den

Gammaspektren dieser Sedimentproben wurden keine messbaren Aktivitätskonzentrationen weiterer künstlicher Radionuklide festgestellt.

In den im vergangenen Jahr gammaspektrometrisch untersuchten Rohwasserproben wurden keine künstlichen Radionuklide oberhalb der geforderten Nachweisgrenze von 0,05 Bq/l (bezogen auf Co-60) gemessen. Auch die Tritium-Aktivitätskonzentrationen der Proben lagen unterhalb der geforderten Nachweisgrenze von 10 Bq/l.

6.3 Milch

Es wurden während der Grünfütterperiode zwei Milchproben bei einem Milcherzeugerbetrieb in Neuwied entnommen und auf Radionuklide untersucht. Die Milchproben wiesen Radionuklidgehalte in der gleichen Größenordnung auf wie die im Rahmen der allgemeinen Überwachung in Rheinland-Pfalz untersuchten Lebensmittel. Wie in den letzten Jahren wurden keine Aktivitäten von künstlichen Radionukliden festgestellt, die auf Emissionen aus dem Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich zurückzuführen wären.

6.4 Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft, Bewuchs und Boden

In Böden, Bewuchs und pflanzlichen Nahrungsmitteln wurde das Vorkommen von gammastrahlenden Radionukliden geprüft. Außer Cs-137 konnten keine weiteren künstlichen Radionuklide oberhalb der Nachweisgrenze nachgewiesen werden. Die in den Grünlandböden gemessenen spezifischen Cs-137-Aktivitäten lagen auf dem für Böden üblichen Niveau, das auf Überreste des Fallouts durch die oberirdischen Atombombenversuche und die Nuklearkatastrophe von Tschernobyl zurückzuführen ist.