



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Überwachung nach der Richtlinie zur
Emissions- und Immissionsüberwachung
kerntechnischer Anlagen (REI)

Kernkraftwerk Grohnde

Jahresbericht 2022

Immissionsüberwachung



Niedersachsen

Aufsichtsbehörde Atomrecht:

Niedersächsisches Ministerium für
Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
Archivstr. 2
30169 Hannover

Auftrag:

Erlass vom 08.08.1984, Az.: 44.6-22.51.52-16.1,
zuletzt geändert durch Erlass vom 24.09.1993, Az.: 403-40518

Zulassungsbehörde Wasserrecht:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Geschäftsbereich 6: Wasserwirtschaftliche Zulassungsverfahren
Göttinger Chaussee 76 A
30453 Hannover

Rechtliche Grundlage:

Wasserrechtliche Erlaubnis vom 17.10.2006, Az.: GB VI H-62011,
zuletzt geändert durch Wasserrechtliche Erlaubnis vom 06.09.2022,
Az.: VI H2-62011-906-01 in Verbindung mit § 100 WHG

Herausgeber:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Am Sportplatz 23
26506 Norden

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Veranlassung	1
2	Messprogramm zur Umgebungsüberwachung	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Tabellen zum Messprogramm	3
2.3	Darstellungen der Messpunkte und Probenahmeorte	10
3	Durchführung des Messprogramms	21
3.1	Messungen und Probenahme	21
3.1.1	Gamma-Ortsdosis	21
3.1.2	Aerosole	21
3.1.3	Niederschlag	21
3.1.4	Boden	21
3.1.5	Bewuchs	21
3.1.6	Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	22
3.1.7	Ernährungskette Land/Kuhmilch	22
3.1.8	Oberflächenwasser	22
3.1.9	Sediment	23
3.1.10	Schwebstoff	23
3.1.11	Ernährungskette Wasser/Fisch	23
3.1.12	Trinkwasser	23
3.2	Messverfahren	24
3.2.1	Thermolumineszenzdosimetrie	24
3.2.2	Gammaspektrometrie	24
3.2.3	Flüssigszintillationsspektrometrie	24
3.2.4	α - β -Messung mittels Proportionalzähler	24
3.3	Qualität der Messungen	25
4	Bewertung der Messergebnisse	26
4.1	Zusammenfassende Bewertung	26
4.2	Bewertung der einzelnen Bestimmungen	26
4.2.1	Gamma-Ortsdosis	27
4.2.2	Aerosole	28
4.2.3	Niederschlag	28
4.2.4	Boden	29
4.2.5	Bewuchs	30
4.2.6	Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	31
4.2.7	Ernährungskette Land/Kuhmilch	31
4.2.8	Oberflächenwasser	32
4.2.9	Sediment	36

4.2.10	Schwebstoff.....	37
4.2.11	Ernährungskette Wasser/Fisch.....	38
4.2.12	Trinkwasser.....	39
5	Messergebnisse.....	41
5.1	Gamma-Ortsdosis.....	41
5.2	Aerosole.....	53
5.3	Niederschlag.....	56
5.4	Boden.....	80
5.5	Bewuchs.....	82
5.6	Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft.....	84
5.7	Ernährungskette Land/Kuhmilch.....	86
5.8	Oberflächenwasser.....	87
5.9	Sediment.....	99
5.10	Schwebstoff.....	111
5.11	Ernährungskette Wasser/Fisch.....	119
5.12	Trinkwasser.....	120
6	Tabellenverzeichnis.....	125
7	Abbildungsverzeichnis.....	125
8	Literaturverzeichnis.....	127

1 Veranlassung

Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) führt als unabhängige Messstelle beim Kernkraftwerk Grohnde (KWG) ein Programm zur Umgebungsüberwachung durch. Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im September 1984.

Die Beauftragung zur Immissionsüberwachung des Luftpfades nach Atomrecht erfolgte mit Erlassen des Niedersächsischen Ministeriums für Bundesangelegenheiten vom 08.08.1984 (Az.: 44.6-22.51.52-16.1) /1/ und des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 24.09.1993 (Az.: 403-40518) /2/. Die Messungen wurden 1985 begonnen und bis heute fortgeführt. Sie wurden bzw. werden nach Vorgaben der Aufsichtsbehörde auf Grundlage der REI /8/ in der jeweils geltenden Fassung durchgeführt.

Die Beauftragung der derzeitigen Immissionsüberwachung des Wasserpfades erfolgte mit der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 17.10.2006 (Az.: GB VI H-62011) /3/, die die wasserrechtliche Erlaubnis vom 16.06.1981 ersetzt hat. Mit der 5. Änderung vom 06.09.2022 (Az.: VI D6-62011-906-002) /4/ wurde die wasserrechtliche Erlaubnis angepasst. Die Messungen wurden 1984 begonnen und bis heute fortgeführt. Sie wurden bzw. werden nach Vorgaben der Zulassungsbehörde auf Grundlage der REI /8/ in der jeweils geltenden Fassung durchgeführt.

Die Durchführung und Bewertung der Messungen finden unter Berücksichtigung folgender Gesetze, Verordnung und Richtlinie statt:

- Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) /5/
- Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) /6/
- Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) /7/
- Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) /8/
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) /9/
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) /10/

Die Dokumentation und Berichterstattung an die Aufsichtsbehörden erfolgt gemäß REI /8/.

2 Messprogramm zur Umgebungsüberwachung

2.1 Allgemeines

Die Festlegung des Überwachungsprogramms erfolgte in Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden auf Grundlage der REI /8/.

Die eingesetzten Mess- und Probenahmeverfahren erfolgen auf Grundlage der Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung /11/.

Das Programm zur Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb ist in der Tab. 2-1 aufgeführt. Die Karten zur Darstellung der Messpunkte und Probenahmeorte sind in den Abb. 2-1 bis Abb. 2-9 dargestellt.

Für den Störfall/Unfall sind neben den Verfahren für die Umgebungsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb zusätzliche Probenahme- und Messverfahren vorzusehen. Die zusätzlichen Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung der Anlage im Störfall/Unfall sind in Tab. 2-2 aufgeführt. Die Karten zur Darstellung der Messpunkte und Probenahmeorte sind in den Abb. 2-10 und Abb. 2-11 dargestellt.

2.2 Tabellen zum Messprogramm

Tab. 2-1: Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
1.	Luft (01):					
1.1	äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosis	0,1 mSv im Jahr ¹⁾	52 Festkörperdosimeter; davon 12 (1 pro Windrichtungssektor) an der Grenze des Betriebsgeländes verteilt; die übrigen nach standort-spezifischen Gegebenheiten (Bevölkerungs-, Windrichtungsverteilung) in der Umgebung der Anlage verteilt	Der Dosimeterwechsel erfolgt halbjährlich. Die Halbjahreswerte werden addiert und auf das Kalenderjahr normiert. jährliche Auswertung	Überwachung der Dosisbeiträge aus der Direktstrahlung der Anlage und der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Luft. Die Messung erfasst auch die Gamma-Dosis durch radioaktive Stoffe natürlicher Herkunft (Untergrundstrahlung).
1.2	Aerosole	durch Gammaskopie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,4 mBq/m ³ bezogen auf Co-60	aus den Einzelproben des Genehmigungsinhabers erstellt die unabhängige Messstelle vierteljährliche Mischproben	vierteljährliche Auswertung der Mischproben	Referenzort: Messhaus Grohnde; Hauptbeaufschlagungsgebiet: Messhäuser Kirchhosen und Latferde
2.	Niederschlag (02)	Gammaskopie	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	Anteile aus Proben des Genehmigungsinhabers Bereich Info-Center Bereich Kirchhosen	kontinuierliche Sammlung, monatliche Messung	Die monatliche Niederschlagsmenge in mm ist zu ermitteln und die Radionukliddeposition pro m ² anzugeben. Die Messung entfällt bei zu geringer Niederschlagsmenge.
3.	Boden/Oberfläche (03): Boden	durch Gammaskopie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und TM ²⁾	Probenahmeorte vorzugsweise im Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Dosisbeiträge durch Ingestion und an einem Referenzort	zwei Stichproben Boden pro Jahr und Probenahmeort	Referenzort: Grohnde; ungünstigste Einwirkungsstellen: Hagenhosen und Latferde

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaskopie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

¹⁾ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis

²⁾ TM = Trockenmasse

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
4.	Futtermittel (05): Weide- und Wiesenbewuchs	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	Probenahmeorte vorzugsweise im Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Dosisbeiträge durch Ingestion und an einem Referenzort	jeweils zwei Stichproben pro Jahr vor erster und zweiter Heuernte	Die Probenahmen zu 3. und 4. sollen möglichst zum gleichen Zeitpunkt und am gleichen Ort erfolgen.
5.	Ernährungskette Land (06): Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	0,2 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	mehrere Probenahmeorte entsprechend den örtlichen Gegebenheiten, vorzugsweise aus dem Gebiet der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Dosisbeiträge durch Ingestion sowie an einem Referenzort	jeweils typische Proben von erntereifen Produkten	möglichst über das Jahr verteilte Stichproben, vorzugsweise Freiland-Blattgemüse, Obst und Getreide
		spezifische Sr-90-Aktivität	0,04 Bq/kg bezogen auf FM ³⁾			
6.	Milch und Milchprodukte (07): Kuhmilch	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	0,2 Bq/l bezogen auf Co-60	je ein Probenahmeort bei einem Milcherzeugerbetrieb vorzugsweise im Bereich der ungünstigsten Einwirkungsstelle für Dosisbeiträge durch Ingestion und einer nahegelegenen Molkerei oder Milchsammelstelle	jeweils zwei Stichproben pro Jahr während der Grünfütterzeit	
		Sr-90-Aktivitätskonzentration	0,02 Bq/l			
		I-131-Aktivitätskonzentration	0,01 Bq/l		monatlich während der Grünfütterzeit	

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaskpektrometrie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

³⁾ FM = Feuchtmasse

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
7.	Oberirdische Gewässer (08):					
7.1	Oberflächenwasser	Gammastrahlung	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	je ein Probenahmeort im Ein- und Auslaufbauwerk	kontinuierliche Probenahme und vierteljährliche Auswertung	aliquoter Anteil aus den vom Genehmigungsinhaber kontinuierlich entnommenen Wasserproben
		H-3	10 Bq/l			
		Cs-134 Cs-137 I-131	0,001 Bq/l 0,001 Bq/l 0,003 Bq/l	Weser bei Hehlen Weser bei Kirchhosen	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	
		H-3	2 Bq/l			
		Sr-90	0,001 Bq/l			
7.2	Sediment	Gammastrahlung	5 Bq/kg bezogen auf Co-60 und TM ²⁾	Weser bei Grohnde Weser bei Hameln Weser bei Hessisch-Oldendorf	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	
7.3	Schwebstoff	Gammastrahlung	10 Bq/kg bezogen auf Co-60 und TM ²⁾	Weser bei Hehlen Weser bei Kirchhosen	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammastrahlung ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

²⁾ TM = Trockenmasse

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche Nachweisgrenze	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
8.	Fisch (09)	Gammaspektrometrie	0,2 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	Weser bei Heinsen Weser im Bereich des Auslaufbauwerks Weser bei Hameln	halbjährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	
9.	Trinkwasser (10)	Gammaspektrometrie	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	Brunnen Kirchohsen	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	Rohwasser
		H-3	10 Bq/l			
		Gammaspektrometrie	0,05 Bq/l bezogen auf Co-60	Wasserwerk Hagenohsen	kontinuierliche Probenahme, halbjährliche Auswertung	Reinwasser
		Sr-90	0,02 Bq/l			
		H-3	10 Bq/l			
		Cs-134 Cs-137	0,001 Bq/l	Brunnen Ahe Brunnen Hameln	halbjährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	Rohwasser
		Sr-90	0,001 Bq/l			
H-3	2 Bq/l					

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaspektrometrie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

³⁾ FM = Feuchtmasse

Tab. 2-2: Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung im Störfall/Unfall (REI-Tabelle A.4)

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im Störfall/Unfall (REI-Tabelle A.4)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche(r) Nachweisgrenze/ Messbereichsendwert	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
1.	Luft (01):					
1.1	äußere Strahlung	Gamma-Ortsdosisleistung	100 nSv/h/ 1 Sv/h	in den Sektoren der Mittel- und Außenzone je 3-6 Messorte in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	
		Gamma-Ortsdosis	0,5 mSv/ 10 Sv ¹⁾	Festkörperdosimeter entsprechend den Maßnahmen in Tab. 2-1	Einsammeln der Dosimeter nach Beendigung der Emission und Auswertung	Beim Einsammeln der Dosimeter ist jeweils ein neues Dosimeter auszulegen.
1.2	Aerosole	durch Gammaskopmetrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	20 Bq/m ³ bezogen auf Co-60/ 10 E+8 Bq/m ³	in den Sektoren der Mittel- und Außenzone je 3-6 Messorte in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden	2-20 Minuten Sammelzeit mit anschließender Auswertung/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	kombinierter Filter für Aerosole und gasförmiges Jod
1.3	gasförmiges Jod	durch Gammaskopmetrie ermittelte I-131-Aktivitätskonzentration	20 Bq/m ³ / 10 E+8 Bq/m ³			
2.	Boden/Oberfläche (03):					
2.1	Bodenoberfläche	Kontaminationsdirektmessung durch In-situ-Gammaskopmetrie	200 Bq/m ² bezogen auf Co-60	in den Sektoren der Mittel- und Außenzone je 3-6 Messorte in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden	Kurzzeitmessungen/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaskopmetrie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

¹⁾ für die Erhöhung gegenüber der Untergrunddosis

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im Störfall/Unfall (REI-Tabelle A.4)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche(r) Nachweisgrenze/ Messbereichsendwert	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
2.2	Boden	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	10 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	in den Sektoren der Mittel- und Außenzone je 3-6 Messorte in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden	Stichproben mit anschließender Auswertung/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	Probenahme und Messung sind dann durchzuführen, wenn die In-Situ-Gammaskpektrometrie nicht einsetzbar ist. Der Messwert ist auf die Flächenbelegung umzurechnen (Bq/m ²).
3.	Pflanzen/Bewuchs (04): Weide- und Wiesenbewuchs	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	10 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	in den Sektoren der Mittel- und Außenzone je 3-6 Messorte in Übereinstimmung mit den Festlegungen in den Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden	Stichproben mit anschließender Auswertung/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	Die Probennahmen nach Prog.-punkten 2.2 und 3. sollten möglichst am gleichen Ort erfolgen.
4.	Milch und Milchprodukte (07): Kuhmilch	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	10 Bq/l bezogen auf Co-60	bei allen Milcherzeugern in der Zentral- und Mittelzone und den kontaminierten Sektoren der Außenzone	Stichproben mit anschließender Auswertung/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	Ersatzweise kann anstelle fehlender Kuhmilch auch Ziegen- oder Schafsmilch untersucht werden.
5.	Ernährungskette Land (06):					
5.1	Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	durch Gammaskpektrometrie ermittelte spezifische Einzelradionuklidaktivität	10 Bq/kg bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	entsprechende Erzeugergebiete bzw. -betriebe in der Zentralzone und in den Sektoren der Mittel- und Außenzone	Stichproben in Abhängigkeit von der Windrichtung nach REI Abbildung A.1 mit anschließender Auswertung/ halbjährliches Training in jeweils einem Sektor	zunächst bevorzugt Freiland-Blattgemüse, danach Obst, Getreide, Wurzelgemüse und Kartoffeln, abhängig von der Jahreszeit
5.2	Nahrungsmittel tierischer Herkunft					Rindfleisch, Schweinefleisch, Kalbfleisch und Geflügel je nach Aufkommen.

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaskpektrometrie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

³⁾ FM = Feuchtmasse

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung des KWG im Störfall/Unfall (REI-Tabelle A.4)						
Prog.-punkt	überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	erforderliche(r) Nachweisgrenze/ Messbereichsendwert	Probenahme- bzw. Messorte	Art und Häufigkeit der Probenahme und der Messungen	Bemerkungen
6.	Oberirdische Gewässer (08): Oberflächenwasser	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	10 Bq/l bezogen auf Co-60	Probenahme im Vorfluter und in anderen durch Niederschläge beeinflussten Gewässern	Stichproben mit anschließender Auswertung/ jährliches Training in jeweils drei Sektoren	Infrage kommen Flüsse, Teiche, Seen.
7.	Ernährungskette Wasser (09): Fisch	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	10 Bq/l bezogen auf Co-60 und FM ³⁾	Gewässer einschließlich Teichwirtschaft in von Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden erfassten Gebieten	Stichproben mit anschließender Auswertung/ jährliches Training in jeweils drei Sektoren	Auswertung von Fischfleisch.
8.	Trinkwasser (10)	durch Gammaskpektrometrie ermittelte Aktivitätskonzentration einzelner Radionuklide	10 Bq/l bezogen auf Co-60	Probenahme aus Wasserwerken in von Sonderplänen der Katastrophenschutzbehörden erfassten Gebieten	Stichproben mit anschließender Auswertung/ jährliches Training in jeweils drei Sektoren	vorrangig Wasserproben aus Wasserwerken, die Oberflächenwasser direkt zur Trinkwassergewinnung nutzen

Zur Vereinheitlichung der Berichterstattung innerhalb der Messprogramme nach REI und IMIS werden K-40-Werte der Gammaskpektrometrie ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

³⁾ FM = Feuchtmasse

2.3 Darstellungen der Messpunkte und Probenahmeorte



Abb. 2-1: Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP Z 1 bis Z 12) am Zaun des Betriebsgeländes

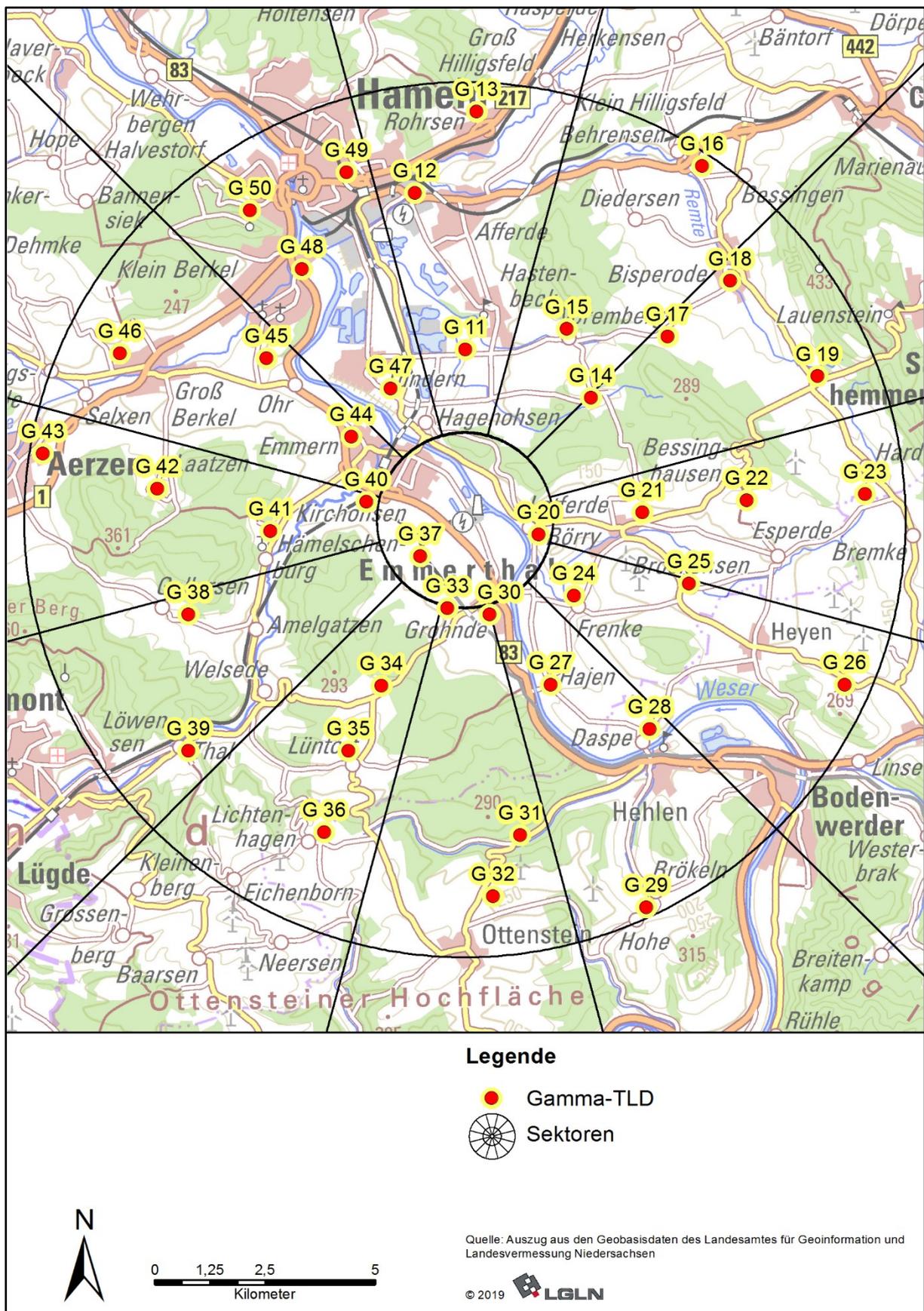


Abb. 2-2: Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP G 11 bis G 50) in der Umgebung der Anlage

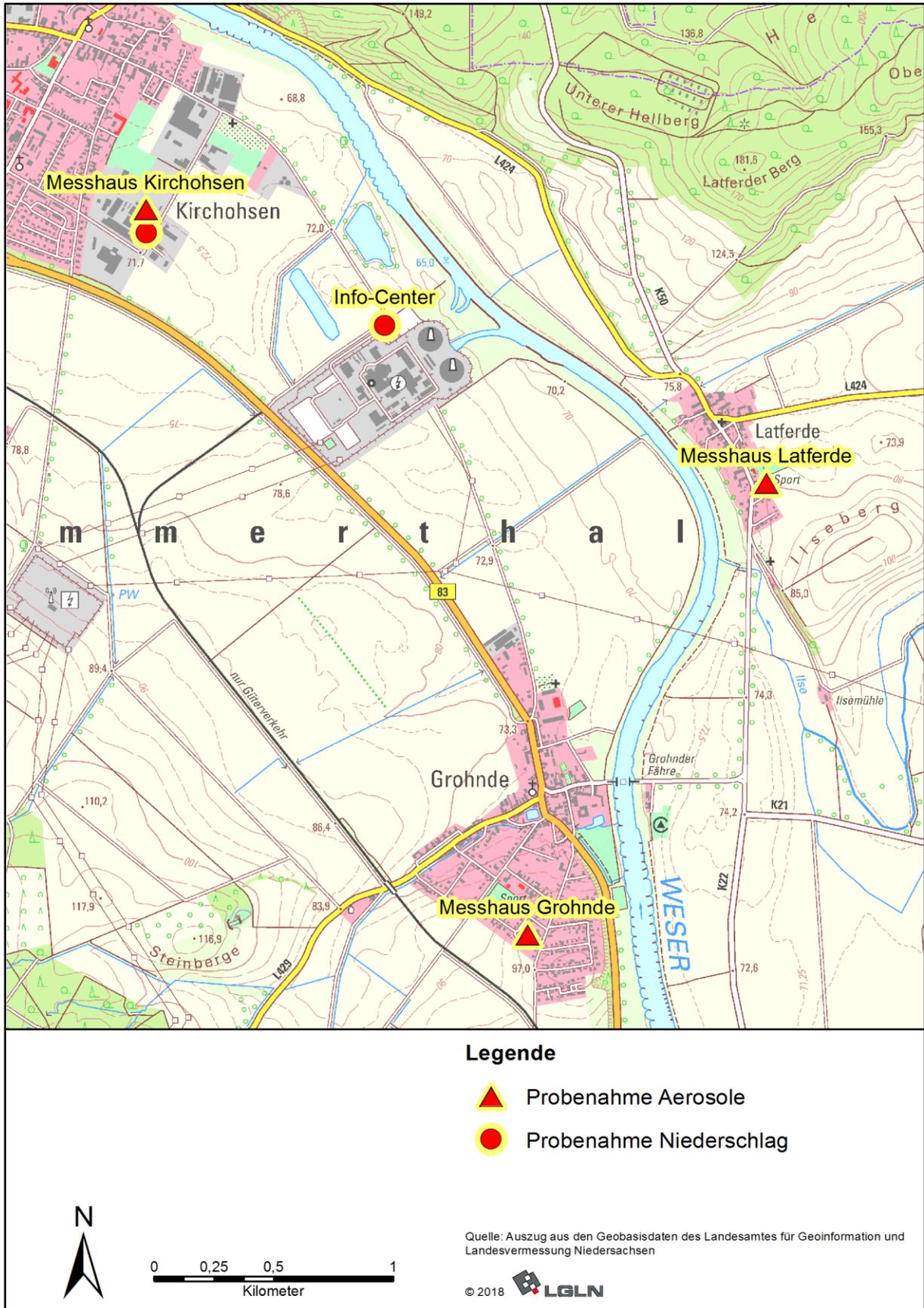


Abb. 2-3: Probenahmeorte für Aerosol- und Niederschlagsproben (Messhaus Grohnde, Latferde, Kirchohsen, Info-Center)

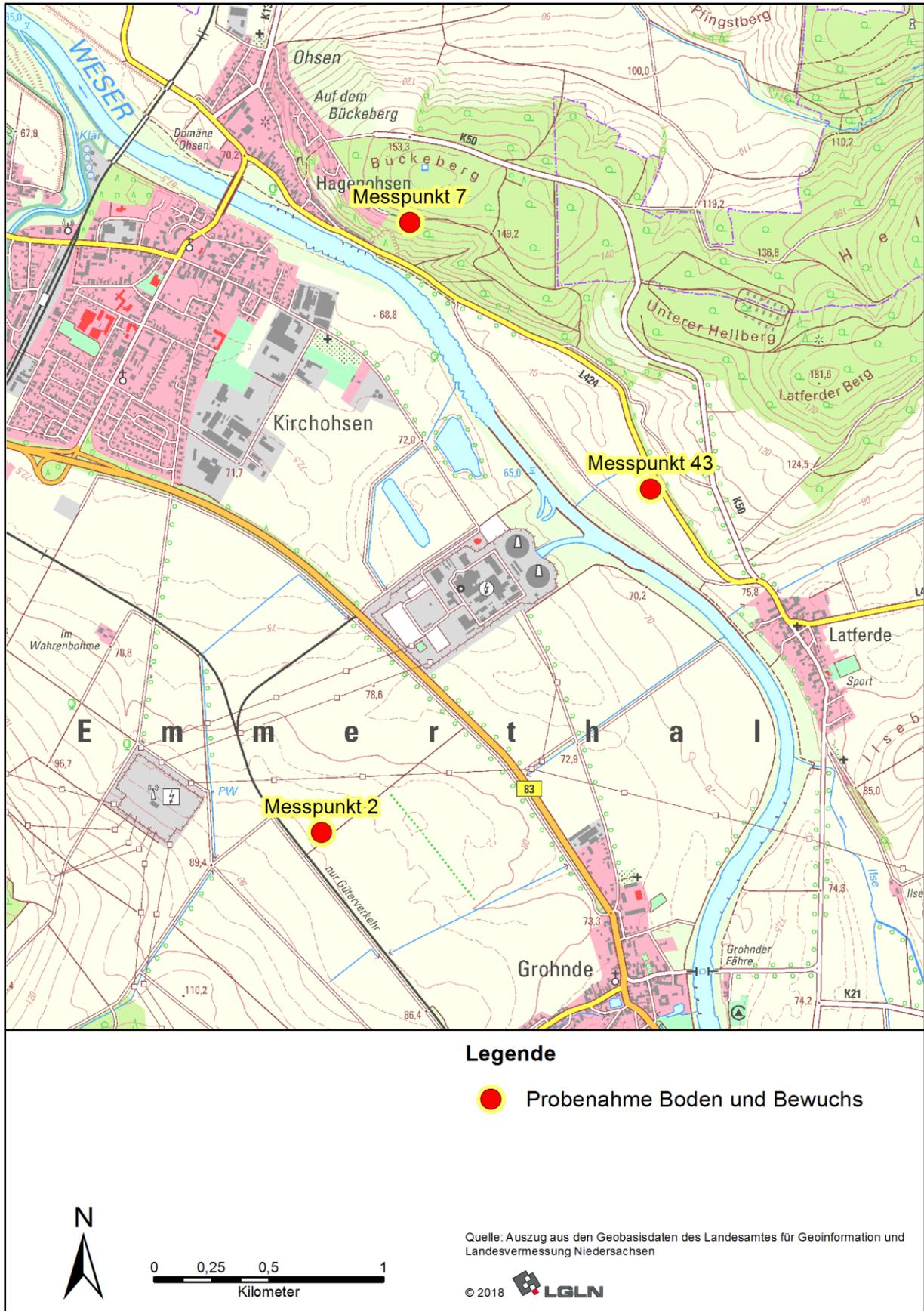


Abb. 2-4: Probenahmeorte für Boden- und Bewuchsproben (MP 2, 7, 43)

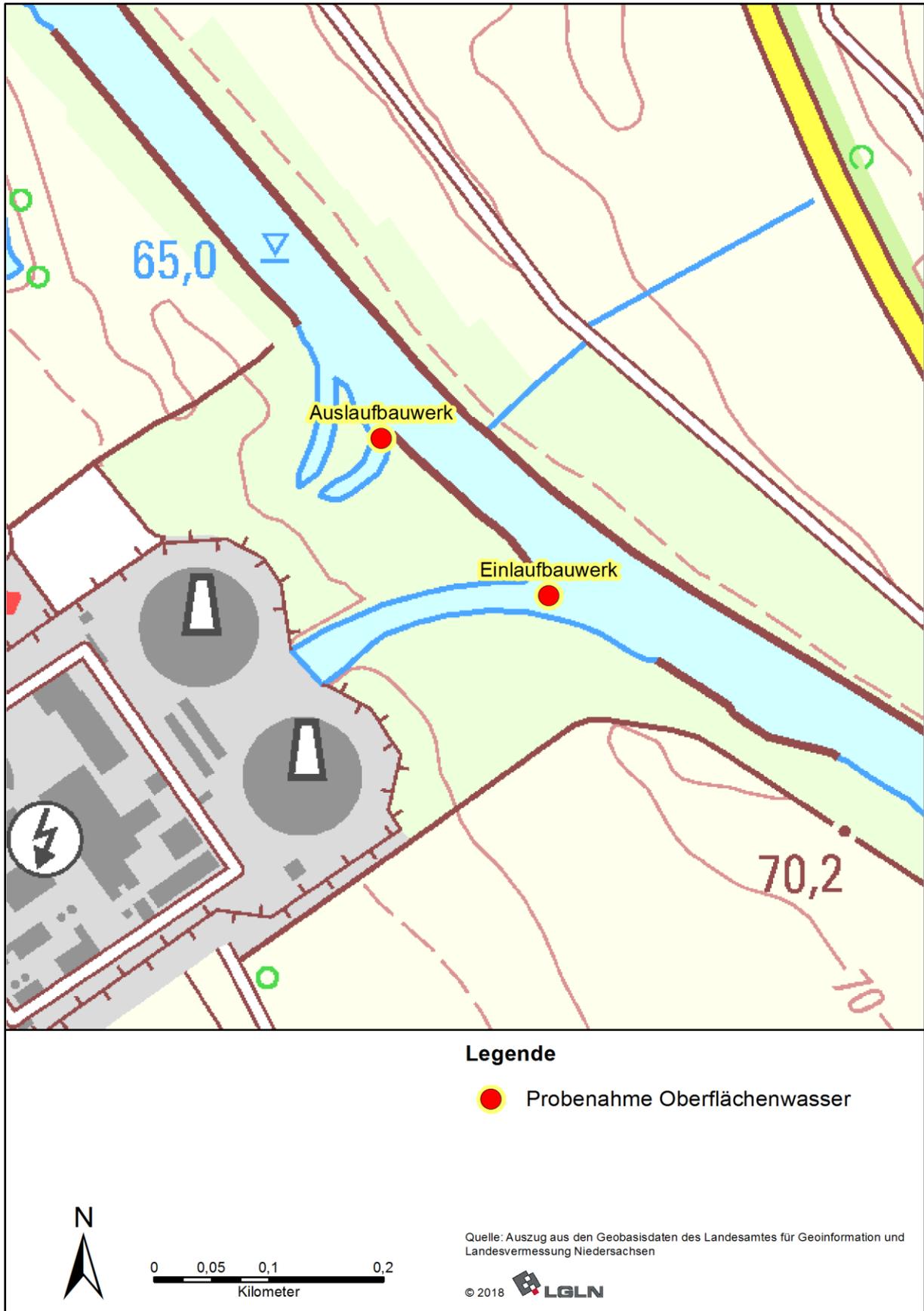


Abb. 2-5: Probenahmeorte für Oberflächenwasserproben (Einlauf- und Auslaufbauwerk)

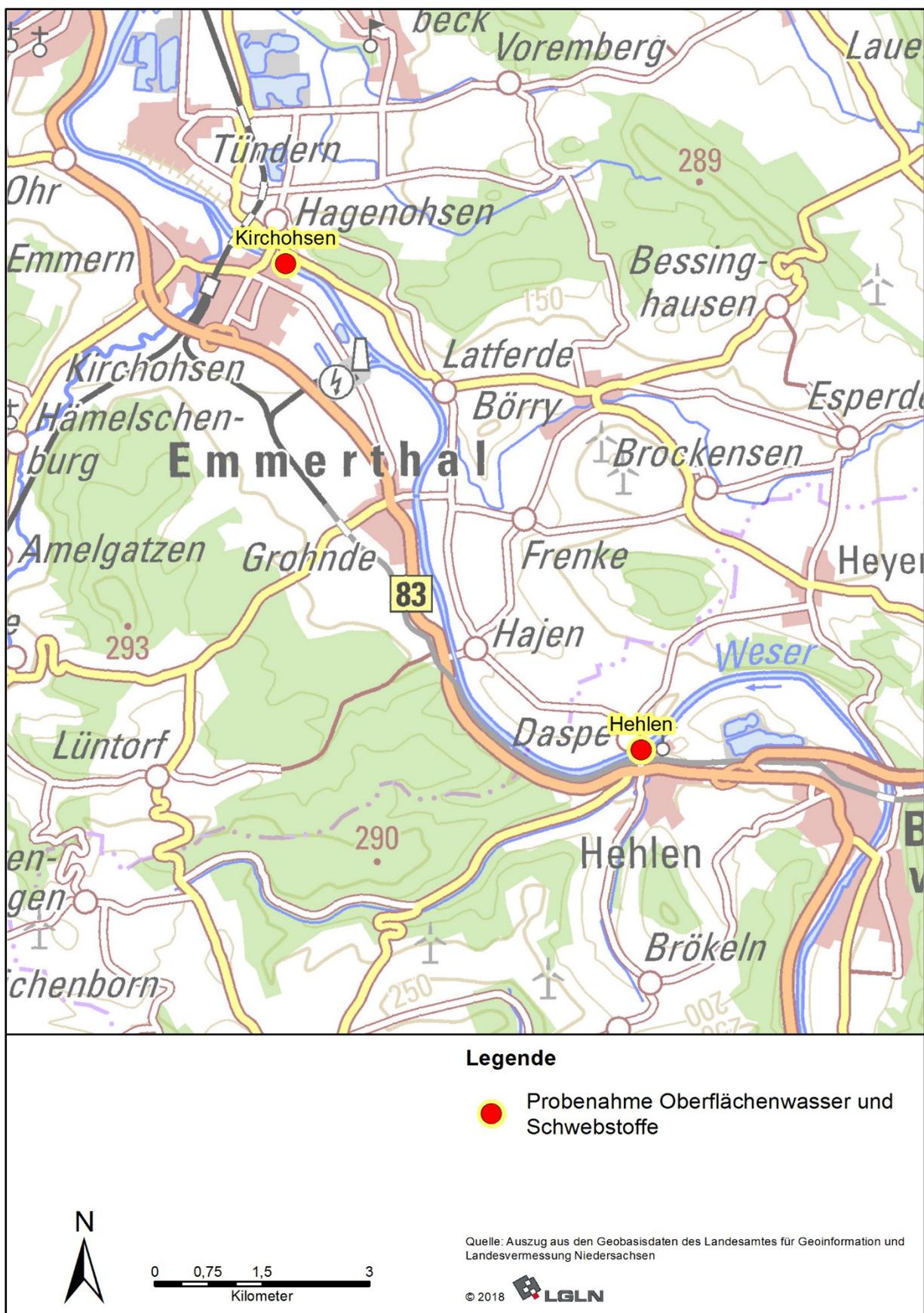


Abb. 2-6: Probenahmeorte für Oberflächenwasser- und Schwebstoffproben (Hehlen (Weser km 116,4), Kirchhosen (Weser km 126,5))

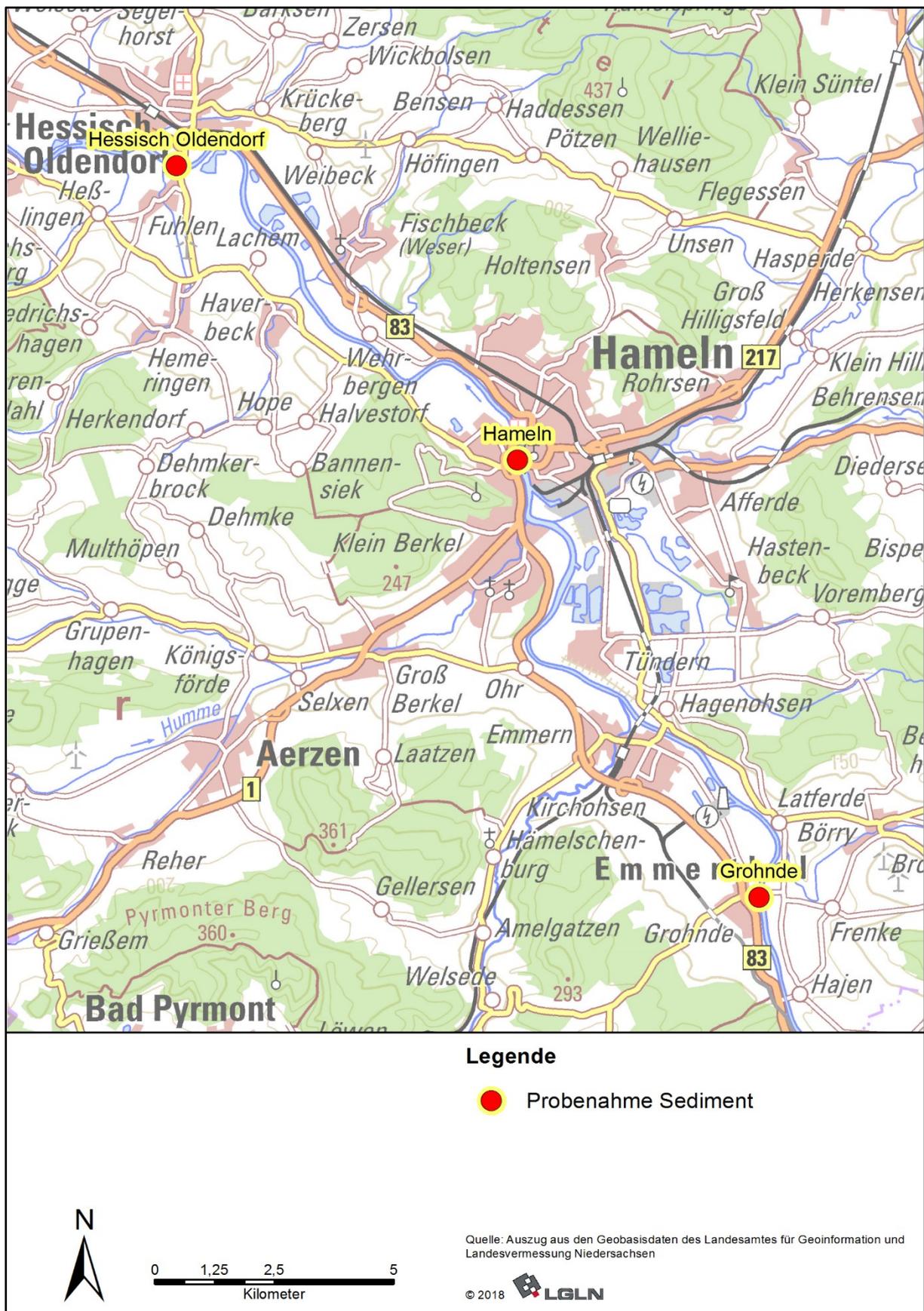


Abb. 2-7: Probenahmeorte für Sedimentproben (Grohnde (Weser km 122), Hameln (Weser km 135), Hessisch Oldendorf (Weser km 147))

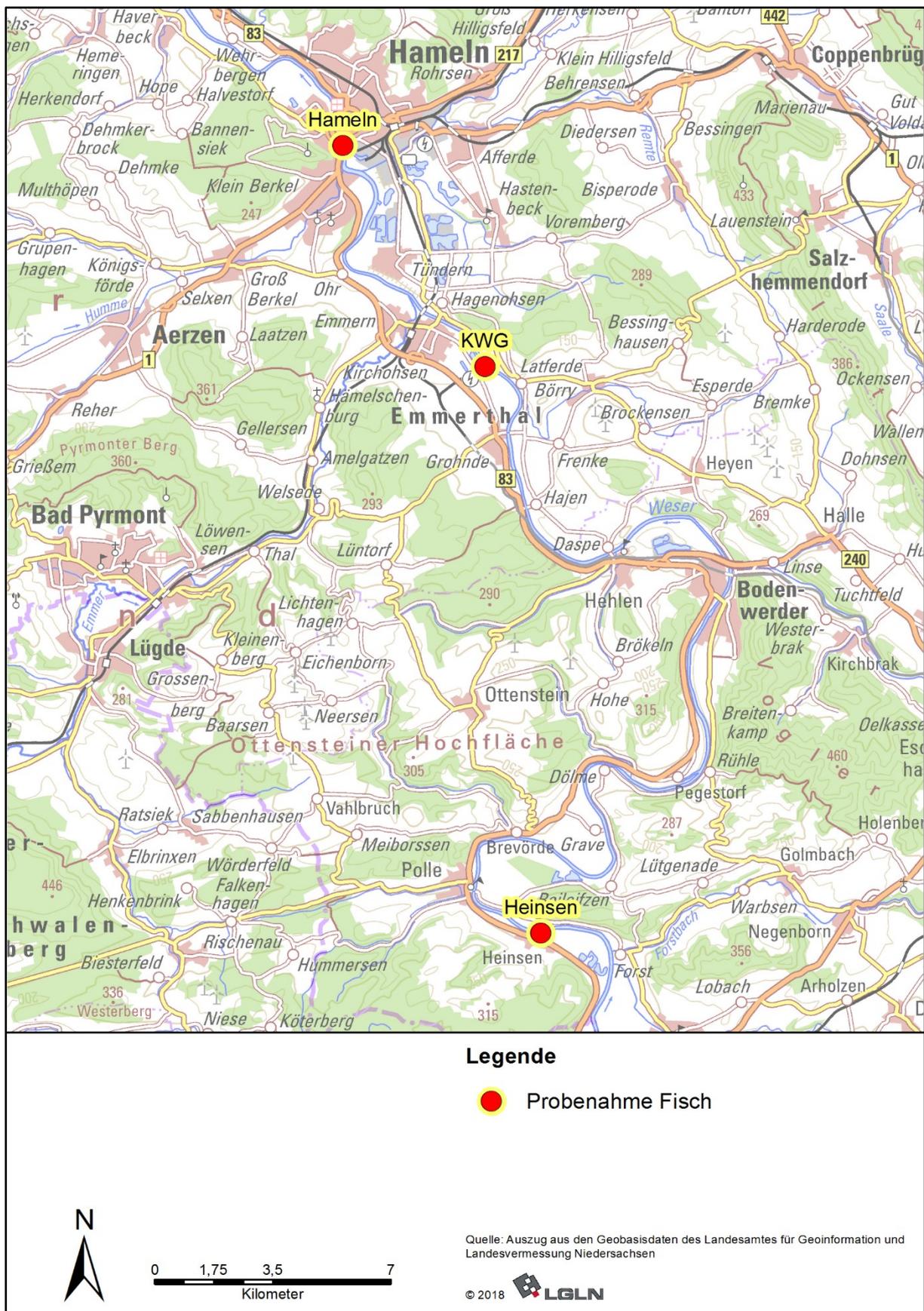


Abb. 2-8: Probenahmeorte für Fischproben
(Heinsen (Weser km 90), KWG (Weser km 124,8), Hameln (Weser km 138))

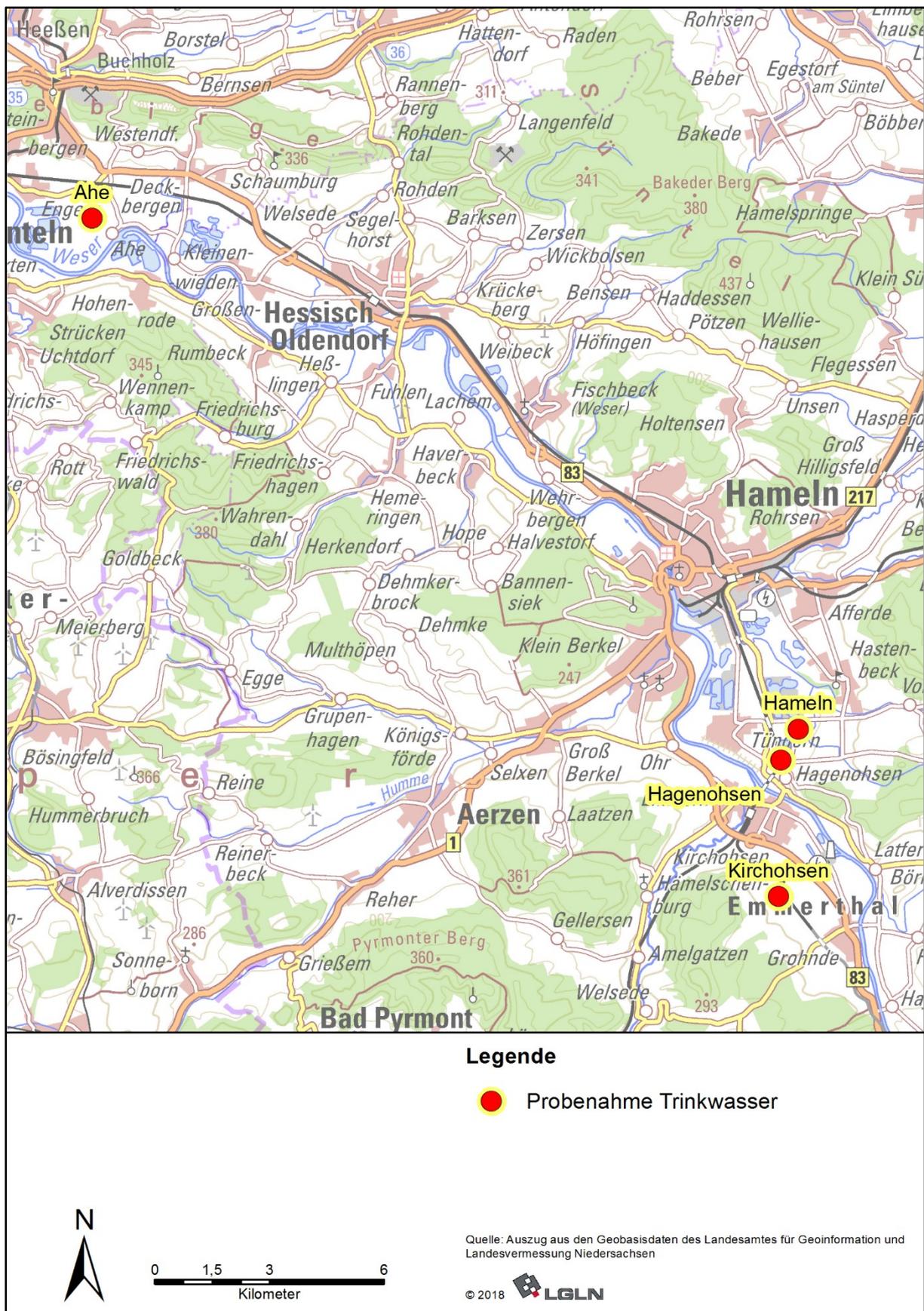


Abb. 2-9: Probenahmeorte für Trinkwasserproben (Brunnen Kirchohsen, Wasserwerk Hagenohsen, Brunnen Hameln, Brunnen Ahe)

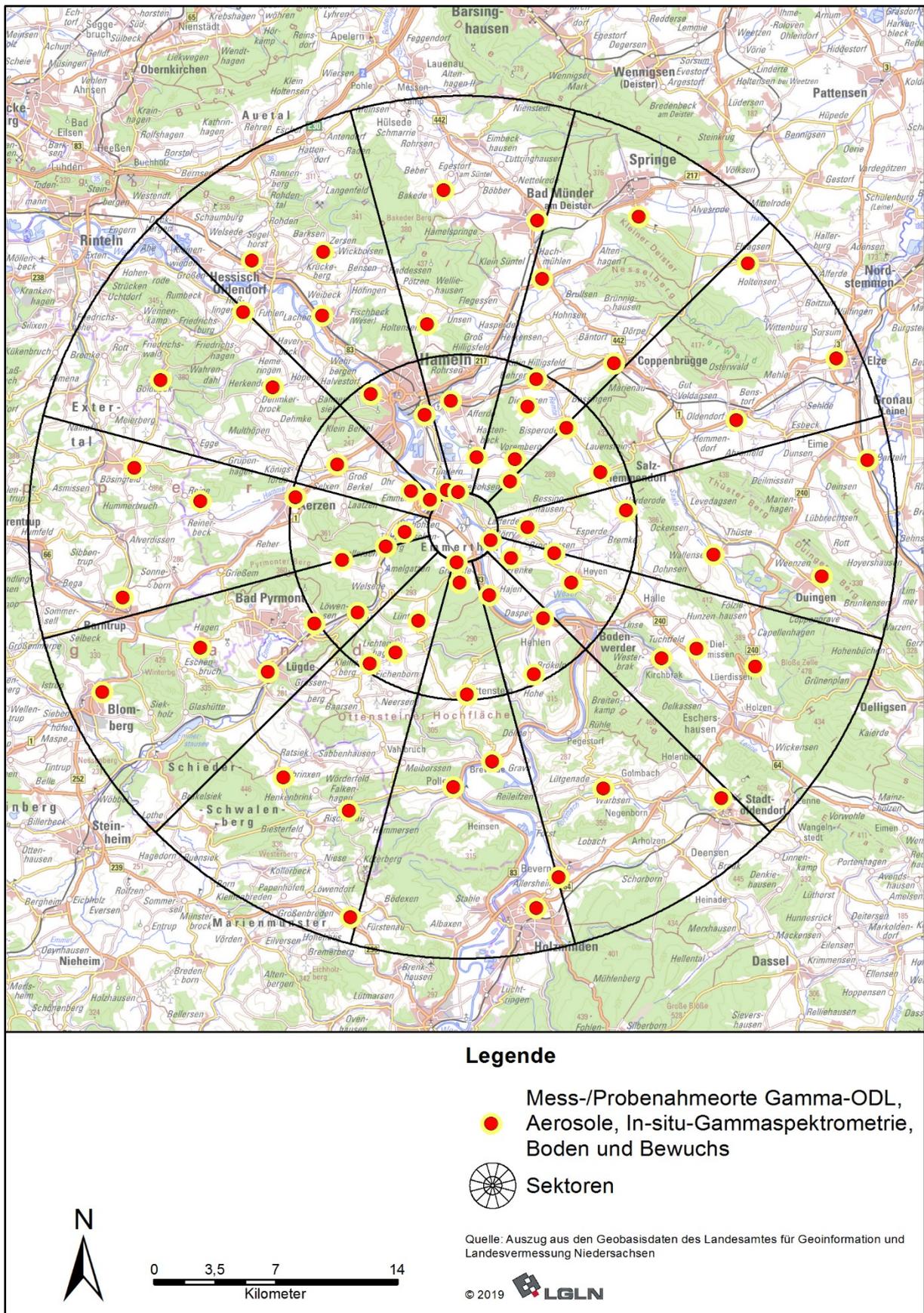


Abb. 2-10: Mess-/Probenahmeorte Luftpfad im Störfall/Unfall

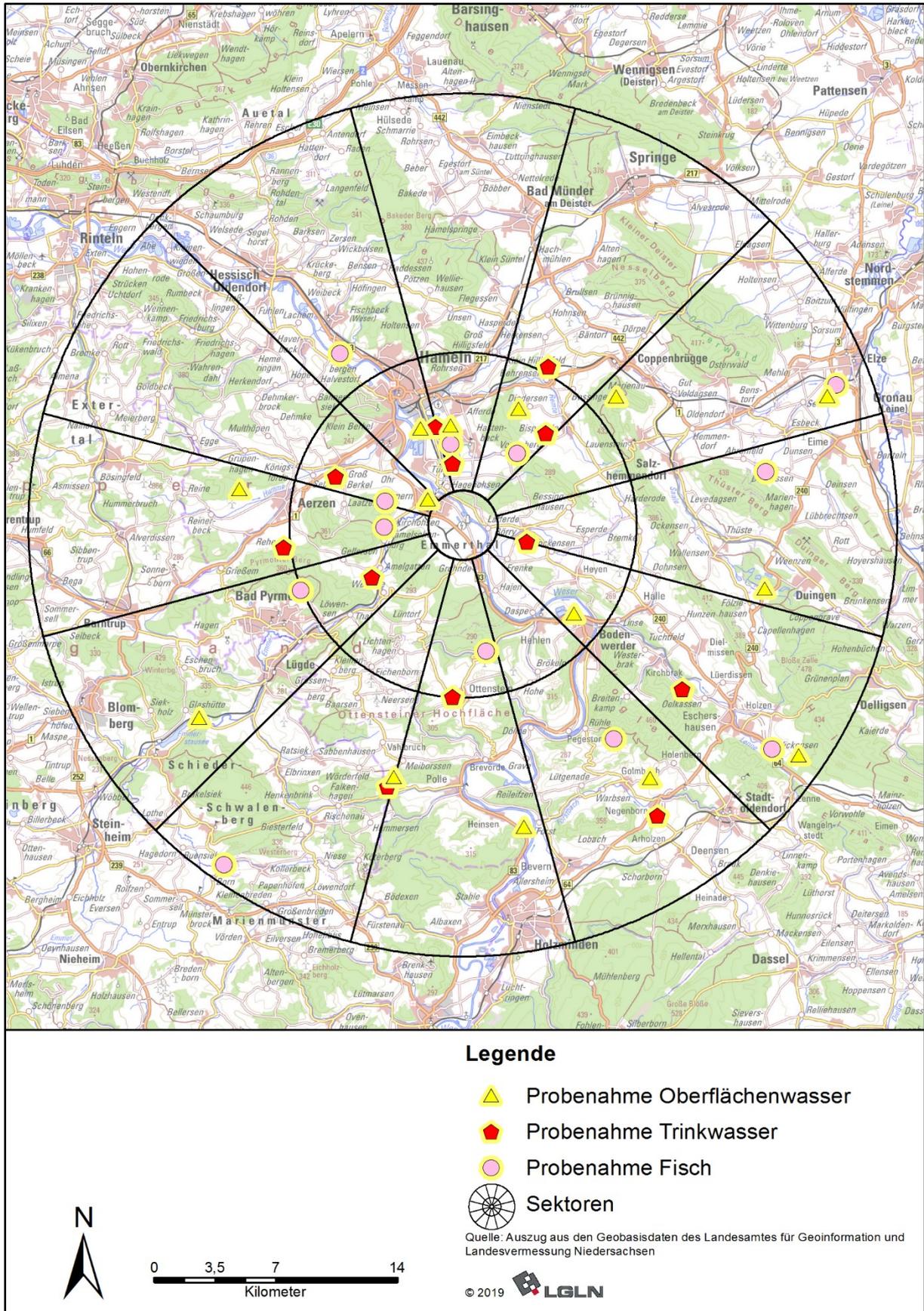


Abb. 2-11: Probenahmeorte Wasserpfad im Störfall/Unfall

3 Durchführung des Messprogramms

3.1 Messungen und Probennahme

3.1.1 Gamma-Ortsdosis

Zur Ermittlung der Gamma-Ortsdosis werden an insgesamt 52 Messpunkten (MP) Thermolumineszenzdosimeter (TLD) eingesetzt. Von diesen TLD befinden sich 12 am Zaun des Betriebsgeländes (MP Z 1 bis MP Z 12; siehe Abb. 2-1) und 40 in der Umgebung der Anlage (MP G 11 bis MP G 50; siehe Abb. 2-2).

Die Handhabung der TLD erfolgt in Eigenregie des NLWKN. Die TLD werden halbjährlich gewechselt, die Messwerte aufaddiert und jeweils auf ein Kalenderjahr normiert. Die Gamma-Ortsdosis wird als Umgebungsäquivalentdosis $H^*(10)$ angegeben. Im ersten Halbjahr des Berichtszeitraums ist für den Messpunkt Z 11 durch Bauarbeiten keine Messung möglich gewesen.

3.1.2 Aerosole

Die Probenahme wird durch den Betreiber durchgeführt und erfolgt gemäß REI /8/ auf Glasfaserfiltern (siehe Abb. 2-3). Der Sammelzeitraum für einen Filter beträgt 14 Tage. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Der beaufschlagte Filtergewesen. wird direkt gammaspektrometrisch gemessen. Bei Quartalsmischproben werden die gesammelten Filter gestapelt und gemeinsam gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden über die ermittelten Volumenfilterdurchsätze berechnet und in Bq/m^3 angegeben.

3.1.3 Niederschlag

Die Probenahme für Niederschlag erfolgt gemäß REI /8/ durch den Betreiber mit Niederschlagssammlern (siehe Abb. 2-3). Der Sammelzeitraum beträgt einen Monat. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Proben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt, bis zur Trockne eingedampft und gegebenenfalls gepresst. Der Trockenrückstand wird gammaspektrometrisch gemessen. Die Niederschlagsmengen werden einbezogen und die Aktivitätskonzentrationen in Bq/m^2 angegeben.

3.1.4 Boden

Die Probenahme erfolgt zweimal im Jahr an drei festgelegten Probenahmeorten (siehe Abb. 2-4). Nach Entfernen des Bewuchses werden auf einer Fläche von 10 m x 10 m 10 Teilproben bis zu einer Tiefe von 10 cm genommen. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Probe wird bis zur Gewichtskonstanz bei 50°C getrocknet, die Siebfraktionen größer 2 mm verworfen und die übrige Siebfraktion kleiner 2 mm gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

3.1.5 Bewuchs

Die Probenahme erfolgt zweimal im Jahr an denselben Stellen wie die Probennahme für Bodenproben (siehe Abb. 2-4). Auf einer Fläche von 10 m x 10 m werden an mindestens 10 Teilflächen Proben möglichst verlustfrei 2 cm über dem Boden abgeschnitten. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Nach Eingang im Labor werden die Proben gewogen und witterungsbedingte Anhaftungen zur Bezugsgröße Feuchtmasse hinzugerechnet. Anschließend wird der Bewuchs zerkleinert und bei 105 °C getrocknet. Die getrocknete Probe wird direkt gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

3.1.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

Die Probenahme für landwirtschaftliche Produkte erfolgt stichprobenartig während der Erntezeit bei vertraglich gebundenen Erzeugerbetrieben in der Umgebung der Anlage. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Proben werden gewaschen, die nicht essbaren Teile werden abgetrennt und verworfen. Die essbaren Anteile werden zerkleinert und gegebenenfalls bei 105 °C getrocknet. Die Proben werden direkt gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

Für die Strontium-90-Bestimmung (Sr-90) werden die Proben getrocknet, verascht und durch einen Sodaschmelzaufschluss in eine lösliche Form überführt. Aus der Lösung wird das Strontium mittels Festphasenextraktion abgetrennt. Nach vierzehntägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Yttrium-90 (Y-90) unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt und im Proportionalzähler (Schälchenmessplatz) gemessen. Die Ausbeute wird über die vorherige Zugabe von Strontium-85 (Sr-85) gammaspektrometrisch bestimmt. Die spezifische Aktivität wird in Bq/kg angegeben.

3.1.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch

Während der Grünfütterzeit von Mai bis Oktober erfolgt die stichprobenartige Entnahme von Hofmilch bzw. Sammelmilch bei vertraglich gebundenen Milcherzeugerbetrieben bzw. Molkereibetrieben. Durch das Fehlen einer lokalen Molkerei, ist eine Beprobung von Sammelmilch nicht möglich.

1 l dispergierte Frischmilch wird in eine Ringschale eingefüllt und gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben.

Für die Sr-90 Bestimmung wird in den Proben ein Kationenaustauscher eingerührt und nach einer Kontaktzeit von ca. 1 Std. mit Salpetersäure aus der Probe eluiert. Nach der Elution des Kationenaustauschers wird das Strontium mittels Festphasenextraktion abgetrennt. Nach vierzehntägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Y-90 unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt und im Proportionalzähler (Schälchenmessplatz) gemessen. Die Ausbeute wird über die vorherige Zugabe von Sr-85 gammaspektrometrisch bestimmt. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

5 l Frischmilch werden zur Bestimmung von Jod-131 (I-131) mit Jod-Trägerlösung und Anionentauscher versetzt. Nach Abtrennung des Anionentauschers von der restlichen flüssigen Phase der Milch wird dieser in einer Greinerdose gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

3.1.8 Oberflächenwasser

Die Probenahme erfolgt an festgelegten Probenahmeorten (siehe Abb. 2-5 und 2-6). Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Proben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt, bis zur Trockne eingedampft und gegebenenfalls gepresst. Der Trockenrückstand wird gamma-spektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben.

Für die Bestimmung von Tritium (H-3) wird die Probe durch Destillation unter Zusatz von Oxidationsmitteln gereinigt, mit einem Szintillator versetzt und mittels Flüssigszintillation gemessen. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

Damit bei Probenvolumina ab 30 l die geforderten Nachweisgrenzen erreicht werden können, werden Nuklide mit drei unterschiedlichen Methoden gefällt. Dazu wird die Gesamtprobe zunächst in bis zu drei Teilproben geteilt. In der ersten Probe wird nach Zugabe eines Mischträgers Cäsium in Anlagerung an Ammoniummolybdato-phosphat gefällt, der zweiten Probe wird inaktives Jod als Träger zugegeben und anschließend Jod als Silberjodid gefällt und in der dritten Probe werden allgemein Schwermetalle mit Manganoxid gefällt. Die Niederschläge werden filtriert, getrocknet, gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben.

Für die Sr-90 Bestimmung werden aus der Probe die Erdalkaliphosphate ausgefällt. Das ausgefällte Material wird mit Salzsäure gelöst. Die Y-90-Abtrennung erfolgt mittels Flüssig-Flüssig-Extraktion aus der wässrigen Phase in die organische Phase unter Verwendung von Diethylhexylphosphorsäure (HDEHP). Nach vierzehntägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Y-90 unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt und im Proportionalzähler (Schälchenmessplatz) gemessen. Die Ausbeute wird über die vorherige Zugabe von Sr-85 gammaspektrometrisch bestimmt. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

3.1.9 Sediment

Die Probenahme erfolgt an festgelegten Probenahmeorten (siehe Abb. 2-7). Die Proben werden mittels Greifer und/oder kleineren Schaufeln genommen und anschließend gesiebt. Innerhalb des Berichtszeitraums erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Das Verhältnis Feucht- zur Trockenmasse wird an einem Aliquot der Siebfraction kleiner 2 mm bestimmt.

Die Probe wird feucht gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

3.1.10 Schwebstoff

Die Probenahme erfolgt an denselben Probenahmeorten wie die Probenahme für Oberflächenwasser (siehe Abb. 2-6), entweder direkt, mit einem Sammelbecken, mit einer Sinkkiste oder durch Abtrennung aus den großvolumigen Oberflächenwasserproben im Labor mit Durchflusszentrifugen. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Proben werden getrocknet, gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

3.1.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

Die Probenahme erfolgt bei vertraglich gebundenen, ortsansässigen Fischern an den Probenahmeorten (siehe Abb. 2-8). Bis zur radiochemischen Analytik werden die Proben im gefrorenen Zustand konserviert. Innerhalb des Berichtszeitraums erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die zum Verzehr geeigneten Teile werden gegart, von den Gräten gelöst, gefriergetrocknet und anschließend verascht

Die Asche wird gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg angegeben.

3.1.12 Trinkwasser

Die Probenahme erfolgt in einem Wasserwerk sowie in Brunnen (siehe Abb. 2-9). Zur Überwachung des Trinkwassers werden Roh- und Reinwasserproben entnommen. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Proben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt, bis zur Trockne eingedampft und gegebenenfalls gepresst. Der Trockenrückstand wird gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben.

Für die Bestimmung von H-3 wird die Probe durch Destillation unter Zusatz von Oxidationsmitteln gereinigt, mit einem Szintillator versetzt und mittels Flüssigszintillation gemessen. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

Für die Sr-90 Bestimmung werden aus der Probe die Erdalkaliphosphate ausgefällt. Das ausgefällte Material wird mit Salzsäure gelöst. Die Y-90-Abtrennung erfolgt mittels Flüssig-Flüssig-Extraktion aus der wässrigen Phase in die organische Phase unter Verwendung von Diethylhexylphosphorsäure (HDEHP). Nach vierzehntägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Y-90 unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt

und im Proportionalzähler (Schälchenmessplatz) gemessen. Die Ausbeute wird über die vorherige Zugabe von Sr-85 gammaspektrometrisch bestimmt. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

3.2 Messverfahren

3.2.1 Thermolumineszenzdosimetrie

Zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosis werden TLD mit neutronenunempfindlichem Detektormaterial aus ⁷-Lithiumfluorid eingesetzt. Um geringe Energie- und Richtungsabhängigkeit sowie Wetterschutz zu gewährleisten, wird eine zylinderförmige Detektorkapsel aus Polyethylen (PE) mit Aluminiumhülle mit den Abmessungen von ca. 6 cm Durchmesser und 6 cm Höhe benutzt. Zur Kalibrierung der Dosimeter und Erfassung von Umwelteinflüssen werden pro Messintervall Vergleichsdosimetergruppen mit Gammastrahlung einer Cäsium-137-Strahlenquelle definiert exponiert. Diese Bestrahlungseinrichtung ist von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) kalibriert.

Für die Auswertung der Dosimeter wird ein vollautomatisiertes TLD-Auslesegerät eingesetzt.

Die eingesetzten TLD erfassen neben der Direktstrahlung der Anlage auch die Strahlung natürlicher Herkunft (Untergrundstrahlung). Diese wird von Bodeneigenschaften und/oder den Eigenschaften ggf. eingesetzter Baustoffe in der Umgebung der Messpunkte beeinflusst (Brutto-Gamma-Ortsdosis).

3.2.2 Gammaspektrometrie

Es werden hochauflösende Gammaspektrometer mit Reinstgermanium-Detektoren, digitaler Auswertelektronik und einer Abschirmung gegen die Untergrundstrahlung (Low-Level-Messgeräte) verwendet.

Die Analyse der Proben erfolgt an Hand vorgegebener Nuklidtabellen, die relevante natürliche und künstliche Nuklide enthalten. Bei den Gammaspektren werden alle während der Messung auflaufenden Gammalinien kontrolliert, identifiziert und anschließend entsprechend des Messauftrags berichtet.

Das nahezu in allen Umweltmedien vorhandene natürliche Radionuklid Kalium-40 (K-40) dient in den Auswertungen ausschließlich als Qualitätsindikator für die Messung. Die geforderten Nachweisgrenzen im Messprogramm beziehen sich in der Regel auf Cobalt-60 (Co-60). Ausnahme sind Messungen von Jodnukliden, bei denen das Bezugsnuklid I-131 ist. Bei Messungen außerhalb der REI /8/ und dem Integrierten Mess- und Informationssystem (IMIS) /12/ werden die jeweiligen Bezugsnuklide dem Messauftrag entsprechend gewählt und angegeben.

3.2.3 Flüssigszintillationsspektrometrie

Es werden Flüssigszintillationsspektrometer mit Antikoinzidenzschaltung, digitaler Auswertelektronik, einer Abschirmung gegen die Untergrundstrahlung und zwei bzw. drei Photomultipliern verwendet.

3.2.4 α - β -Messung mittels Proportionalzähler

Es wird ein Proportionalzähler mit α - β Low-Level Messplätzen, digitaler Auswertelektronik und einer Abschirmung gegen die Untergrundstrahlung verwendet. Dieser wird während der Messung kontinuierlich mit Zählgas durchspült.

Bei der Messung ist nur Alpha- und Betastrahlung unterscheidbar, jedoch ist keine qualitative Identifizierung der Nuklide möglich. Die gesamte natürliche und künstliche Alpha- respektive Beta-Aktivität, die in der Probe vorhanden ist, wird gemessen und als Summenparameter berichtet.

3.3 Qualität der Messungen

Die Tätigkeiten und Dokumentationen des Radiochemische Labors sind in einem Qualitätsmanagementsystem eingebunden. Das Radiochemische Labor ist von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiert, die akkreditierten Verfahren sind in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14356-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 /14/ öffentlich einsehbar.

Die Festkörperdosimetrie und die Probenahme durch den Betreiber unterliegen nicht den akkreditierten Verfahren. Akkreditierte Verfahren sind in Abschnitt 5 mit dem DAkkS-Logo gekennzeichnet.

Die Bestimmung der Erkennungs- und Nachweisgrenzen und des Vertrauensbereiches sowie der Messergebnisse und deren Messunsicherheiten erfolgt bei den Laboranalysen gemäß DIN EN ISO 11929-1-2021-11 /15/. Zur Berechnung der Erkennungs- und Nachweisgrenzen werden die Fehlerwahrscheinlichkeiten von $k_{1-\alpha} = 3$ bei $\alpha = 0,14\%$ und $k_{1-\beta} = 1,65$ mit $\beta = 5,0\%$ verwendet. Die Wahrscheinlichkeit zum Vertrauensbereich ist für $k_{1-\gamma/2} = 1,96$ mit $1-\gamma = 95\%$. Der Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit ist 1. Die Bestimmung der Messunsicherheit der Gamma-Ortsdosis erfolgt auf der Grundlage des „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ (GUM) /16/.

Gemäß den Vorgaben der REI /8/ werden Werte unterhalb der Erkennungsgrenze in Abschnitt 5 als kleiner Nachweisgrenze (<NWG) berichtet.

Liegen weniger als 80 % der Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze, werden für die Mittelwertberechnung diese mit halben Wert berücksichtigt (siehe „Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung“ /11/). Sind mehr als 80 % der Messwerte unterhalb der Nachweisgrenze, werden diese für die Mittelwertberechnung mit vollem Wert berücksichtigt und der Mittelwert mit kleiner als (<) gekennzeichnet /11/. Als Maximalwert wird der größte signifikante Messwert angegeben.

4 Bewertung der Messergebnisse

4.1 Zusammenfassende Bewertung

Der Betreiber der Anlage ist verpflichtet, mögliche radiologische Auswirkungen auf die Umgebung aufgrund des Betriebs des Kernkraftwerkes im Rahmen einer Eigenüberwachung zu untersuchen.

Der Auftrag an den NLWKN als unabhängige Messstelle umfasst Maßnahmen auf Grundlage der REI /8/ zur Überwachung der Umgebung. Über deren Ergebnisse sind die Aufsichtsbehörden gemäß der REI /8/ zu unterrichten.

Die ermittelten Aktivitätskonzentrationen von Cs-137 und Sr-90 werden als Folgen des Fallouts der bis Mitte der Sechzigerjahre durchgeführten Kernwaffenversuche sowie des Reaktorunfalls von Tschernobyl angesehen (siehe hierzu auch die Ausführungen in den Jahresberichten „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) /17/).

Für H-3 wird in Oberflächengewässern ohne anthropogenen Einfluss ein natürlicher Hintergrund von 2 Bq/l erwartet /12/. Durch Ableitungen von Betriebs- und Kühlwässern aus der Anlage wurden am Auslaufbauwerk Werte zwischen <NWG und 220 Bq/l ermittelt (siehe Abb. 2-5). Die ermittelten Konzentrationen zeigen, dass die nach § 80 StrlSchG /6/ festgelegten Genehmigungswerte für den Berichtszeitraum sicher eingehalten werden.

Die daraus resultierende Strahlenexposition liegt somit in der Größenordnung der natürlichen Umgebungsstrahlung.

Für den Berichtszeitraum gibt es keine Hinweise, dass der in § 80 StrlSchG /6/ festgelegte Grenzwert für die Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und aus Ableitungen sowie der in der Betriebsgenehmigung der Anlage festgelegte Wert überschritten wird.

In den jeweiligen Abschnitten sind Übersichtsdiagramme mit Messergebnissen aus den Vorjahren dargestellt.

4.2 Bewertung der einzelnen Bestimmungen

Nach § 80 Abs. 1 StrlSchG /6/ beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung der Grenzwert der effektiven Dosis durch Strahlenexpositionen 1 mSv im Kalenderjahr. Gemäß den Aufträgen misst und bewertet der NLWKN die Gamma-Ortsdosis sowie Immissionen aufgrund der Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser aus der Anlage.

4.2.1 Gamma-Ortsdosis

An der Grenze des Betriebsgeländes erreicht die Brutto-Gamma-Ortsdosis einen Jahresmittelwert von 0,73 mSv (siehe Abb. 4-1). Die einzelnen Jahresdosen an den zwölf Messpunkten in den Sektoren liegen im Bereich von 0,66 mSv bis 0,80 mSv (vgl. Abschnitt 5.1).

Der Jahresmittelwert der Brutto-Gamma-Ortsdosis in der Umgebung beträgt 0,73 mSv. Im Einzelnen wurden im Berichtszeitraum Jahresdosen im Bereich von 0,57 mSv bis 0,88 mSv ermittelt (vgl. Abschnitt 5.1).

Die Brutto-Gamma-Ortsdosis an der Betriebsgeländegrenze liegt ebenso wie die Brutto-Gamma-Ortsdosis in der weiteren Umgebung der Anlage im Bereich der natürlichen Umgebungsstrahlung in Niedersachsen.

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die Gamma-Ortsdosisleistung in Niedersachsen beträgt 0,08 $\mu\text{Sv/h}$. Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von 0,05 $\mu\text{Sv/h}$ bis 0,13 $\mu\text{Sv/h}$, das entspricht einer mittleren Jahresdosis von 0,7 mSv und Einzelwerten im Bereich von 0,44 mSv bis 1,1 mSv.

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In den Abb. 4-1 sind die Jahresmittelwerte der Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes und in der weiteren Umgebung der zurückliegenden zehn Jahre dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

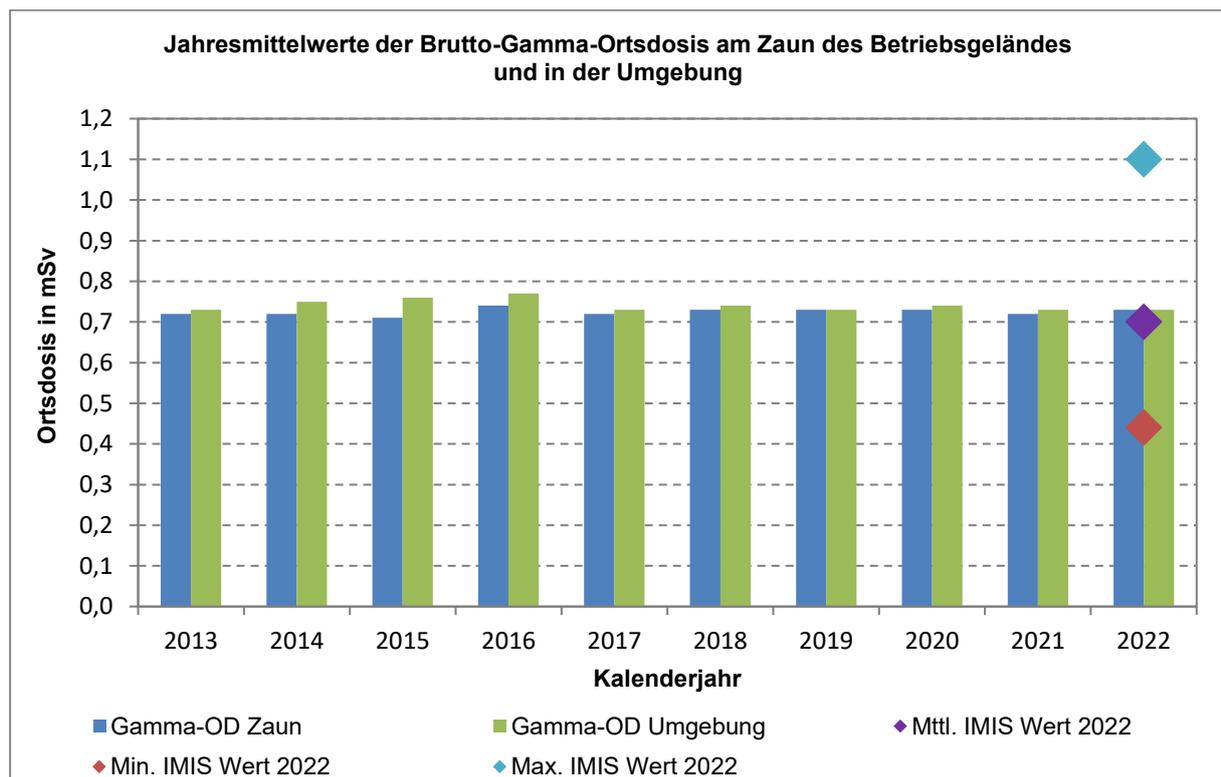


Abb. 4-1: Jahresmittelwerte der Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes und in der Umgebung

In der Abb. 4-2 ist die Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes als Säulendiagramm im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung, sowie die Standardabweichung im 2 Sigma Bereich dargestellt.

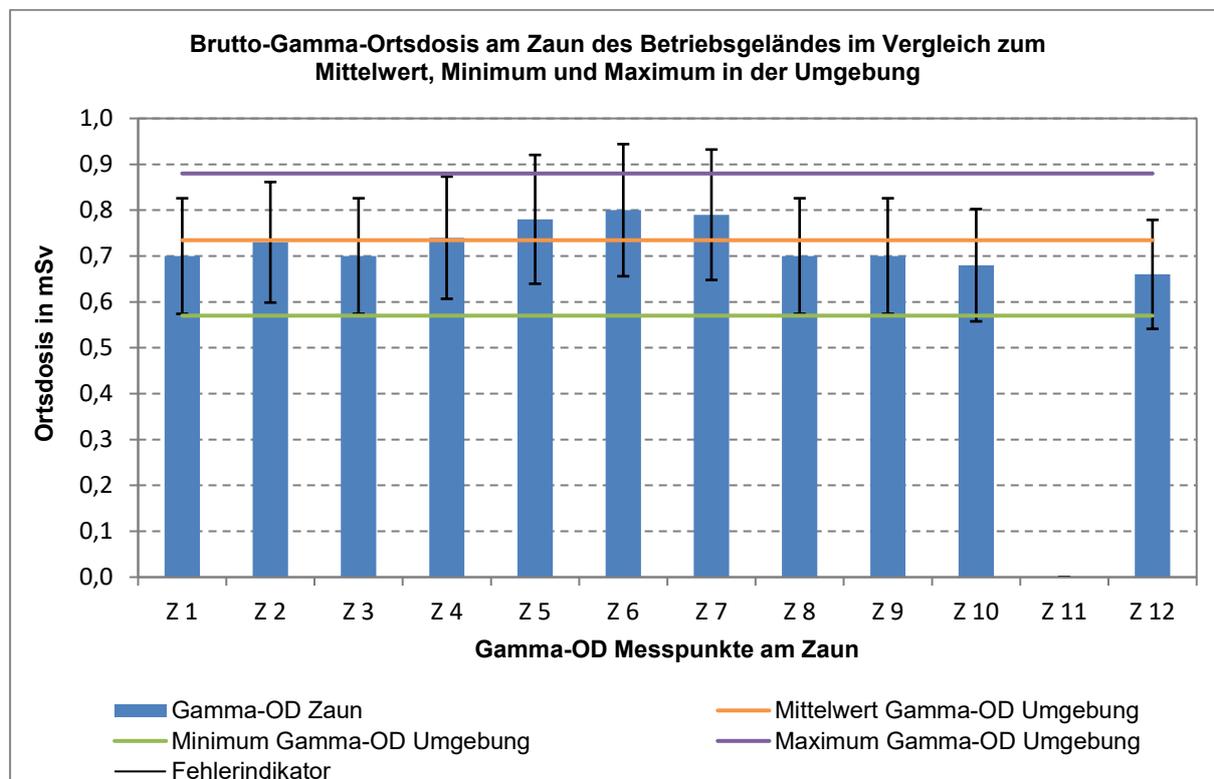


Abb. 4-2: Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun mit Standardabweichung im 2 Sigma Bereich des Betriebsgeländes im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung

4.2.2 Aerosole

Es wurden keine Radionuklide künstlichen Ursprungs oberhalb der Erkennungsgrenzen nachgewiesen (vgl. Abschnitt 5.2).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

4.2.3 Niederschlag

Es wurden keine Radionuklide künstlichen Ursprungs oberhalb der Erkennungsgrenzen nachgewiesen (vgl. Abschnitt 5.3).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

4.2.4 Boden

Es wurde Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen zwischen 7,6 Bq/kg (TM) und 11 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.4). Im Jahresmittel liegen die spezifischen Aktivitäten für die Hauptbeaufschlagungspunkte (MP 2 und MP 7) bei 7 Bq/kg (TM) und für den Referenzort (MP 43) bei 12 Bq/kg (TM).

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Bodenproben (Weide-, Acker-, Wald- und Ödlandböden) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 8,5 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,39 Bq/kg (TM) und 24 Bq/kg (TM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-3 sind die spezifischen Cs-137-Aktivitäten im Jahresmittel für die Hauptbeaufschlagungspunkte (Mittelwert aus den Messpunkten 2 und 7, siehe Abb. 2-4) und dem Referenzort (Messpunkt 43, siehe Abb. 2-4) der zurückliegenden zehn Jahre, sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

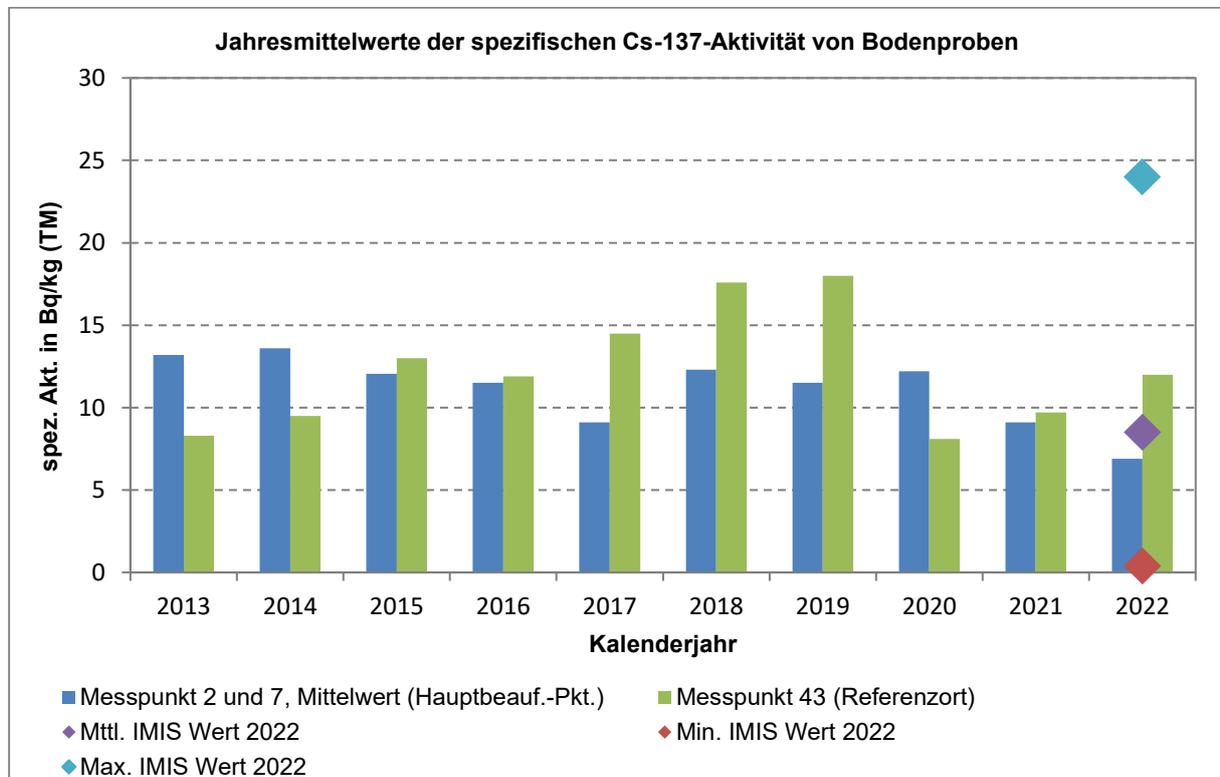


Abb. 4-3: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Bodenproben

4.2.5 Bewuchs

Es wurden keine Radionuklide künstlichen Ursprungs oberhalb der Erkennungsgrenzen nachgewiesen (vgl. Abschnitt 5.4).

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Bewuchsproben (Weide- und Wiesenbewuchs) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 0,19 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von <NWG bis 2,8 Bq/kg (FM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-4 sind die spezifischen Cs-137-Aktivitäten im Jahresmittel für die Hauptbeaufschlagungspunkte (Mittelwert aus den Messpunkten 2 und 7, siehe Abb. 2-4) und den Referenzort (Messpunkt 43, siehe Abb. 2-4) der zurückliegenden zehn Jahre, sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

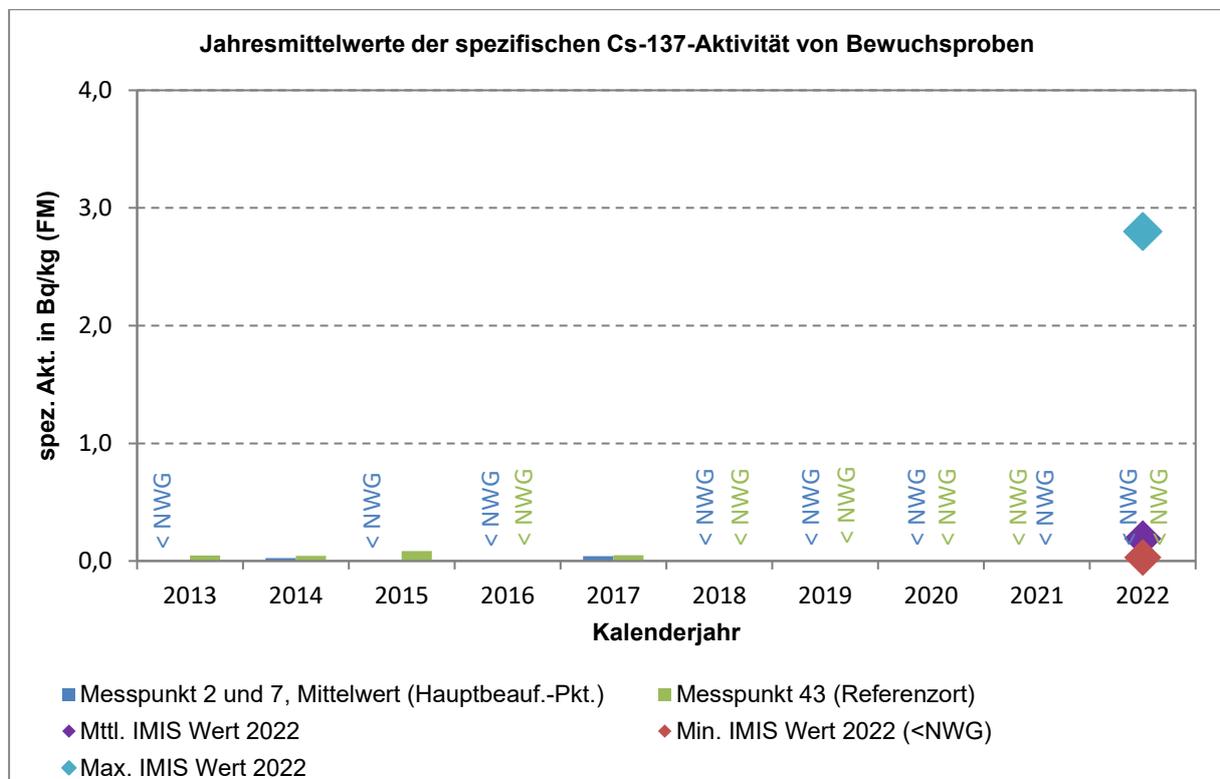


Abb. 4-4: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Bewuchsproben

4.2.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

Es wurde Sr-90 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen im Bereich von <NWG (Mangold) bis 0,24 Bq/kg (FM) (Gerstenkörner) (vgl. Abschnitt 5.6).

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwerte für die spezifische Sr-90 Aktivität von Nahrungsmittelproben pflanzlicher Herkunft in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 0,13 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von <NWG bis 0,4 Bq/kg (FM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

4.2.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch

Es wurde Sr-90 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die Aktivitätskonzentrationen liegen im Bereich von <NWG bis 0,02 Bq/l (vgl. Abschnitt 5.7). Im Jahresmittel liegen die Aktivitätskonzentrationen für Hofmilch bei 0,014 Bq/l.

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die spezifische Sr-90 Aktivitätskonzentration von Milchproben (Hof- und Sammelmilch) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 0,03 Bq/l. Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von <NWG und 0,05 Bq/l.

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In Abb. 4-5 sind Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre, sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

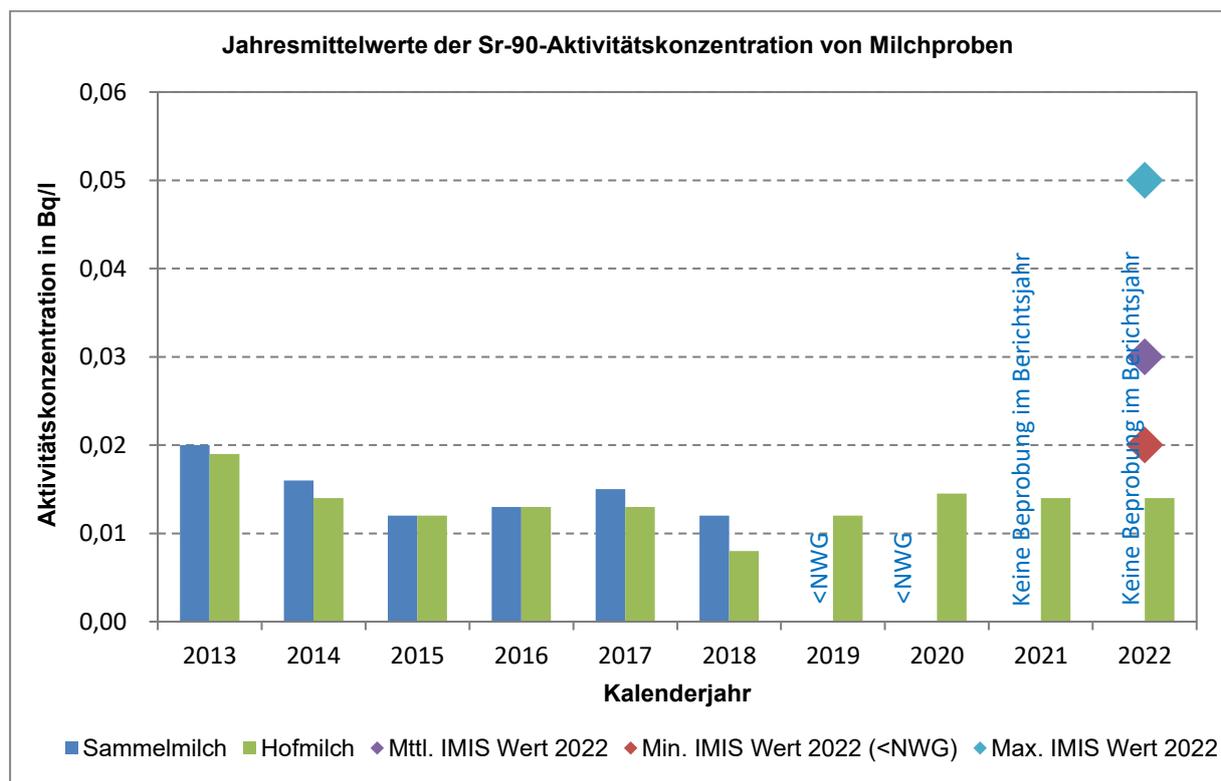


Abb. 4-5: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Milchproben

4.2.8 Oberflächenwasser

Es wurden Sr-90 und I-131 nachgewiesen. Die Aktivitätskonzentrationen liegen für Sr-90 im Bereich von 0,00041 Bq/l bis 0,0019 Bq/l und für I-131 im Bereich von <NWG bis 0,0043 Bq/l (vgl. Abschnitt 5.8).

Die aus dem IMIS /12/ ermittelten Mittelwerte für die Aktivitätskonzentrationen von Oberflächenwasserproben in Niedersachsen für den Berichtszeitraum betragen 1,1 Bq/l für H-3, 0,002 Bq/l für Sr-90 und <0,001 Bq/l für Cs-137. Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von 1,1 Bq/l bis 2,2 Bq/l für H-3, im Bereich von 0,0004 Bq/l bis 0,005 Bq/l für Sr-90 und im Bereich von <NWG bis 0,0013 Bq/l für Cs-137.

Die Herkunft der ermittelten Werte ist nicht eindeutig der Anlage zuzuordnen.

In den Abb. 4-6, 4-7, 4-8 und 4-9 sind die H-3-, Sr-90-, I-131- und Cs-137-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre für die Probenahmeorte oberhalb (Hehlen) und unterhalb (Kirchohsen) der Anlage in der Weser (siehe Abb. 2-6), sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Die erhöhten Jahresmittelwerte des H-3 für die Jahre 2019 und 2020 resultieren aus diskontinuierlichen Ableitungen von Abwasser durch das Kraftwerk, die zeitgleich mit der turnusmäßigen Probenahme des NLWKN im Rahmen der Umgebungsüberwachung erfolgte (siehe Abb. 4-7). Die vorgeschriebenen Genehmigungs- und Meldewerte werden dabei eingehalten. Die Sr-90 und Cs-137 Messwerte oberhalb und unterhalb der Anlage unterscheiden sich kaum voneinander, so dass ein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte nicht zu erkennen ist.

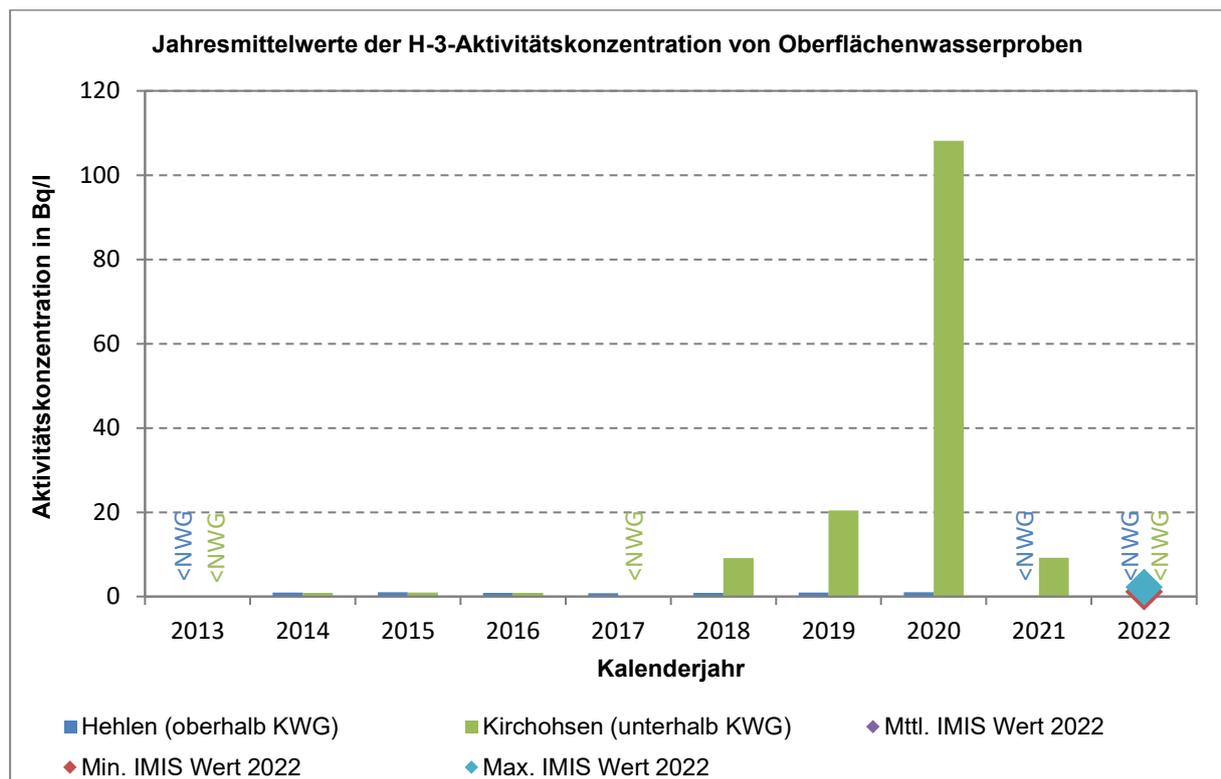


Abb. 4-6: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser

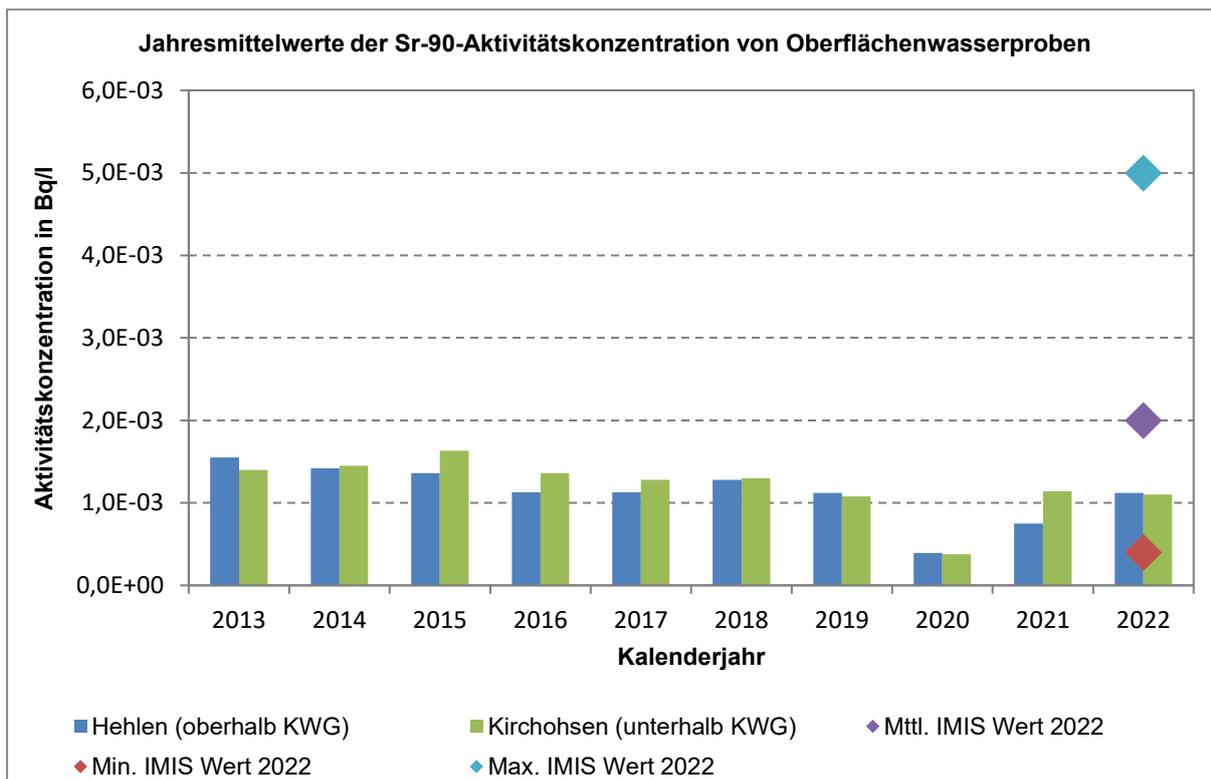


Abb. 4-7: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser

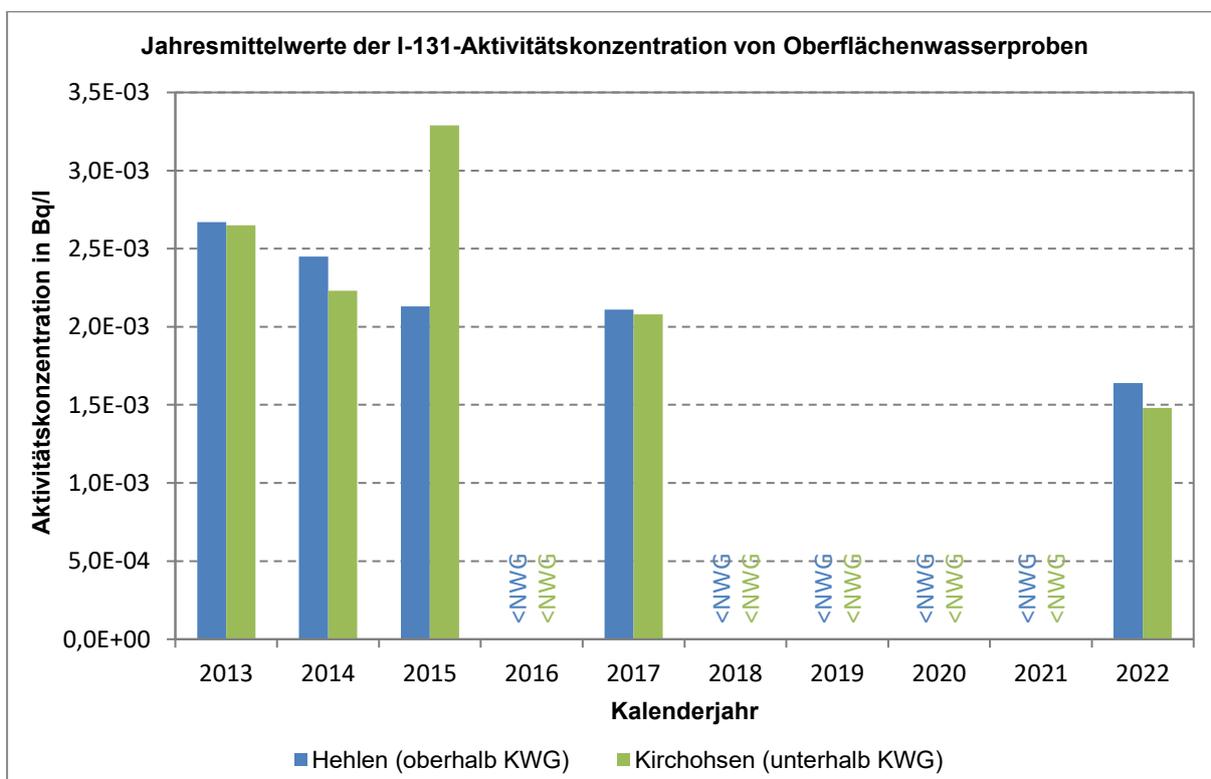


Abb. 4-8: I-131-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser

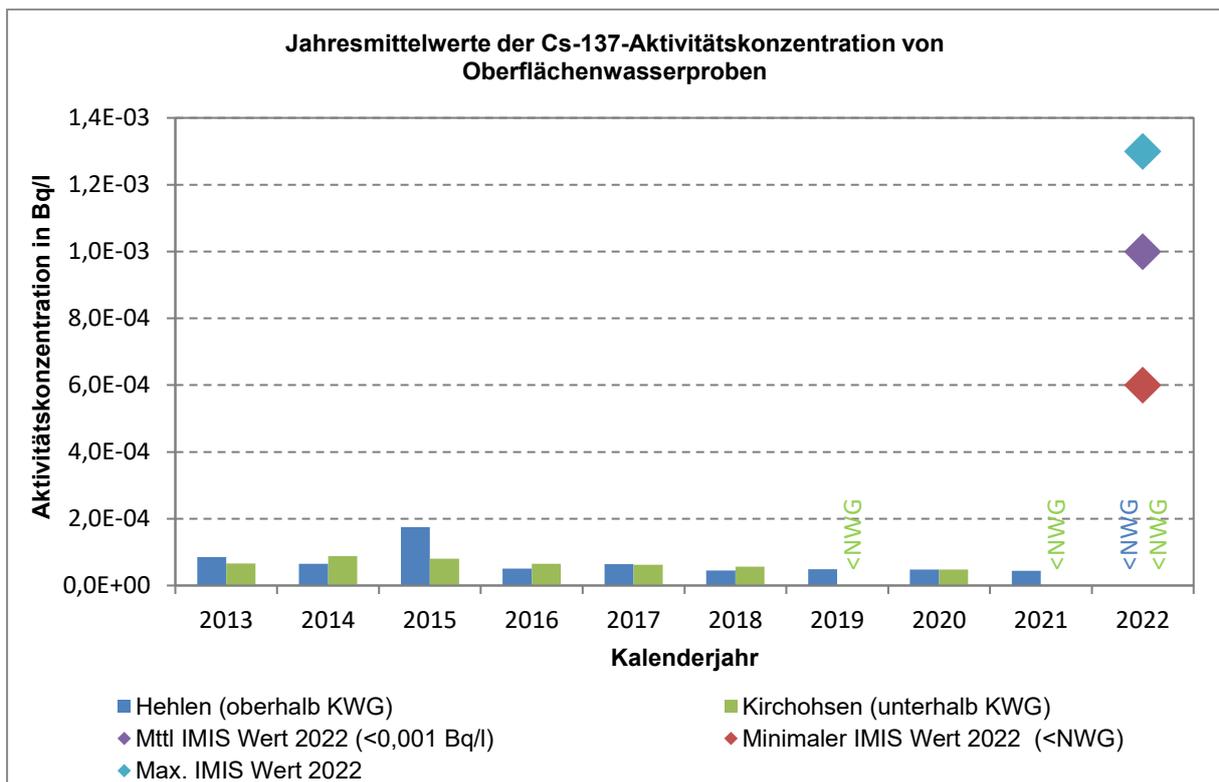


Abb. 4-9: Cs-137-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser

Es wurden in den Proben des Einlaufbauwerkes H-3 Aktivitätskonzentrationen im Bereich von <NWG und in den Proben des Auslaufbauwerkes H-3 Aktivitätskonzentrationen im Bereich von <NWG bis 220 Bq/l gemessen (vgl. Abschnitt 5.8).

Die ermittelten Konzentrationen zeigen, dass die nach § 80 StrlSchG /6/ festgelegten Genehmigungswerte für den Berichtszeitraum sicher eingehalten werden.

In der Abb. 4-10 ist die H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre für die Probenahmeorte im Ein- und Auslaufbauwerk der Anlage dargestellt.

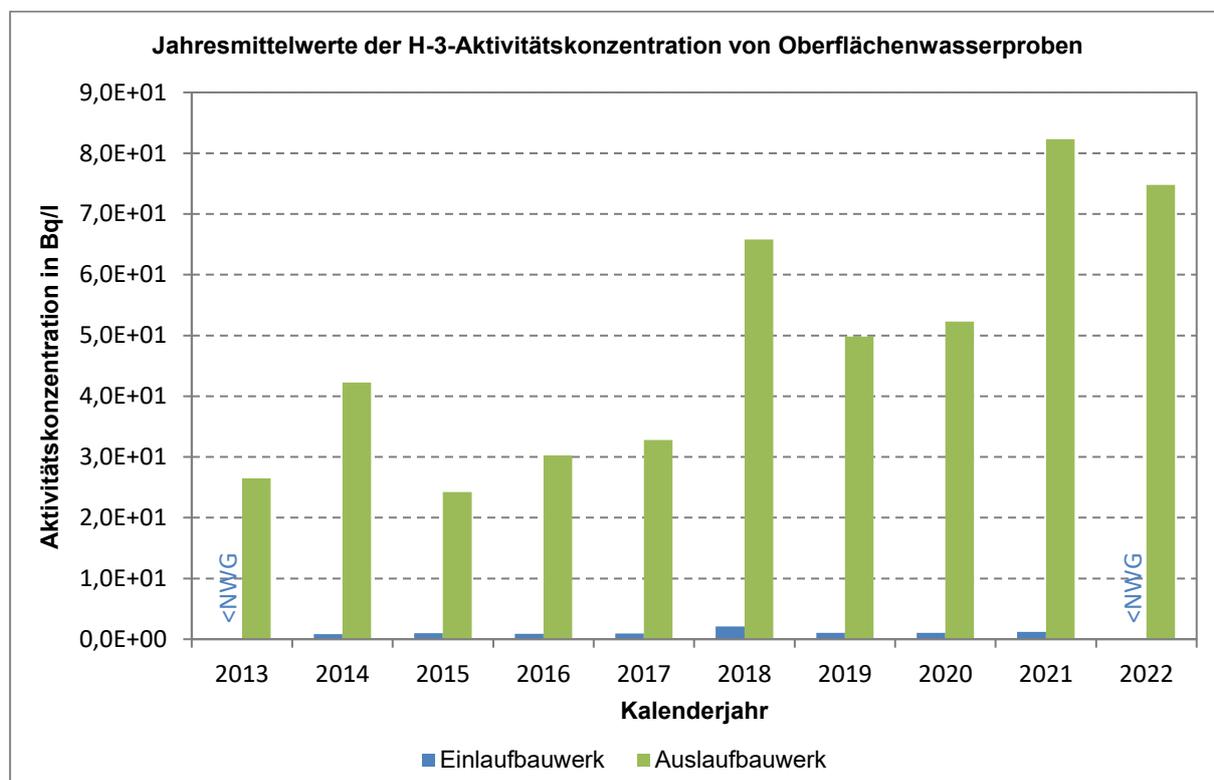


Abb. 4-10: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben im Einlauf- und Auslaufbauwerk der Anlage

4.2.9 Sediment

Es wurde Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen im Bereich von 3,9 Bq/kg (TM) bis 7,8 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.9).

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Sedimentproben in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 7,1 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von 0,78 Bq/kg (TM) bis 21 Bq/kg (TM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-11 sind für Cs-137 die spezifischen Aktivitäten im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre, sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

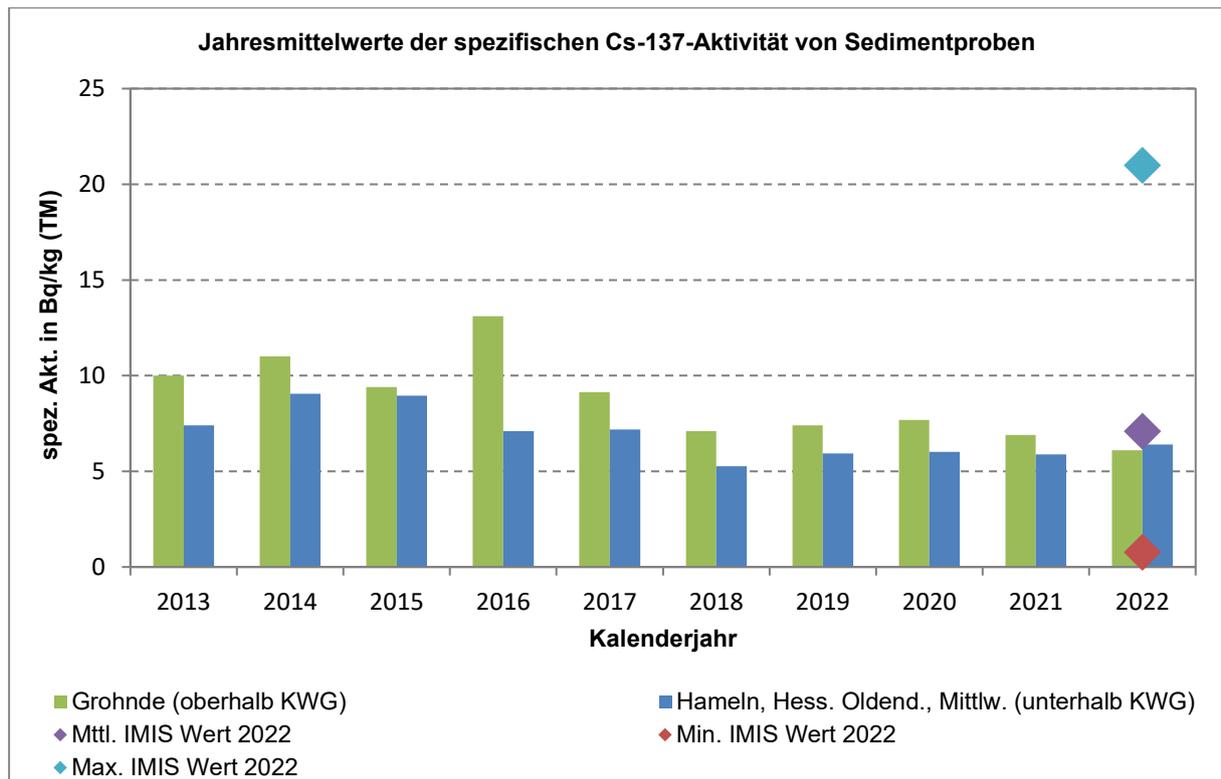


Abb. 4-11: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Sedimentproben

4.2.10 Schwebstoff

Es wurde Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifische Aktivität liegt für Cs-137 im Bereich von <NWG bis 10 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.10). Das in den Proben nachgewiesene Nuklid Blei-214 (Pb-214) repräsentiert die natürliche Uran/Radium-Zerfallsreihe, die nachgewiesenen Nuklide Ac-228 und Tl-208 die natürliche Thorium-Zerfallsreihe.

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwerte für die spezifische Cs-137 Aktivitätskonzentration von Schwebstoffproben in Niedersachsen beträgt 10 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von 5,6 Bq/kg (TM) bis 21 Bq/kg (TM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-12 sind für Cs-137 die spezifischen Aktivitäten im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre, sowie die Werte aus dem IMIS /12/ dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

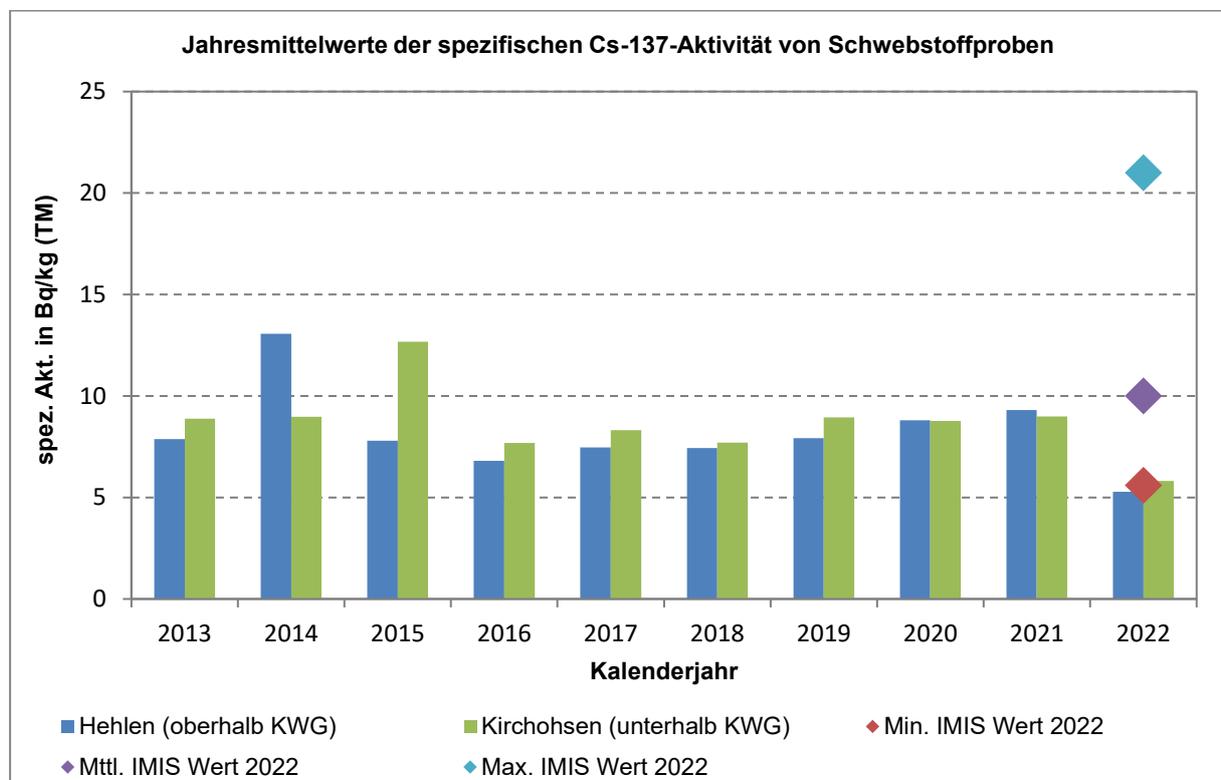


Abb. 4-12: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Schwebstoffproben

4.2.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

Es wurde Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifische Aktivität liegt für Cs-137 im Bereich von <NWG bis 0,042 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.11).

Der aus dem IMIS /12/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Fischproben in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 1,6 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von <NWG bis 4,9 Bq/kg (FM).

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-13 sind für Cs-137 die spezifischen Aktivitäten im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

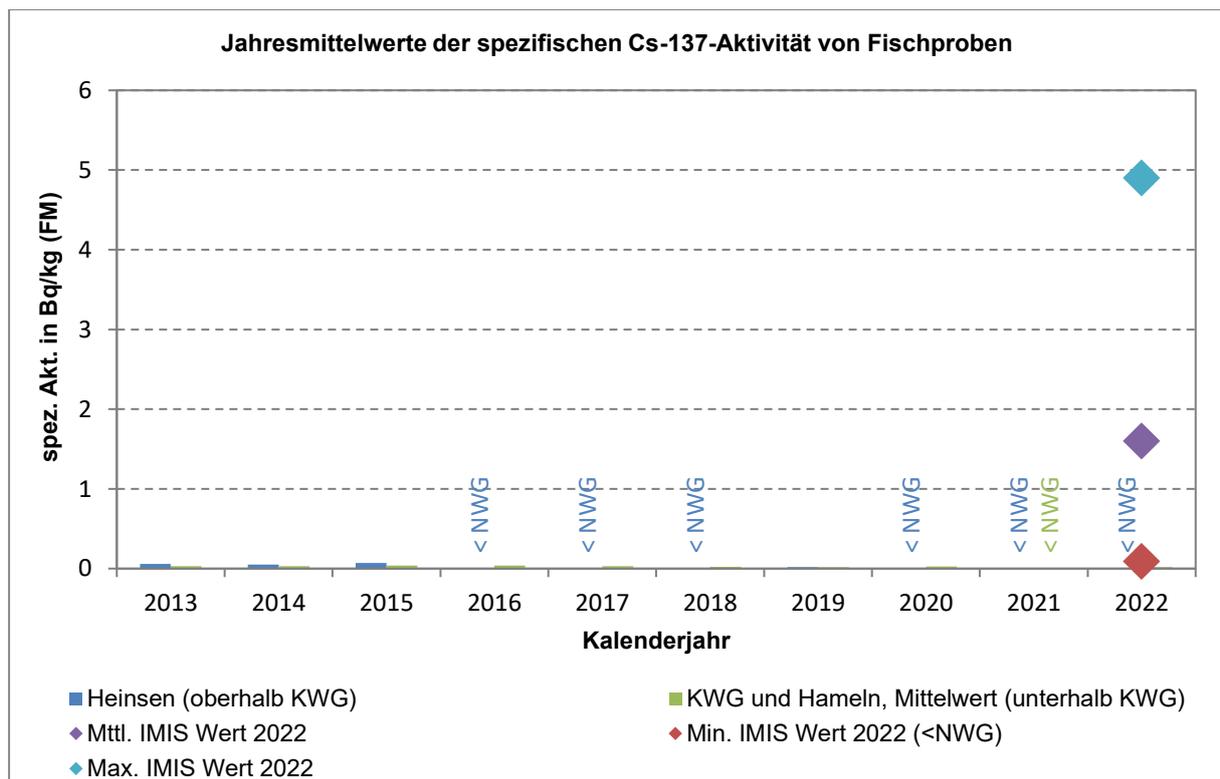


Abb. 4-13: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Fischproben

4.2.12 Trinkwasser

Es wurden H-3 und Sr-90 als Radionuklide künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die Aktivitätskonzentrationen liegen für H-3 im Bereich von <NWG bis 1,8 Bq/l und für Sr-90 im Bereich von <NWG bis 0,00032 Bq/l (vgl. Abschnitt 5.12). Das in den Proben nachgewiesene Nuklid Blei-214 (Pb-214) repräsentiert die natürliche Uran/Radium-Zerfallsreihe.

Die aus IMIS /12/ ermittelten Mittelwerte für die Aktivitätskonzentrationen von Wasserproben (Trinkwasser) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum betragen 1,3 Bq/l für H-3 und 0,03 Bq/l für Sr-90. Die einzelnen Messwerte liegen im Bereich von 1,2 Bq/l bis 1,7 Bq/l für H-3 und im Bereich von <NWG bis <NWG für Sr-90.

Für den Berichtszeitraum ist kein Eintrag aus dem Betrieb der Anlage erkennbar.

In der Abb. 4-14 sind die H-3-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre für die Probenahmeorte Brunnen Ahe, Hameln und Kirchohsen und Wasserwerk Hagenohsen dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

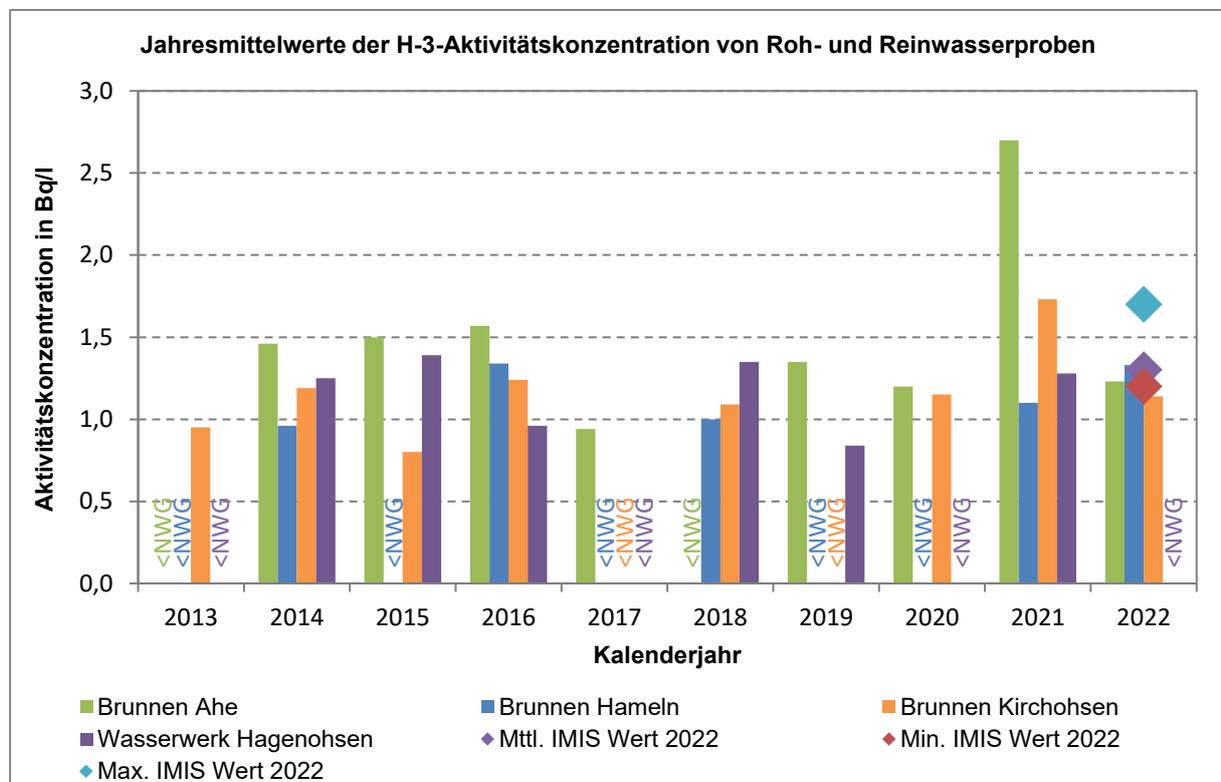


Abb. 4-14: H-3-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel von Trinkwasserproben in den Brunnen Ahe, Hameln und Kirchohsen und im Wasserwerk Hagenohsen

In der Abb. 4-15 sind die Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre für die Probenahmeorte Brunnen Ahe und Hameln und Wasserwerk Hagenohsen dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

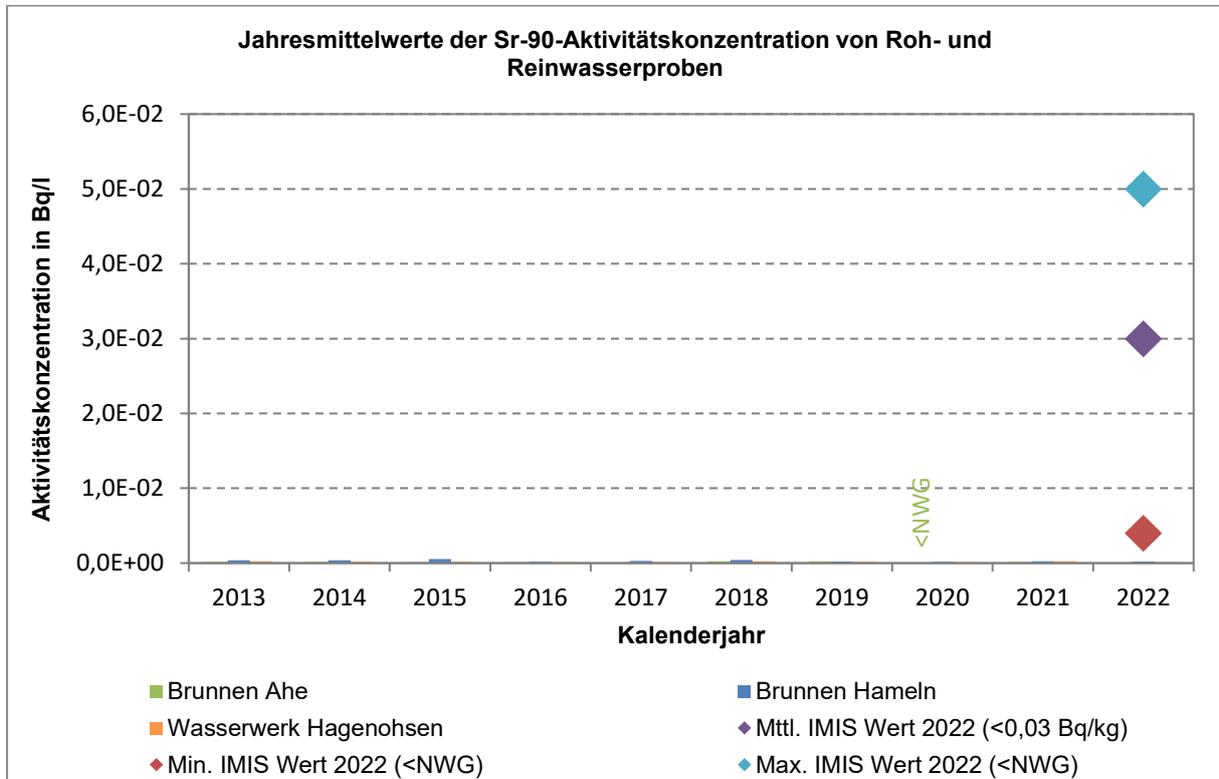


Abb. 4-15: Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel von Trinkwasserproben in den Brunnen Ahe und Hameln und im Wasserwerk Hagenohsen

5 Messergebnisse

Die Darstellung der nachfolgenden Tabellen entspricht IMIS/REI-Standards.

5.1 Gamma-Ortsdosis

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1b	Z 1 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0750
1.1b	Z 2 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0751
1.1b	Z 3 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0752
1.1b	Z 4 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0753
1.1b	Z 5 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0754
1.1b	Z 6 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0755
1.1b	Z 7 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0756
1.1b	Z 8 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0757
1.1b	Z 9 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0758
1.1b	Z 10 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0759
1.1b	Z 11 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto				23#0760 Dosimeter fehlt Auswertung nicht möglich
1.1b	Z 12 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0761

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in mSv	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 11 Hastenbeck	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0762
1.1c	G 12 Hameln	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	2,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0763
1.1c	G 13 Rohrsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0764
1.1c	G 14 Völkerhausen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0765
1.1c	G 15 Voremburg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0766
1.1c	G 16 Behrensen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0767
1.1c	G 17 Voremburg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0768
1.1c	G 18 Bisperode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0769
1.1c	G 19 Haus Harderode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0770
1.1c	G 20 Latferde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0771
1.1c	G 21 Börry	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0772
1.1c	G 22 Esperde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0773
1.1c	G 23 Harderode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0774
1.1c	G 24 Frenke	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0775

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 25 Brockensen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0776
1.1c	G 26 Kreipke	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0777
1.1c	G 27 Hajen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0778
1.1c	G 28 Daspe	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0779
1.1c	G 29 Hohe	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0780
1.1c	G 30 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0781
1.1c	G 31 Sievershagen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0782
1.1c	G 32 Ottenstein	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0783
1.1c	G 33 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,1 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0784
1.1c	G 34 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0785
1.1c	G 35 Lüntorf	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0786
1.1c	G 36 Lichtenhagen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0787
1.1c	G 37 Kirchohsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0788
1.1c	G 38 Gellersen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0789

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in mSv	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 39 Thal	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0790
1.1c	G 40 Emmerthal	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0791
1.1c	G 41 Hämelschenburg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0792
1.1c	G 42 Laatzen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0793
1.1c	G 43 Aerzen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0794
1.1c	G 44 Emmern	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0795
1.1c	G 45 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0796
1.1c	G 46 Waalsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0797
1.1c	G 47 Tündern	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0798
1.1c	G 48 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,1 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0799
1.1c	G 49 Hameln	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0800
1.1c	G 50 Klüthaus	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 05.07.2022	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0801

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1b	Z 1 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0802
1.1b	Z 2 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0803
1.1b	Z 3 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0804
1.1b	Z 4 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0805
1.1b	Z 5 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0806
1.1b	Z 6 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0807
1.1b	Z 7 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0808
1.1b	Z 8 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0809
1.1b	Z 9 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0810
1.1b	Z 10 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0811
1.1b	Z 11 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0812
1.1b	Z 12 KWG	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0813

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 11 Hastenbeck	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0814
1.1c	G 12 Hameln	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	2,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0815
1.1c	G 13 Rohrsen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0816
1.1c	G 14 Völkerhausen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0817
1.1c	G 15 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0818
1.1c	G 16 Behrensen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0819
1.1c	G 17 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0820
1.1c	G 18 Bisperode	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,3 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0821
1.1c	G 19 Haus Harderode	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0822
1.1c	G 20 Latferde	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0823
1.1c	G 21 Börry	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0824
1.1c	G 22 Esperde	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,6 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0825
1.1c	G 23 Harderode	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0826
1.1c	G 24 Frenke	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0827

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in mSv	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 25 Brockensen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0828
1.1c	G 26 Kreipke	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0829
1.1c	G 27 Hajen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0830
1.1c	G 28 Daspe	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0831
1.1c	G 29 Hohe	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0832
1.1c	G 30 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0833
1.1c	G 31 Sievershagen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0834
1.1c	G 32 Ottenstein	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0835
1.1c	G 33 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0836
1.1c	G 34 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,1 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0837
1.1c	G 35 Lüntorf	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0838
1.1c	G 36 Lichtenhagen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0839
1.1c	G 37 Kirchohsen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0840
1.1c	G 38 Gellersen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,9 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0841

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 39 Thal	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0842
1.1c	G 40 Emmerthal	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0843
1.1c	G 41 Hämelschenburg	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,1 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0844
1.1c	G 42 Laatzen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0845
1.1c	G 43 Aerzen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,7 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0846
1.1c	G 44 Emmern	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0847
1.1c	G 45 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,5 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0848
1.1c	G 46 Waalsen	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,4 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0849
1.1c	G 47 Tündern	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,1 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0850
1.1c	G 48 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,2 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0851
1.1c	G 49 Hameln	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	4,0 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0852
1.1c	G 50 Klüthaus	Gamma-Ortsdosis	05.07.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	3,8 E-01	18,0	5,0 E-02	23#0853

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderhalbjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1b	Z 1 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0854
1.1b	Z 2 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0855
1.1b	Z 3 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0856
1.1b	Z 4 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0857
1.1b	Z 5 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,8 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0858
1.1b	Z 6 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0859
1.1b	Z 7 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0860
1.1b	Z 8 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0861
1.1b	Z 9 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0862
1.1b	Z 10 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,8 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0863
1.1b	Z 11 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto				23#0864 Dosimeter fehlt Auswertung nicht möglich
1.1b	Z 12 KWG	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0865

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 11 Hastenbeck	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0866
1.1c	G 12 Hameln	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	5,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0867
1.1c	G 13 Rohrsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0868
1.1c	G 14 Völkerhausen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0869
1.1c	G 15 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0870
1.1c	G 16 Behrensen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0871
1.1c	G 17 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0872
1.1c	G 18 Bisperode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0873
1.1c	G 19 Haus Harderode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0874
1.1c	G 20 Latferde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0875
1.1c	G 21 Börry	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0876
1.1c	G 22 Esperde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0877
1.1c	G 23 Harderode	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0878
1.1c	G 24 Frenke	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0879

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 25 Brockensen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0880
1.1c	G 26 Kreipke	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,8 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0881
1.1c	G 27 Hajen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0882
1.1c	G 28 Daspe	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0883
1.1c	G 29 Hohe	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0884
1.1c	G 30 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0885
1.1c	G 31 Sievershagen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0886
1.1c	G 32 Ottenstein	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0887
1.1c	G 33 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0888
1.1c	G 34 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,1 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0889
1.1c	G 35 Lüntorf	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0890
1.1c	G 36 Lichtenhagen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,8 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0891
1.1c	G 37 Kirchohsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0892
1.1c	G 38 Gellersen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,7 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0893

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderjahr angepasst

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1					
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in mSv	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in mSv	Probennummer/ Bemerkungen
1.1c	G 39 Thal	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,8 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0894
1.1c	G 40 Emmerthal	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0895
1.1c	G 41 Hämelschenburg	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,1 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0896
1.1c	G 42 Laatzen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,5 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0897
1.1c	G 43 Aerzen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0898
1.1c	G 44 Emmern	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,5 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0899
1.1c	G 45 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0900
1.1c	G 46 Waalsen	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0901
1.1c	G 47 Tündern	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,0 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0902
1.1c	G 48 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0903
1.1c	G 49 Hameln	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0904
1.1c	G 50 Klüthaus	Gamma-Ortsdosis	11.01.2022 - 10.01.2023	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	23#0905

Die Messwerte wurden rechnerisch an das Kalenderjahr angepasst

5.2 Aerosole

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ³	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ³	Probennummer/ Bemerkungen
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	03.01.2022 - 28.03.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,2 E-04	28,9	1,6 E-04	22#1121 Luftdurchsatz: 3023 m ³
					Co-60	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05	
					Cs-137	<NWG		1,1 E-05	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	28.03.2022 - 04.07.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,6 E-04	17,5	1,2 E-04	22#1715 Luftdurchsatz: 3528 m ³
					Co-60	<NWG		9,7 E-06	
					Cs-134	<NWG		9,0 E-06	
					Cs-137	<NWG		7,1 E-06	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	04.07.2022 - 26.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		4,4 E-04	22#2120 Luftdurchsatz: 3024 m ³
					Co-60	<NWG		1,8 E-05	
					Cs-134	<NWG		2,2 E-05	
					Cs-137	<NWG		1,6 E-05	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	26.09.2022 - 02.01.2023	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		3,0 E-04	23#0461 Luftdurchsatz: 3527 m ³
					Co-60	<NWG		1,4 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,6 E-05	
					Cs-137	<NWG		1,1 E-05	

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2			
			Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: 2022			Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ³	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ³	Probennummer/ Bemerkungen	
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	03.01.2022 - 28.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,6 E-04	22#1122 Luftdurchsatz: 2990 m ³	
					Co-60	<NWG		1,6 E-05		
					Cs-134	<NWG		1,9 E-05		
					Cs-137	<NWG		1,4 E-05		
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	28.03.2022 - 04.07.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,4 E-04	19,5	1,2 E-04	22#1717 Luftdurchsatz: 3530 m ³	
					Co-60	<NWG		8,4 E-06		
					Cs-134	<NWG		1,0 E-05		
					Cs-137	<NWG		8,1 E-06		
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	04.07.2022 - 26.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,8 E-04	28,5	2,3 E-04	22#2121 Luftdurchsatz: 3021 m ³	
					Co-60	<NWG		1,0 E-05		
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05		
					Cs-137	<NWG		9,6 E-06		
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	26.09.2022 - 02.01.2023	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,0 E-04	23#0462 Luftdurchsatz: 3526 m ³	
					Co-60	<NWG		8,7 E-06		
					Cs-134	<NWG		1,1 E-05		
					Cs-137	<NWG		7,8 E-06		

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2			
			Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: 2022			Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ³	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ³	Probennummer/ Bemerkungen	
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	03.01.2022 - 28.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E-04	21,3	1,0 E-04	22#1123 Luftdurchsatz: 3023 m ³	
					Co-60	<NWG		8,6 E-06		
					Cs-134	<NWG		9,5 E-06		
					Cs-137	<NWG		7,4 E-06		
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	04.07.2022 - 26.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,3 E-04	22#2122 Luftdurchsatz: 3023 m ³	
					Co-60	<NWG		1,1 E-05		
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05		
					Cs-137	<NWG		9,9 E-06		
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	28.03.2022 - 04.07.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,7 E-04	22#1716 Luftdurchsatz: 3528 m ³	
					Co-60	<NWG		1,5 E-05		
					Cs-134	<NWG		2,0 E-05		
					Cs-137	<NWG		1,5 E-05		
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	26.09.2022 - 02.01.2023	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,3 E-05	30,2	1,3 E-04	23#0463 Luftdurchsatz: 3529 m ³	
					Co-60	<NWG		8,4 E-06		
					Cs-134	<NWG		8,6 E-06		
					Cs-137	<NWG		6,8 E-06		

Nicht akkreditierte Probenahme

5.3 Niederschlag

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Januar 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.01.2022 - 31.01.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,9 E+00	22#0881 Niederschlagsmenge: 35 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,8 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,5 E-01	
					Co-57	<NWG		6,4 E-02	
					Co-58	<NWG		2,0 E-01	
					Co-60	<NWG		1,8 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,5 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,0 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,9 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,4 E-01	
Ce-144	<NWG		5,3 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: Februar 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ²	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen			
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.02.2022 - 28.02.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,1 E+00	22#0985 Niederschlagsmenge: 67 l/m ²			
					Cr-51	<NWG		4,5 E+00				
					Mn-54	<NWG		2,3 E-01				
					Co-57	<NWG		9,5 E-02				
					Co-58	<NWG		3,0 E-01				
					Co-60	<NWG		2,3 E-01				
					Zn-65	<NWG		5,0 E-01				
					Ru-103	<NWG		4,3 E-01				
					Ru-106	<NWG		1,9 E+00				
					Ag-110m	<NWG		4,5 E-01				
					Sb-124	<NWG		9,3 E-01				
					Sb-125	<NWG		5,9 E-01				
					Cs-134	<NWG		2,6 E-01				
					Cs-137	<NWG		2,0 E-01				
Ce-144	<NWG		7,9 E-01									

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: März 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ²	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.03.2022 - 31.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,0 E-01	27,4	6,2 E-01	22#1117 Niederschlagsmenge: 3 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,5 E-01	
					Mn-54	<NWG		4,1 E-02	
					Co-57	<NWG		2,3 E-02	
					Co-58	<NWG		5,2 E-02	
					Co-60	<NWG		4,6 E-02	
					Zn-65	<NWG		9,4 E-02	
					Ru-103	<NWG		6,5 E-02	
					Ru-106	<NWG		3,8 E-01	
					Ag-110m	<NWG		8,2 E-02	
					Sb-124	<NWG		1,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,3 E-01	
					Cs-134	<NWG		4,4 E-02	
					Cs-137	<NWG		4,0 E-02	
Ce-144	<NWG		1,7 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: April 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.04.2022 - 30.04.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		5,1 E+00	22#1179 Niederschlagsmenge: 37 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,7 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,2 E-01	
					Co-57	<NWG		1,8 E-01	
					Co-58	<NWG		3,4 E-01	
					Co-60	<NWG		2,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,8 E-01	
					Ru-103	<NWG		5,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,4 E-01	
					Sb-125	<NWG		6,8 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,8 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,1 E-01	
Ce-144	<NWG		1,4 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Mai 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.05.2022 - 31.05.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	8,4 E+00	14,3	5,1 E+00	22#1532 Niederschlagsmenge: 24 l/m ²
					Cr-51	<NWG		8,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,2 E-01	
					Co-57	<NWG		1,5 E-01	
					Co-58	<NWG		3,8 E-01	
					Co-60	<NWG		2,5 E-01	
					Zn-65	<NWG		5,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		6,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,0 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		6,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,0 E-01	
Ce-144	<NWG		1,1 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Juni 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.06.2022 - 30.06.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		4,1 E+00	22#1619 Niederschlagsmenge: 29 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,7 E-01	
					Co-57	<NWG		1,3 E-01	
					Co-58	<NWG		2,3 E-01	
					Co-60	<NWG		1,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,7 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,0 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,8 E-01	
Ce-144	<NWG		1,0 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: Juli 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen			
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.07.2022 - 31.07.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		4,7 E+00	22#1797 Niederschlagsmenge: 28 l/m ²			
					Cr-51	<NWG		8,3 E+00				
					Mn-54	<NWG		2,3 E-01				
					Co-57	<NWG		9,5 E-02				
					Co-58	<NWG		3,8 E-01				
					Co-60	<NWG		2,3 E-01				
					Zn-65	<NWG		5,0 E-01				
					Ru-103	<NWG		6,1 E-01				
					Ru-106	<NWG		2,0 E+00				
					Ag-110m	<NWG		4,8 E-01				
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00				
					Sb-125	<NWG		6,0 E-01				
					Cs-134	<NWG		2,7 E-01				
Cs-137	<NWG		2,0 E-01									
Ce-144	<NWG		7,6 E-01									

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: August 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ²	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.08.2022 - 31.08.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E+00	27,3	1,4 E+00	22#1902 Niederschlagsmenge: 17 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		7,8 E-02	
					Co-57	<NWG		4,4 E-02	
					Co-58	<NWG		1,4 E-01	
					Co-60	<NWG		1,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,2 E-01	
					Ru-106	<NWG		8,2 E-01	
					Ag-110m	<NWG		1,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		4,6 E-01	
					Sb-125	<NWG		2,4 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,1 E-01	
					Cs-137	<NWG		8,6 E-02	
Ce-144	<NWG		3,7 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: September 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.09.2022 - 30.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		3,8 E+00	22#2006 Niederschlagsmenge: 62 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,1 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,9 E-01	
					Co-57	<NWG		1,4 E-01	
					Co-58	<NWG		4,0 E-01	
					Co-60	<NWG		2,9 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		5,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-125	<NWG		8,3 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,6 E-01	
Ce-144	<NWG		1,1 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Oktober 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ²	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.10.2022 - 31.10.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,4 E+00	21,5	3,2 E+00	22#2176 Niederschlagsmenge: 34 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,2 E-01	
					Co-57	<NWG		1,4 E-01	
					Co-58	<NWG		2,7 E-01	
					Co-60	<NWG		2,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,7 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,9 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		7,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		6,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,0 E-01	
Ce-144	<NWG		1,0 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: November 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m ²	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.11.2022 - 30.11.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,0 E+00	13,6	3,6 E+00	22#2298 Niederschlagsmenge: 30 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,4 E-01	
					Co-57	<NWG		6,0 E-02	
					Co-58	<NWG		2,1 E-01	
					Co-60	<NWG		1,5 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,3 E-01	
Ce-144	<NWG		4,9 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Dezember 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probenummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Info-Center	nasse Niederschläge (Deposition)	01.12.2022 - 31.12.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		2,1 E+00	23#0296 Niederschlagsmenge: 50 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,3 E-01	
					Co-57	<NWG		6,2 E-02	
					Co-58	<NWG		1,8 E-01	
					Co-60	<NWG		1,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,0 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,3 E-01	
Ce-144	<NWG		4,8 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Januar 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.01.2022 - 31.01.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	2,4 E+00	33,0	3,6 E+00	22#0882 Niederschlagsmenge: 37 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,3 E-01	
					Co-57	<NWG		1,0 E-01	
					Co-58	<NWG		1,9 E-01	
					Co-60	<NWG		1,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,0 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,2 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,3 E-01	
Ce-144	<NWG		7,8 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Februar 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Programm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahmedatum/Sammelzeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	Messunsicherheit in %	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.02.2022 - 28.02.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,1 E+00	22#0986 Niederschlagsmenge: 75 l/m ²
					Cr-51	<NWG		8,1 E+00	
					Mn-54	<NWG		4,3 E-01	
					Co-57	<NWG		2,1 E-01	
					Co-58	<NWG		5,6 E-01	
					Co-60	<NWG		5,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,1 E+00	
					Ru-103	<NWG		6,8 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		9,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		2,4 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,2 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		4,3 E-01	
Ce-144	<NWG		1,7 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: März 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.03.2022 - 31.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,5 E-01	22#1118 Niederschlagsmenge: 2,4 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,6 E-01	
					Mn-54	<NWG		4,6 E-02	
					Co-57	<NWG		2,8 E-02	
					Co-58	<NWG		5,4 E-02	
					Co-60	<NWG		4,7 E-02	
					Zn-65	<NWG		1,0 E-01	
					Ru-103	<NWG		6,4 E-02	
					Ru-106	<NWG		3,9 E-01	
					Ag-110m	<NWG		8,7 E-02	
					Sb-124	<NWG		1,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-01	
					Cs-134	<NWG		5,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		4,2 E-02	
Ce-144	<NWG		2,1 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: April 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.04.2022 - 30.04.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,6 E+00	22#1180 Niederschlagsmenge: 36 l/m ²
					Cr-51	<NWG		9,7 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,0 E-01	
					Co-57	<NWG		2,1 E-01	
					Co-58	<NWG		4,9 E-01	
					Co-60	<NWG		4,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		7,0 E-01	
					Ru-103	<NWG		7,8 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		6,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,6 E+00	
					Sb-125	<NWG		9,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,1 E-01	
Ce-144	<NWG		1,6 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Mai 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.05.2022 - 31.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,7 E+00	22#1533 Niederschlagsmenge: 26 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,0 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,7 E-01	
					Co-57	<NWG		1,3 E-01	
					Co-58	<NWG		2,7 E-01	
					Co-60	<NWG		1,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,5 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		7,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,6 E-01	
Ce-144	<NWG		1,0 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Juni 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.06.2022 - 30.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,7 E+00	22#1620 Niederschlagsmenge: 29 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,8 E-01	
					Co-57	<NWG		1,1 E-01	
					Co-58	<NWG		2,4 E-01	
					Co-60	<NWG		2,0 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,0 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,2 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,2 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,8 E-01	
Ce-144	<NWG		8,5 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Juli 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.07.2022 - 31.07.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,2 E+00	22#1798 Niederschlagsmenge: 27 l/m ²
					Cr-51	<NWG		4,8 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,2 E-01	
					Co-57	<NWG		5,5 E-02	
					Co-58	<NWG		2,2 E-01	
					Co-60	<NWG		1,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		3,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,5 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,2 E-01	
Ce-144	<NWG		4,4 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: August 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.08.2022 - 31.08.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,7 E+00	28,6	2,2 E+00	22#1903 Niederschlagsmenge: 16 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,1 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,0 E-01	
					Co-57	<NWG		7,4 E-02	
					Co-58	<NWG		1,5 E-01	
					Co-60	<NWG		9,9 E-02	
					Zn-65	<NWG		2,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		9,2 E-01	
					Ag-110m	<NWG		2,0 E-01	
					Sb-124	<NWG		3,7 E-01	
					Sb-125	<NWG		3,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		9,7 E-02	
Ce-144	<NWG		5,8 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: September 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchohsen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.09.2022 - 30.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		6,0 E+00	22#2007 Niederschlagsmenge: 62 l/m ²
					Cr-51	<NWG		8,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,7 E-01	
					Co-57	<NWG		2,4 E-01	
					Co-58	<NWG		5,1 E-01	
					Co-60	<NWG		4,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		8,7 E-01	
					Ru-103	<NWG		7,7 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		8,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,4 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,2 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,9 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,8 E-01	
Ce-144	<NWG		2,0 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: Oktober 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Programm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahmedatum/Sammelzeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Messergebnis in Bq/m ²	Messunsicherheit in %	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen			
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.10.2022 - 31.10.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		6,4 E+00	22#2177 Niederschlagsmenge: 39 l/m ²			
					Cr-51	<NWG		5,1 E+00				
					Mn-54	<NWG		2,8 E-01				
					Co-57	<NWG		1,2 E-01				
					Co-58	<NWG		3,8 E-01				
					Co-60	<NWG		3,0 E-01				
					Zn-65	<NWG		6,3 E-01				
					Ru-103	<NWG		5,0 E-01				
					Ru-106	<NWG		2,4 E+00				
					Ag-110m	<NWG		5,5 E-01				
					Sb-124	<NWG		1,0 E+00				
					Sb-125	<NWG		8,5 E-01				
					Cs-134	<NWG		3,7 E-01				
					Cs-137	<NWG		2,9 E-01				
Ce-144	<NWG		1,0 E+00									

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: November 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/ Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.11.2022 - 30.11.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,7 E+00	22#2299 Niederschlagsmenge: 30 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,8 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,3 E-01	
					Co-57	<NWG		6,7 E-02	
					Co-58	<NWG		1,8 E-01	
					Co-60	<NWG		1,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		3,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,2 E-01	
Ce-144	<NWG		5,4 E-01						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: Dezember 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/m ²	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/m ²	Probennummer/Bemerkungen
2.0	KWG Kirchhosen	nasse Niederschläge (Deposition)	01.12.2022 - 31.12.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		9,0 E+00	23#0297 Niederschlagsmenge: 47 l/m ²
					Cr-51	<NWG		5,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,0 E-01	
					Co-57	<NWG		2,1 E-01	
					Co-58	<NWG		3,9 E-01	
					Co-60	<NWG		2,8 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,5 E-01	
					Ru-103	<NWG		5,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,7 E+00	
					Ag-110m	<NWG		6,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		8,8 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,9 E-01	
Ce-144	<NWG		1,6 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

5.4 Boden

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
3.0	Hagenohsen Messpunkt 2	Ödlandböden, Brachen	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,6 E+02	2,4	4,2 E+00	22#1237
					Co-60	<NWG		5,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		5,1 E-01	
					Cs-137	6,7 E+00	3,3	4,3 E-01	
3.0	Latferde Messpunkt 7	Weideböden	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,2 E+02	2,4	3,3 E+00	22#1239
					Co-60	<NWG		4,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		4,0 E-01	
					Cs-137	6,2 E+00	3,2	3,4 E-01	
3.0	Grohnde Messpunkt 43	Weideböden	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,4 E+02	2,3	3,3 E+00	22#1241
					Co-60	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-137	1,2 E+01	2,8	3,9 E-01	

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
3.0	Hagenohsen Messpunkt 2	Ödlandböden, Brachen	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	7,3 E+02	2,4	4,5 E+00	22#1739
					Co-60	<NWG		5,5 E-01	
					Cs-134	<NWG	5,7 E-01		
					Cs-137	8,0 E+00	3,3	5,0 E-01	
3.0	Latferde Messpunkt 7	Weideböden	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	6,9 E+02	2,4	4,3 E+00	22#1741
					Co-60	<NWG		4,9 E-01	
					Cs-134	<NWG	5,0 E-01		
					Cs-137	6,8 E+00	3,3	4,4 E-01	
3.0	Grohnde Messpunkt 43	Weideböden	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	6,4 E+02	1,9	2,3 E+00	22#1743
					Co-60	<NWG		2,9 E-01	
					Cs-134	<NWG	3,1 E-01		
					Cs-137	1,2 E+01	2,8	2,7 E-01	

5.5 Bewuchs

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(FM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(FM)	Probennummer/ Bemerkungen
4.0	Hagenohsen Messpunkt 2	Weide- u. Wiesenbewuchs	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,3 E+02	2,1	2,0 E+00	22#1238
					Co-60	<NWG		1,2 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		8,7 E-02	
4.0	Latferde Messpunkt 7	Weide- u. Wiesenbewuchs	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,5 E+02	2,1	6,5 E+00	22#1240
					Co-60	<NWG		3,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,8 E-01	
4.0	Grohnde Messpunkt 43	Weide- u. Wiesenbewuchs	19.05.2022 - 19.05.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,4 E+02	2,1	1,5 E+00	22#1242
					Co-60	<NWG		8,6 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,3 E-02	
					Cs-137	<NWG		6,6 E-02	

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2							
			Messmethode		Messgröße		Mess- ergebnis in Bq/kg(FM)		Mess- unsicher- heit in %		Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(FM)		Probennummer/ Bemerkungen	
4.0	Hagenohsen Messpunkt 2	Weide- u. Wiesenbewuchs	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,0 E+02	1,9		1,5 E+00	22#1740				
					Co-60	<NWG			1,5 E-01					
					Cs-134	<NWG			1,5 E-01					
					Cs-137	<NWG			1,3 E-01					
4.0	Latferde Messpunkt 7	Weide- u. Wiesenbewuchs	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,3 E+02	2,1		2,8 E+00	22#1742				
					Co-60	<NWG			1,3 E-01					
					Cs-134	<NWG			1,1 E-01					
					Cs-137	<NWG			1,0 E-01					
4.0	Grohnde Messpunkt 43	Weide- u. Wiesenbewuchs	02.08.2022 - 02.08.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,6 E+02	2,2		4,1 E+00	22#1744				
					Co-60	<NWG			1,6 E-01					
					Cs-134	<NWG			1,5 E-01					
					Cs-137	<NWG			1,4 E-01					

5.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL 34356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(FM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(FM)	Probennummer/ Bemerkungen
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Kohlrabi	06.07.2022 - 06.07.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	8,4 E+01	2,2	1,6 E+00	22#1551
					Co-60	<NWG		7,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,0 E-02	
					Cs-137	<NWG		6,5 E-02	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	2,0 E-01	10,5	1,2 E-02	
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Eisbergsalat	06.07.2022 - 06.07.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	3,5 E+01	2,9	1,8 E+00	22#1552
					Co-60	<NWG		9,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		9,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		9,1 E-02	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	6,7 E-02	11,9	1,5 E-02	
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Mangold	06.07.2022 - 06.07.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	2,0	1,1 E+00	22#1553
					Co-60	<NWG		1,1 E-01	
					Cs-134	<NWG		9,7 E-02	
					Cs-137	<NWG		9,0 E-02	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	9,5 E-02	11,1	1,3 E-02	
5.0	Grohnde Feld Landwirt 2	Getreidekörner (Weizen-, Roggen-, Gersten-, Hafer-, Mais-, Triticalekörner) Weizenkörner	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,3 E+02	2,3	2,3 E+00	22#1915
					Co-60	<NWG		1,4 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,2 E-01	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	<NWG		7,5 E-02	

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2			Zeitraum: 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(FM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(FM)	Probennummer/ Bemerkungen				
5.0	Grohnde Feld Landwirt 2	Getreidekörner (Weizen-, Roggen-, Gersten-, Hafer-, Mais-, Triticalekörner) Gerstenkörner	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,1 E+02	2,1	1,3 E+00	22#1916				
					Co-60	<NWG		1,1 E-01					
					Cs-137	<NWG		8,5 E-02					
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	2,4 E-01	12,1	5,9 E-02					
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Feldsalat	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	2,1	1,0 E+00	22#1918				
					Co-60	<NWG		1,2 E-01					
					Cs-134	<NWG		1,0 E-01					
					Cs-137	<NWG		9,6 E-02					
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Mangold	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,0 E+02	2,1	8,8 E-01	22#1919				
					Co-60	<NWG		9,7 E-02					
					Cs-134	<NWG		9,4 E-02					
					Cs-137	<NWG		8,6 E-02					
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	<NWG	1,4 E-02						
5.0	Esperde Landwirt 5	Frischgemüse (einschl. Kartoffeln und Pilze) Kohlrabi	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	9,4 E+01	2,1	1,0 E+00	22#1920				
					Co-60	<NWG		1,0 E-01					
					Cs-134	<NWG		8,5 E-02					
					Cs-137	<NWG		8,2 E-02					
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	3,0 E-02	13,6	1,1 E-02					

5.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL 14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	24.05.2022 - 24.05.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		7,6 E-03	22#1263
				Gamma-Spektrometrie	K-40	5,9 E+01	2,3	1,6 E+00	
					Co-60	<NWG		6,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		6,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		5,7 E-02	
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	<NWG		2,0 E-02					
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	30.06.2022 - 30.06.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		8,4 E-03	22#1534
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	06.07.2022 - 06.07.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		9,2 E-03	22#1550
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	29.08.2022 - 29.08.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		7,0 E-03	22#1841
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	08.09.2022 - 08.09.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		8,1 E-03	22#1917
6.0	Lüntorf Landwirt 8	Hofmilch (Kuh-)	25.10.2022 - 25.10.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		7,2 E-03	22#2133
				Gamma-Spektrometrie	K-40	4,6 E+01	2,1	6,7 E-01	
					Co-60	<NWG		5,0 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,8 E-02	
					Cs-137	<NWG		4,4 E-02	
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,8 E-02	13,5	6,3 E-03					

5.8 Oberflächenwasser

NLWK/N

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG				
			Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2						
			Zeitraum: 1. Quartal 2022						
			Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	KWG Einlaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.01.2022 - 31.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,6 E-01	6,0	1,2 E-01	22#1094
					Mn-54	<NWG		5,4 E-03	
					Co-58	<NWG		8,8 E-03	
					Co-60	<NWG		5,9 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,3 E-02	
					Zr-95	<NWG		2,1 E-02	
					Nb-95	<NWG		9,3 E-03	
					Ru-103	<NWG		1,3 E-02	
					Ru-106	<NWG		4,6 E-02	
					Ag-110m	<NWG		8,0 E-03	
					Sb-124	<NWG		2,5 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-02	
					Cs-134	<NWG		6,8 E-03	
					Cs-137	<NWG		4,9 E-03	
Ce-144	<NWG		1,8 E-02						
			H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00		

Nicht akkreditierte Probenahme

Seite 87 von 127

KWG REI-Jahresbericht 2022

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	KWG Einlaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.04.2022 - 30.06.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	8,1 E-01	5,5	1,2 E-01	22#1617
					Mn-54	<NWG		7,8 E-03	
					Co-58	<NWG		1,5 E-02	
					Co-60	<NWG		9,0 E-03	
					Zn-65	<NWG		2,1 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,7 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,6 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,5 E-02	
					Ru-106	<NWG		7,6 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,6 E-02	
					Sb-124	<NWG		4,6 E-02	
					Sb-125	<NWG		2,5 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-02	
				Cs-137	<NWG		7,4 E-03		
Ce-144	<NWG		3,4 E-02						
			H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,9 E+00		

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2			Zeitraum: 3. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen				
7.1	KWG Einlaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.07.2022 - 30.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,7 E-01	6,6	8,8 E-02	22#2002				
					Mn-54	<NWG		5,3 E-03					
					Co-58	<NWG		1,1 E-02					
					Co-60	<NWG		5,5 E-03					
					Zn-65	<NWG		1,3 E-02					
					Zr-95	<NWG		2,5 E-02					
					Nb-95	<NWG		1,1 E-02					
					Ru-103	<NWG		2,0 E-02					
					Ru-106	<NWG		4,7 E-02					
					Ag-110m	<NWG		1,0 E-02					
					Sb-124	<NWG		3,3 E-02					
					Sb-125	<NWG		1,4 E-02					
					Cs-134	<NWG		5,8 E-03					
					Cs-137	<NWG		4,5 E-03					
Ce-144	<NWG	2,1 E-02											
			H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,8 E+00						

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/l	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	KWG Einlaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.10.2022 - 31.12.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E+00	4,4	9,4 E-02	23#0003
					Mn-54	<NWG		7,0 E-03	
					Co-58	<NWG		1,2 E-02	
					Co-60	<NWG		8,5 E-03	
					Zn-65	<NWG		2,0 E-02	
					Zr-95	<NWG		2,7 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,3 E-02	
					Ru-103	<NWG		1,8 E-02	
					Ru-106	<NWG		8,1 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,4 E-02	
					Sb-124	<NWG		3,7 E-02	
					Sb-125	<NWG		2,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		8,5 E-03	
					Cs-137	<NWG		6,4 E-03	
Ce-144	<NWG		2,9 E-02						
			H3-Bestimmung	H-3	<NWG		2,3 E+00		

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		
			Zeitraum: 1. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/l	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	KWG Auslaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.01.2022 - 31.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,1 E-01	4,8	9,0 E-02	22#1095
					Mn-54	<NWG		5,0 E-03	
					Co-58	<NWG		7,7 E-03	
					Co-60	<NWG		5,7 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,2 E-02	
					Zr-95	<NWG		1,9 E-02	
					Nb-95	<NWG		8,5 E-03	
					Ru-103	<NWG		1,3 E-02	
					Ru-106	<NWG		4,3 E-02	
					Ag-110m	<NWG		9,6 E-03	
					Sb-124	<NWG		2,6 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-02	
					Cs-134	<NWG		5,5 E-03	
					Cs-137	<NWG		4,5 E-03	
Ce-144	<NWG	2,0 E-02							
				H3-Bestimmung	H-3	2,2 E+02	2,3	1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/Bemerkungen
7.1	KWG Auslaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.04.2022 - 30.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,9 E-01	5,9	1,7 E-01	22#1618
					Mn-54	<NWG		7,2 E-03	
					Co-58	<NWG		1,4 E-02	
					Co-60	<NWG		8,2 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,7 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,2 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,5 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,2 E-02	
					Ru-106	<NWG		6,5 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,4 E-02	
					Sb-124	<NWG		3,8 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,7 E-02	
					Cs-134	<NWG		9,5 E-03	
					Cs-137	<NWG		7,0 E-03	
Ce-144	<NWG		3,3 E-02						
			H3-Bestimmung	H-3	6,1 E+01	2,7	1,9 E+00		

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2			Zeitraum: 3. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen				
7.1	KWG Auslaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.07.2022 - 30.09.2022	Gamma-Spektrometrie	K-40	5,2 E-01	7,3	1,6 E-01	22#2003				
					Mn-54	<NWG		5,9 E-03					
					Co-58	<NWG		1,2 E-02					
					Co-60	<NWG		6,3 E-03					
					Zn-65	<NWG		1,4 E-02					
					Zr-95	<NWG		3,0 E-02					
					Nb-95	<NWG		1,4 E-02					
					Ru-103	<NWG		2,5 E-02					
					Ru-106	<NWG		5,3 E-02					
					Ag-110m	<NWG		1,2 E-02					
					Sb-124	<NWG		3,9 E-02					
					Sb-125	<NWG		1,7 E-02					
					Cs-134	<NWG		7,1 E-03					
					Cs-137	<NWG		5,1 E-03					
Ce-144	<NWG	3,7 E-02											
				H3-Bestimmung	H-3	1,7 E+01	4,3	1,8 E+00					

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/l	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	KWG Auslaufbauwerk	Wasser in Fließgewässern	01.10.2022 - 31.12.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,1 E-01	4,3	1,2 E-01	23#0004
					Mn-54	<NWG		5,3 E-03	
					Co-58	<NWG		8,7 E-03	
					Co-60	<NWG		6,0 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,2 E-02	
					Zr-95	<NWG		1,9 E-02	
					Nb-95	<NWG		8,8 E-03	
					Ru-103	<NWG		1,2 E-02	
					Ru-106	<NWG		4,5 E-02	
					Ag-110m	<NWG		7,7 E-03	
					Sb-124	<NWG		2,3 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-02	
					Cs-134	<NWG		6,3 E-03	
					Cs-137	<NWG		4,8 E-03	
Ce-144	<NWG		1,7 E-02						
			H3-Bestimmung	H-3	<NWG		2,3 E+00		

Nicht akkreditierte Probenahme

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL 14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen			
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	10.01.2022 - 10.01.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		8,5 E-04	22#0056			
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		7,2 E-04				
					Mn-54	<NWG		3,7 E-05				
					Co-58	<NWG		4,0 E-05				
					Co-60	<NWG		4,3 E-05				
					Zn-65	<NWG		8,1 E-05				
					Ru-106	<NWG		3,2 E-04				
					Sb-125	<NWG		1,0 E-04				
					Cs-134	<NWG		1,4 E-04				
				Cs-137	<NWG		6,3 E-05					
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,9 E-03	10,5	8,2 E-05								
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00								
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	09.05.2022 - 09.05.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	4,3 E-03	10,8	2,0 E-03	22#1175			
				Gamma-Spektrometrie	K-40	5,3 E-04	29,9	7,1 E-04				
					Mn-54	<NWG		3,8 E-05				
					Co-58	<NWG		4,3 E-05				
					Co-60	<NWG		4,3 E-05				
					Zn-65	<NWG		8,3 E-05				
					Ru-106	<NWG		3,3 E-04				
					Sb-125	<NWG		1,1 E-04				
					Cs-134	<NWG		2,0 E-04				
				Cs-137	<NWG		7,3 E-05					
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	7,2 E-04	10,9	7,6 E-05								
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00								

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/l	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	04.07.2022 - 04.07.2022	Iod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		8,6 E-04	22#1543
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,1 E-03	
					Mn-54	<NWG		7,3 E-05	
					Co-58	<NWG		8,7 E-05	
					Co-60	<NWG		8,1 E-05	
					Zn-65	<NWG		1,7 E-04	
					Ru-106	<NWG		5,9 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,8 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,5 E-04	
				Cs-137	<NWG		6,2 E-05		
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	9,6 E-04	10,8	9,5 E-05					
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,9 E+00					
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	12.10.2022 - 12.10.2022	Iod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		2,8 E-03	22#2039
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,1 E-03	
					Mn-54	<NWG		7,5 E-05	
					Co-58	<NWG		8,9 E-05	
					Co-60	<NWG		7,6 E-05	
					Zn-65	<NWG		1,6 E-04	
					Ru-106	<NWG		5,8 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,9 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,9 E-04	
				Cs-137	<NWG		7,7 E-05		
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	8,9 E-04	11,3	1,6 E-04					
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00					

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG				
			Messprogramm gemäß REI-Tabelle:		A5				
			Zeitraum:		2022				
			Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit:		1				
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	10.01.2022 - 10.01.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		2,2 E-03	22#0057
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,1 E-03	
					Mn-54	<NWG		5,2 E-05	
					Co-58	<NWG		4,5 E-05	
					Co-60	<NWG		8,4 E-05	
					Zn-65	<NWG		8,7 E-05	
					Ru-106	<NWG		3,3 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,0 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,9 E-04	
					Cs-137	<NWG		7,0 E-05	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,3 E-03	10,8	1,4 E-04	
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,8 E+00					
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	09.05.2022 - 09.05.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	2,4 E-03	8,4	7,6 E-04	22#1176
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,1 E-03	
					Mn-54	<NWG		5,7 E-05	
					Co-58	<NWG		5,3 E-05	
					Co-60	<NWG		9,1 E-05	
					Zn-65	<NWG		9,8 E-05	
					Ru-106	<NWG		3,4 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,1 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-04	
					Cs-137	<NWG		6,0 E-05	
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	4,1 E-04	13,9	1,7 E-04	
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00					

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG				
			Messprogramm gemäß REI-Tabelle:		A5				
			Zeitraum:		2022				
			Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit:		1				
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	04.07.2022 - 04.07.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		2,5 E-03	22#1544
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,6 E-03	
					Mn-54	<NWG		9,8 E-05	
					Co-58	<NWG		1,0 E-04	
					Co-60	<NWG		1,4 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,7 E-04	
					Ru-106	<NWG		6,3 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,8 E-04	
					Cs-134	<NWG		2,0 E-04	
				Cs-137	<NWG		7,4 E-05		
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,8 E-03	10,9	2,0 E-04					
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,9 E+00					
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	12.10.2022 - 12.10.2022	Iod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		2,3 E-03	22#2040
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		7,6 E-04	
					Mn-54	<NWG		3,8 E-05	
					Co-58	<NWG		4,5 E-05	
					Co-60	<NWG		4,6 E-05	
					Zn-65	<NWG		9,2 E-05	
					Ru-106	<NWG		3,3 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,1 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,6 E-04	
				Cs-137	<NWG		7,2 E-05		
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	8,7 E-04	10,8	7,7 E-05					
H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00					

5.9 Sediment

NLWK/N

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Programmpunkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahmedatum/Sammelzeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	Messunsicherheit in %	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/Bemerkungen
7.2	Grohnde Weser km 122	Sediment in Fließgewässern	16.03.2022 - 16.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,0 E+02	2,5	7,9 E+00	22#1015
					Cr-51	<NWG		7,1 E+00	
					Mn-54	<NWG		7,3 E-01	
					Co-58	<NWG		6,7 E-01	
					Co-60	<NWG		7,7 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,6 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,4 E+00	
					Nb-95	<NWG		7,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		9,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,4 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,2 E+00	
					Cs-134	<NWG		7,4 E-01	
					Cs-137	7,5 E+00	3,9	7,4 E-01	
Ce-141	<NWG		1,5 E+00						
Ce-144	<NWG		4,7 E+00						

Seite 99 von 127

KWG REI-Jahresbericht 2022

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probenummer/ Bemerkungen
7.2	Grohnde Weser km 122	Sediment in Fließgewässern	02.06.2022 - 02.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,9 E+02	2,4	2,4 E+00	22#1292
					Cr-51	<NWG		2,2 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,4 E-01	
					Co-58	<NWG		2,2 E-01	
					Co-60	<NWG		2,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		5,3 E-01	
					Zr-95	<NWG		4,4 E-01	
					Nb-95	<NWG		2,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,9 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,9 E-01	
					Sb-124	<NWG		4,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		7,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,4 E-01	
					Cs-137	3,9 E+00		3,3	
Ce-141	<NWG	4,6 E-01							
Ce-144	<NWG	1,6 E+00							

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 3. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Grohnde Weser km 122	Sediment in Fließgewässern	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,4 E+02	2,5	7,3 E+00	22#1914
					Cr-51	<NWG		1,1 E+01	
					Mn-54	<NWG		6,6 E-01	
					Co-58	<NWG		8,1 E-01	
					Co-60	<NWG		7,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,6 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,6 E+00	
					Nb-95	<NWG		9,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		9,1 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,6 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		6,9 E-01	
					Cs-137	6,3 E+00	4,1	6,7 E-01	
Ce-141	<NWG	2,1 E+00							
Ce-144	<NWG	4,5 E+00							

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Grohnde Weser km 122	Sediment in Fließgewässern	15.11.2022 - 15.11.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,7 E+02	2,4	5,9 E+00	22#2216
					Cr-51	<NWG		4,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		5,7 E-01	
					Co-58	<NWG		4,9 E-01	
					Co-60	<NWG		6,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,3 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,0 E+00	
					Nb-95	<NWG		5,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		4,5 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,0 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,7 E+00	
					Cs-134	<NWG		5,9 E-01	
					Cs-137	6,8 E+00	3,6	5,6 E-01	
Ce-141	<NWG		9,4 E-01						
Ce-144	<NWG		3,7 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Hameln Weser km 135	Sediment in Fließgewässern	16.03.2022 - 16.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,6 E+02	2,5	7,5 E+00	22#1016
					Cr-51	<NWG		6,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		6,9 E-01	
					Co-58	<NWG		6,4 E-01	
					Co-60	<NWG		7,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,6 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,3 E+00	
					Nb-95	<NWG		7,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,5 E+00	
					Ag-110m	<NWG		8,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,2 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,2 E+00	
					Cs-134	<NWG		7,5 E-01	
					Cs-137	7,8 E+00	3,7	6,9 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,3 E+00	
Ce-144	<NWG		4,7 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probenummer/ Bemerkungen
7.2	Hameln Weser km 135	Sediment in Fließgewässern	02.06.2022 - 02.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,4 E+02	2,5	8,2 E+00	22#1293
					Cr-51	<NWG		5,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		6,6 E-01	
					Co-58	<NWG		6,1 E-01	
					Co-60	<NWG		7,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,6 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,2 E+00	
					Nb-95	<NWG		7,2 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,0 E+00	
					Ag-110m	<NWG		8,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		6,4 E-01	
					Cs-137	7,4 E+00	3,7	6,5 E-01	
Ce-141	<NWG		1,1 E+00						
Ce-144	<NWG		4,2 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 3. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Programm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahmedatum/Sammelzeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Messergebnis in Bq/kg(TM)	Messunsicherheit in %	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/Bemerkungen
7.2	Hameln Weser km 135	Sediment in Fließgewässern	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,1 E+02	2,5	8,1 E+00	22#1913
					Cr-51	<NWG		8,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		7,0 E-01	
					Co-58	<NWG		7,5 E-01	
					Co-60	<NWG		7,8 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,6 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,5 E+00	
					Nb-95	<NWG		8,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		9,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,5 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		7,2 E-01	
					Cs-137	6,7 E+00	4,0	6,9 E-01	
Ce-141	<NWG		1,6 E+00						
Ce-144	<NWG		4,5 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Hameln Weser km 135	Sediment in Fließgewässern	15.11.2022 - 15.11.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,4 E+02	2,5	1,0 E+01	22#2217
					Cr-51	<NWG		6,2 E+00	
					Mn-54	<NWG	8,2 E-01		
					Co-58	<NWG	7,1 E-01		
					Co-60	<NWG	9,1 E-01		
					Zn-65	<NWG	1,9 E+00		
					Zr-95	<NWG	1,4 E+00		
					Nb-95	<NWG	7,9 E-01		
					Ru-106	<NWG	6,5 E+00		
					Ag-110m	<NWG	1,0 E+00		
					Sb-124	<NWG	1,5 E+00		
					Sb-125	<NWG	2,5 E+00		
					Cs-134	<NWG	8,5 E-01		
					Cs-137	7,3 E+00	4,3	8,7 E-01	
Ce-141	<NWG	1,3 E+00							
Ce-144	<NWG	5,1 E+00							

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Hessisch Oldendorf Weser km 147	Sediment in Fließgewässern	16.03.2022 - 16.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,4 E+02	2,4	4,3 E+00	22#1017
					Cr-51	<NWG		3,2 E+00	
					Mn-54	<NWG		4,1 E-01	
					Co-58	<NWG		3,7 E-01	
					Co-60	<NWG		4,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		9,1 E-01	
					Zr-95	<NWG		7,5 E-01	
					Nb-95	<NWG		4,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		7,6 E-01	
					Sb-125	<NWG		9,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		4,4 E-01	
					Cs-137	3,9 E+00	4,1	4,2 E-01	
					Ce-141	<NWG		6,5 E-01	
Ce-144	<NWG		2,4 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probenummer/ Bemerkungen
7.2	Hessisch Oldendorf Weser km 147	Sediment in Fließgewässern	02.06.2022 - 02.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,6 E+02	2,4	7,1 E+00	22#1294
					Cr-51	<NWG		5,9 E+00	
					Mn-54	<NWG		6,4 E-01	
					Co-58	<NWG		6,0 E-01	
					Co-60	<NWG		6,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,4 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,2 E+00	
					Nb-95	<NWG		7,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,0 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,2 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,9 E+00	
					Cs-134	<NWG		8,5 E-01	
					Cs-137	6,1 E+00	4,1	6,4 E-01	
Ce-141	<NWG		1,2 E+00						
Ce-144	<NWG		4,1 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 3. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Hessisch Oldendorf Weser km 147	Sediment in Fließgewässern	08.09.2022 - 08.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,1 E+02	2,4	6,2 E+00	22#1912
					Cr-51	<NWG		1,0 E+01	
					Mn-54	<NWG	6,0 E-01		
					Co-58	<NWG	7,5 E-01		
					Co-60	<NWG	6,5 E-01		
					Zn-65	<NWG	1,5 E+00		
					Zr-95	<NWG	1,5 E+00		
					Nb-95	<NWG	8,1 E-01		
					Ru-106	<NWG	5,1 E+00		
					Ag-110m	<NWG	8,2 E-01		
					Sb-124	<NWG	1,4 E+00		
					Sb-125	<NWG	1,8 E+00		
					Cs-134	<NWG	6,5 E-01		
					Cs-137	5,1 E+00	4,3	6,1 E-01	
Ce-141	<NWG	1,9 E+00							
Ce-144	<NWG	4,2 E+00							

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.2	Hessisch Oldendorf Weser km 147	Sediment in Fließgewässern	15.11.2022 - 15.11.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	8,5 E+02	2,5	1,2 E+01	22#2218
					Cr-51	<NWG		8,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		9,9 E-01	
					Co-58	<NWG		9,6 E-01	
					Co-60	<NWG		1,1 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,2 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,8 E+00	
					Nb-95	<NWG		1,1 E+00	
					Ru-106	<NWG		7,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,2 E+00	
					Sb-124	<NWG		1,8 E+00	
					Sb-125	<NWG		3,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		9,9 E-01	
					Cs-137	6,9 E+00	4,8	9,8 E-01	
Ce-141	<NWG	1,8 E+00							
Ce-144	<NWG	6,3 E+00							

5.10 Schwebstoff

NLWKN

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5 Zeitraum: 1. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1				
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.3	Hehlen Weser km 116,4	Schwebstoff in Fließgewässern	10.01.2022 - 10.01.2022	Gamma-Spektrometrie	Be-7	1,9 E+02	3,1	1,5 E+01	22#0058
					K-40	6,1 E+02	2,6	2,5 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,7 E+00	
					Co-58	<NWG		2,0 E+00	
					Co-60	<NWG		2,5 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,9 E+00	
					Ru-106	<NWG		1,1 E+01	
					Ag-110m	<NWG		1,9 E+00	
					Sb-125	<NWG		3,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,8 E+00	
					Cs-137	1,0 E+01	3,9	1,2 E+00	
					Ce-144	<NWG		4,0 E+00	
					Tl-208	8,2 E+00	4,2	1,1 E+00	
Pb-214	4,8 E+01	3,2	2,9 E+00						
Ac-228	6,1 E+01	3,8	6,1 E+00						

Seite 111 von 127

KWG REI-Jahresbericht 2022

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim		 DAkkS Deutsche Akreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 2. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen		
7.3	Hehlen Weser km 116,4	Schwebstoff in Fließgewässern	09.05.2022 - 09.05.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	8,8 E+01	11,6	4,6 E+01	22#1177		
					K-40	3,1 E+02	5,2	5,2 E+01			
					Mn-54	<NWG	0,0	3,3 E+00			
					Co-58	<NWG	0,0	4,7 E+00			
					Co-60	<NWG	0,0	3,8 E+00			
					Zn-65	<NWG	0,0	7,6 E+00			
					Ru-106	<NWG	0,0	2,9 E+01			
					Ag-110m	<NWG	0,0	6,7 E+00			
					Sb-125	<NWG	0,0	9,7 E+00			
					Cs-134	<NWG	0,0	4,1 E+00			
					Cs-137	<NWG	0,0	3,8 E+00			
					Ce-144	<NWG	0,0	1,3 E+01			
					Tl-208	5,6 E+00	15,1	3,8 E+00			
Pb-214	8,6 E+00	25,4	9,9 E+00								
Ac-228	1,8 E+01	13,6	1,1 E+01								

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim		 DAkkS Deutsche Akreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 3. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen		
7.3	Hehlen Weser km 116,4	Schwebstoff in Fließgewässern	04.07.2022 - 04.07.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	2,5 E+02	5,3	4,2 E+01	22#1545		
					K-40	3,7 E+02	4,5	5,0 E+01			
					Mn-54	<NWG		3,3 E+00			
					Co-58	<NWG		4,3 E+00			
					Co-60	<NWG		3,4 E+00			
					Zn-65	<NWG		7,1 E+00			
					Ru-106	<NWG		2,9 E+01			
					Ag-110m	<NWG		6,3 E+00			
					Sb-125	<NWG		9,8 E+00			
					Cs-134	<NWG		4,0 E+00			
					Cs-137	5,1 E+00	13,2	3,2 E+00			
					Ce-144	<NWG		1,3 E+01			
					Tl-208	7,8 E+00	9,2	3,0 E+00			
Pb-214	1,2 E+01	18,2	1,0 E+01								
Ac-228	3,4 E+01	8,1	1,0 E+01								

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5 Zeitraum: 4. Quartal 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1						
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.3	Hehlen Weser km 116,4	Schwebstoff in Fließgewässern	12.10.2022 - 12.10.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	2,8 E+02	6,1	6,4 E+01	22#2041
					K-40	4,9 E+02	5,5	9,7 E+01	
					Mn-54	<NWG		4,6 E+00	
					Co-58	<NWG		7,9 E+00	
					Co-60	<NWG		9,4 E+00	
					Zn-65	<NWG		1,1 E+01	
					Ru-106	<NWG		4,1 E+01	
					Ag-110m	<NWG		3,6 E+01	
					Sb-125	<NWG		1,3 E+01	
					Cs-134	<NWG		1,1 E+01	
					Cs-137	4,1 E+00	21,8	4,7 E+00	
					Ce-144	<NWG		1,6 E+01	
					Tl-208	1,0 E+01	19,6	9,9 E+00	
Pb-214	4,4 E+01	7,8	1,2 E+01						
Ac-228	4,0 E+01	14,5	1,9 E+01						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim		 DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 1. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen		
7.3	Kirchohsen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	10.01.2022 - 10.01.2022	Gamma-Spektrometrie	Be-7	2,0 E+02	5,8	3,9 E+01	22#0059		
					K-40	7,5 E+02	3,2	6,5 E+01			
					Mn-54	<NWG		2,9 E+00			
					Co-58	<NWG		4,3 E+00			
					Co-60	<NWG		3,2 E+00			
					Zn-65	<NWG		6,8 E+00			
					Ru-106	<NWG		2,6 E+01			
					Ag-110m	<NWG		5,6 E+00			
					Sb-125	<NWG		7,2 E+00			
					Cs-134	<NWG		4,0 E+00			
					Cs-137	8,9 E+00	7,8	2,8 E+00			
					Ce-144	<NWG		1,3 E+01			
					Tl-208	1,7 E+01	5,9	3,6 E+00			
					Pb-214	4,7 E+01	5,0	6,8 E+00			
Ac-228	5,3 E+01	6,6	1,3 E+01								

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		
					Zeitraum: 2. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen
7.3	Kirchohsen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	09.05.2022 - 09.05.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	8,3 E+01	7,9	2,6 E+01	22#1178
					K-40	3,8 E+02	3,3	3,2 E+01	
					Mn-54	<NWG	0,0	2,0 E+00	
					Co-58	<NWG	0,0	2,7 E+00	
					Co-60	<NWG	0,0	2,1 E+00	
					Zn-65	<NWG	0,0	4,6 E+00	
					Ru-106	<NWG	0,0	1,8 E+01	
					Ag-110m	<NWG	0,0	3,8 E+00	
					Sb-125	<NWG	0,0	6,0 E+00	
					Cs-134	<NWG	0,0	2,4 E+00	
					Cs-137	4,5 E+00	8,9	1,8 E+00	
					Ce-144	<NWG	0,0	8,8 E+00	
					Tl-208	6,0 E+00	9,0	2,2 E+00	
Pb-214	1,9 E+01	7,3	5,1 E+00						
Ac-228	2,3 E+01	8,1	7,5 E+00						

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim		 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 3. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen		
7.3	Kirchohsen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	04.07.2022 - 04.07.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	2,4 E+02	4,4	3,0 E+01	22#1546		
					K-40	4,9 E+02	3,1	3,9 E+01			
					Mn-54	<NWG		2,3 E+00			
					Co-58	<NWG		3,1 E+00			
					Co-60	<NWG		2,6 E+00			
					Zn-65	<NWG		5,3 E+00			
					Ru-106	<NWG		2,1 E+01			
					Ag-110m	<NWG		4,2 E+00			
					Sb-125	<NWG		6,9 E+00			
					Cs-134	<NWG		3,0 E+00			
					Cs-137	6,5 E+00	8,2	2,3 E+00			
					Ce-144	<NWG		1,1 E+01			
					Tl-208	1,2 E+01	5,5	2,1 E+00			
Pb-214	2,6 E+01	7,2	7,0 E+00								
Ac-228	4,0 E+01	5,4	7,1 E+00								

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim		 DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 4. Quartal 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/kg(TM)	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/kg(TM)	Probennummer/ Bemerkungen		
7.3	Kirchohsen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	12.10.2022 - 12.10.2022	Gamma- Spektrometrie	Be-7	1,6 E+02	11,9	8,7 E+01	22#2042		
					K-40	2,8 E+02	15,2	1,9 E+02			
					Mn-54	<NWG		9,1 E+00			
					Co-58	<NWG		1,1 E+01			
					Co-60	<NWG		1,4 E+01			
					Zn-65	<NWG		1,6 E+01			
					Ru-106	<NWG		5,4 E+01			
					Ag-110m	<NWG		1,0 E+01			
					Sb-125	<NWG		1,6 E+01			
					Cs-134	<NWG		1,7 E+01			
					Cs-137	<NWG		6,7 E+00			
					Ce-144	<NWG		2,0 E+01			
					Tl-208	7,2 E+00	16,4	5,6 E+00			
					Pb-214	3,3 E+01	14,0	2,0 E+01			
Ac-228	6,3 E+01	11,5	3,2 E+01								

5.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

NLWK/N

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL 34356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/kg(FM)	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/kg(FM)	Probennummer/ Bemerkungen
8.0	Heinsen Weser km 90	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	29.06.2022 - 29.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,0 E+02	1,9	8,3 E-01	22#1530
					Co-60	<NWG		4,6 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,1 E-02	
					Cs-137	<NWG		3,6 E-02	
8.0	Heinsen Weser km 90	Süßwasserfisch Rotfeder	25.10.2022 - 25.10.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,0 E+01	1,9	4,1 E-01	22#2134
					Co-60	<NWG		3,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		3,8 E-02	
					Cs-137	<NWG		2,8 E-02	
8.0	KWG Weser km 124,8	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	29.06.2022 - 29.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E+02	2,1	4,7 E-01	22#1529
					Co-60	<NWG		3,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		3,9 E-02	
					Cs-137	<NWG		3,1 E-02	
8.0	KWG Weser km 124,8	Süßwasserfisch Rotfeder	25.10.2022 - 25.10.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,3 E+02	2,1	5,3 E-01	22#2135
					Co-60	<NWG		4,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,6 E-02	
					Cs-137	4,2 E-02	15,3	3,2 E-02	
8.0	Hameln Weser km 138	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	29.06.2022 - 29.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,0 E+02	1,9	4,5 E-01	22#1531
					Co-60	<NWG		3,9 E-02	
					Cs-134	<NWG		3,6 E-02	
					Cs-137	<NWG		2,7 E-02	
8.0	Hameln Weser km 138	Süßwasserfisch Rotfeder	25.10.2022 - 25.10.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,6 E+01	1,9	4,3 E-01	22#2136
					Co-60	<NWG		4,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,0 E-02	
					Cs-137	<NWG		3,0 E-02	

Nicht akkreditierte Probenahme durch ortsansässige Fischer

Seite 119 von 127

KWG REI-Jahresbericht 2022

5.12 Trinkwasser

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL 34356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	16.03.2022 - 16.03.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	8,9 E-02	9,9	3,5 E-02	22#1018
					Mn-54	<NWG		1,8 E-03	
					Co-58	<NWG		2,0 E-03	
					Co-60	<NWG		2,2 E-03	
					Ru-106	<NWG		1,7 E-02	
					Sb-125	<NWG		5,7 E-03	
					Cs-134	<NWG		2,3 E-03	
					Cs-137	<NWG		1,8 E-03	
				Pb-214	3,6 E-03	18,0	3,3 E-03		
	H3-Bestimmung	H-3	1,6 E+00	25,3	1,8 E+00				
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	03.06.2022 - 03.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E-01	14,2	6,6 E-02	22#1302
					Mn-54	<NWG		3,4 E-03	
					Co-58	<NWG		5,6 E-03	
					Co-60	<NWG		4,3 E-03	
					Ru-106	<NWG		3,9 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,1 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,9 E-03	
					Cs-137	<NWG		3,5 E-03	
				Pb-214	<NWG		7,8 E-03		
	H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00				

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2		Zeitraum: 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Programm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahmedatum/Sammelzeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Messergebnis in Bq/l	Messunsicherheit in %	Erreichte Nachweisgrenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/Bemerkungen			
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	13.09.2022 - 13.09.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		8,6 E-02	22#1935			
					Mn-54	<NWG		3,3 E-03				
					Co-58	<NWG		4,4 E-03				
					Co-60	<NWG		3,9 E-03				
					Ru-106	<NWG		3,0 E-02				
					Sb-125	<NWG		1,1 E-02				
					Cs-134	<NWG		4,3 E-03				
					Cs-137	<NWG		3,4 E-03				
					Pb-214	<NWG		8,0 E-03				
	H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,9 E+00							
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	27.12.2022 - 27.12.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,6 E-01	10,2	6,7 E-02	22#2384			
					Mn-54	<NWG		3,7 E-03				
					Co-58	<NWG		4,2 E-03				
					Co-60	<NWG		4,1 E-03				
					Ru-106	<NWG		3,6 E-02				
					Sb-125	<NWG		1,1 E-02				
					Cs-134	<NWG		4,8 E-03				
					Cs-137	<NWG		3,5 E-03				
					Pb-214	<NWG		8,6 E-03				
	H3-Bestimmung	H-3	<NWG		2,3 E+00							

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim			 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1		
REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/l	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
9.0c	Hagenohsen Wasserwerk Hagenohsen	Reinwasser aus geschützten Roh- wasservorkommen	15.12.2021 - 03.06.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,2 E-02	9,9	2,1 E-02	22#1387
					Mn-54	<NWG		1,2 E-03	
					Co-58	<NWG		3,2 E-03	
					Co-60	<NWG		1,1 E-03	
					Ru-106	<NWG		1,1 E-02	
					Sb-125	<NWG		3,2 E-03	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-03	
					Cs-137	<NWG		9,7 E-04	
				Pb-214	2,7 E-03	17,7	2,2 E-03		
Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,6 E-04	12,8	4,5 E-05					

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim				 <small>Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00</small>		Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2. Halbjahr 2022 Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1			
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen
9.0c	Hagenohsen Wasserwerk Hagenohsen	Reinwasser aus geschützten Roh- wasservorkommen	03.06.2022 - 23.12.2022	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,0 E-02	6,4	7,7 E-03	22#2382
					Mn-54	<NWG		3,3 E-04	
					Co-58	<NWG		7,2 E-04	
					Co-60	<NWG		3,1 E-04	
					Ru-106	<NWG		2,8 E-03	
					Sb-125	<NWG		9,0 E-04	
					Cs-134	<NWG		3,7 E-04	
					Cs-137	<NWG		2,7 E-04	
				Pb-214	1,9 E-03	9,0	7,0 E-04		
	Sr 90-Bestimmung	Sr-90	<NWG		1,6 E-04				
9.0d	Hagenohsen Wasserwerk Hagenohsen	Reinwasser aus geschützten Roh- wasservorkommen	23.12.2022 - 23.12.2022	H3-Bestimmung	H-3	<NWG		2,3 E+00	22#2383

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim					Immissionsüberwachung: KWG		Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A5		Zeitraum: 2022		Erweiterungsfaktor k für die Messunsicherheit: 1	
REI-Pro-gramm-punkt	Probenahme-/Messort	Überwacher Umweltbereich	Probenahme-datum/Sammel-zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess-ergebnis in Bq/l	Mess-unsicher-heit in %	Erreichte Nachweis-grenze (NWG) in Bq/l	Probennummer/ Bemerkungen			
9.0	Brunnen Ahe Brunnen Ahe	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	03.06.2022 - 03.06.2022	Gamma- Spektrometrie	Cs-134	<NWG		2,2 E-04	22#1303			
					Cs-137	<NWG		8,1 E-05				
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	1,3 E-04	14,6	5,3 E-05				
				H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00				
9.0	Brunnen Ahe Brunnen Ahe	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	02.11.2022 - 02.11.2022	Gamma- Spektrometrie	Cs-134	<NWG		2,2 E-04	22#2139			
					Cs-137	<NWG		8,0 E-05				
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	<NWG		8,5 E-05				
				H3-Bestimmung	H-3	1,6 E+00	31,2	2,3 E+00				
9.0	Hameln Brunnen Hameln	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	03.06.2022 - 03.06.2022	Gamma- Spektrometrie	Cs-134	<NWG		2,2 E-04	22#1304			
					Cs-137	<NWG		8,7 E-05				
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	7,0 E-05	30,4	9,5 E-05				
				H3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,7 E+00				
9.0	Hameln Brunnen Hameln	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	02.11.2022 - 02.11.2022	Gamma- Spektrometrie	Cs-134	<NWG		2,3 E-04	22#2140			
					Cs-137	<NWG		8,0 E-05				
				Sr 90-Bestimmung	Sr-90	3,2 E-04	11,3	4,8 E-05				
				H3-Bestimmung	H-3	1,8 E+00	29,1	2,3 E+00				

6	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 2-1:	Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung im bestimmungsgemäßen Betrieb (REI-Tabelle A.2)	3
Tab. 2-2:	Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung im Störfall/Unfall (REI-Tabelle A.4).....	7
7	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 2-1:	Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP Z 1 bis Z 12) am Zaun des Betriebsgeländes.....	10
Abb. 2-2:	Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP G 11 bis G 50) in der Umgebung der Anlage	11
Abb. 2-3:	Probenahmeorte für Aerosol- und Niederschlagsproben (Messhaus Grohnde, Lafferde, Kirchohsen, Info-Center)	12
Abb. 2-4:	Probenahmeorte für Boden- und Bewuchsproben (MP 2, 7, 43)	13
Abb. 2-5:	Probenahmeorte für Oberflächenwasserproben (Einlauf- und Auslaufbauwerk).14	
Abb. 2-6:	Probenahmeorte für Oberflächenwasser- und Schwebstoffproben (Hehlen (Weser km 116,4), Kirchohsen (Weser km 126,5)).....	15
Abb. 2-7:	Probenahmeorte für Sedimentproben (Grohnde (Weser km 122), Hameln (Weser km 135), Hessisch Oldendorf (Weser km 147))	16
Abb. 2-8:	Probenahmeorte für Fischproben (Heinsen (Weser km 90), KWG (Weser km 124,8), Hameln (Weser km 138))	17
Abb. 2-9:	Probenahmeorte für Trinkwasserproben (Brunnen Kirchohsen, Wasserwerk Hagenohsen, Brunnen Hameln, Brunnen Ahe).....	18
Abb. 2-10:	Mess-/Probenahmeorte Luftpfad im Störfall/Unfall	19
Abb. 2-11:	Probenahmeorte Wasserpfad im Störfall/Unfall.....	20
Abb. 4-1:	Jahresmittelwerte der Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes und in der Umgebung.....	27
Abb. 4-2:	Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun mit Standardabweichung im 2 Sigma Bereich des Betriebsgeländes im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung	28
Abb. 4-3:	Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Bodenproben	29
Abb. 4-4:	Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Bewuchsproben	30
Abb. 4-5:	Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Milchproben	31

Abb. 4-6: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser	32
Abb. 4-7: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser	33
Abb. 4-8: I-131-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser	33
Abb. 4-9: Cs-137-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben oberhalb und unterhalb der Anlage in der Weser	34
Abb. 4-10: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel von Oberflächenwasserproben im Einlauf- und Auslaufbauwerk der Anlage.....	35
Abb. 4-11: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Sedimentproben.....	36
Abb. 4-12: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Schwebstoffproben	37
Abb. 4-13: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel von Fischproben	38
Abb. 4-14: H-3-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel von Trinkwasserproben in den Brunnen Ahe, Hameln und Kirchohsen und im Wasserwerk Hagenohsen.....	39
Abb. 4-15: Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel von Trinkwasserproben in den Brunnen Ahe und Hameln und im Wasserwerk Hagenohsen	40

8 Literaturverzeichnis

- /1/ Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Bundesangelegenheiten vom 08. August 1984, Immissionsüberwachung des Luftpfades nach Atomrecht des KWG, Az.: 44.6-22.51.52-16.1
- /2/ Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 24. September 1993, Immissionsüberwachung des Luftpfades nach Atomrecht des KWG, Az.: 403-40518
- /3/ Wasserrechtliche Erlaubnis des NLWKN vom 17. Oktober 2006 für das Gemeinschaftskraftwerk Grohnde, Az: GB VI H-62011
- /4/ 5. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis des NLWKN vom 06. September 2022 für das Gemeinschaftskraftwerk Grohnde, Az.: VI D6-62011-906-002
- /5/ Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG) vom 15. Juli 1985 (BGBl. I 1985, Nr. 41, S. 1565-1583) in der jeweils gültigen Fassung
- /6/ Gesetz zum Schutz vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung (Strahlenschutzgesetz – StrlSchG) vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) in der jeweils gültigen Fassung
- /7/ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 29. November 2018 (BGBl. I S 2034, 2036) in der jeweils gültigen Fassung
- /8/ Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 7. Dezember 2005 (GMBl. 2006, Nr. 14-17, S. 254), RdSchr. d. BMU v. 7.12.2005 – RS II5 – 15603/5
- /9/ Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) in der jeweils gültigen Fassung
- /10/ Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 64) in der jeweils gültigen Fassung
- /11/ Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung, Internetseiten des BMUV: <https://www.bmuv.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/strahlenschutz/ionisierende-strahlung/ueberwachung-der-radioaktivitaet-in-der-umwelt/messanleitungen>, zuletzt aufgerufen am 09. Februar 2023
- /12/ Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS)
- /13/ D-PL-14356-01-00 Akkreditierungsbereich
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Chemisch-ökotoxikologisch-radiologisches Labor
<https://www.dakks.de/de/akkreditierte-stelle.html?id=D-PL-14356-01-00>
- /14/ DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- /15/ DIN ISO 11929-1 VDE 0493-9291:2021-11, Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen
- /16/ JCGM 100:2008, Evaluation of measurement data – Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)
- /17/ Aktuellster Bericht des BMUV über Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung, Jahresbericht 2019, Internetseiten des BfS:
<https://doris.bfs.de/jspui/handle/urn:nbn:de:0221-2022041232235>, zuletzt aufgerufen am 09. Februar 2023