



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

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

Kernkraftwerk Grohnde

Jahresbericht 2017

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 29.07.2016,
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	9
3 Durchführung des Messprogramms	20
3.1 Messungen und Probennahme	20
3.1.1 Gamma-Ortsdosis	20
3.1.2 Aerosole	20
3.1.3 Niederschlag	20
3.1.4 Boden	20
3.1.5 Bewuchs	20
3.1.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	21
3.1.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch	21
3.1.8 Oberflächenwasser	21
3.1.9 Sediment	22
3.1.10 Schwebstoff	22
3.1.11 Ernährungskette Wasser/Fisch	22
3.1.12 Trinkwasser	22
3.2 Messverfahren	23
3.2.1 Thermolumineszenzdosimetrie	23
3.2.2 Gammaspektrometrie	23
3.2.3 Flüssigszintillationsspektrometrie	23
3.2.4 Proportionalzählrohr	23
3.3 Qualität der Messungen	24
4 Bewertung der Messergebnisse	25
4.1 Zusammenfassende Bewertung	25
4.2 Bewertung der einzelnen Bestimmungen	25
4.2.1 Gamma-Ortsdosis	26
4.2.2 Aerosole	27
4.2.3 Niederschlag	27
4.2.4 Boden	28
4.2.5 Bewuchs	29
4.2.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	30
4.2.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch	30
4.2.8 Oberflächenwasser	31
4.2.9 Sediment	35

4.2.10	Schwebstoff.....	36
4.2.11	Ernährungskette Wasser/Fisch	37
4.2.12	Trinkwasser	38
5	Messergebnisse	40
5.1	Gamma-Ortsdosis	40
5.2	Aerosole	45
5.3	Niederschlag	48
5.4	Boden.....	72
5.5	Bewuchs.....	74
5.6	Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft	76
5.7	Ernährungskette Land/Kuhmilch	78
5.8	Oberflächenwasser	80
5.9	Sediment	92
5.10	Schwebstoff.....	104
5.11	Ernährungskette Wasser/Fisch	112
5.12	Trinkwasser	113
6	Tabellenverzeichnis.....	118
7	Abbildungsverzeichnis.....	118
8	Literaturverzeichnis	120

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 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 3. Änderung vom 29.07.2016 (Az.: VI H3-62011-906-01) /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 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/
- Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) /6/
- Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) /7/
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) /8/
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) /9/

Die Dokumentation und Berichterstattung an die Aufsichtsbehörden erfolgt gemäß REI.

2 Messprogramm zur Umgebungsüberwachung

2.1 Allgemeines

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

Die eingesetzten Mess- und Probenahmeverfahren erfolgen auf Grundlage der „Missanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung“ /10/.

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 standortspezifischen Gegebenheiten (Bevölkerungs-, Windrichtungsverteilung) in der Umgebung der Anlage verteilt	halbjährliche 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). Die Halbjahreswerte werden addiert und auf das Kalenderjahr normiert.
1.2	Aerosole	durch Gammaspektrometrie 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)	Gammaspektrometrie	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 Gammaspektrometrie 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 Gammaspektrometrie 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	Gammaspektrometrie	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 Genehmigungs-inhaber kontinuierlich entnommenen Wasser-proben
		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 Kirchohsen	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	
		H-3	2 Bq/l			
		Sr-90	0,001 Bq/l			
7.2	Sediment	Gammaspektrometrie	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	Gammaspektrometrie	10 Bq/kg bezogen auf Co-60 und TM ²⁾	Weser bei Hehlen Weser bei Kirchohsen	vierteljährliche Entnahme von Stichproben mit anschließender Auswertung	
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 Gammastrahlendosisleistung ausgewiesen. Die berichteten K-40-Werte besitzen keinerlei Aussagekraft zur Beurteilung von Immissionen.

²⁾ TM = Trockenmasse

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 Gammaspektrometrie 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 Gammaspektrometrie 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-Gammaspektrometrie	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 Gammaspektrometrie 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	in Frage 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

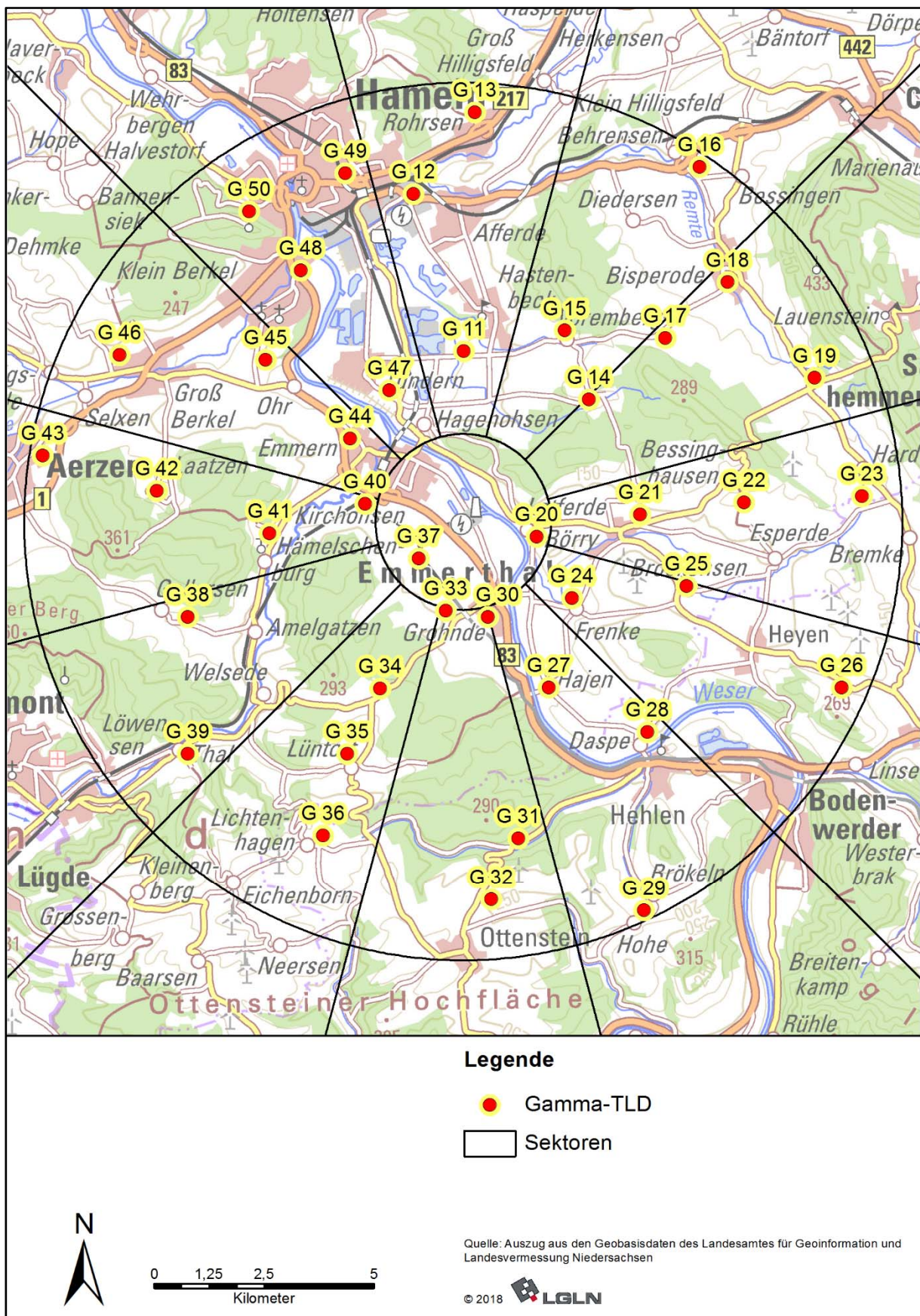


Abb. 2-2: Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP G 11 bis G 50) in der Umgebung des Betriebsgeländes

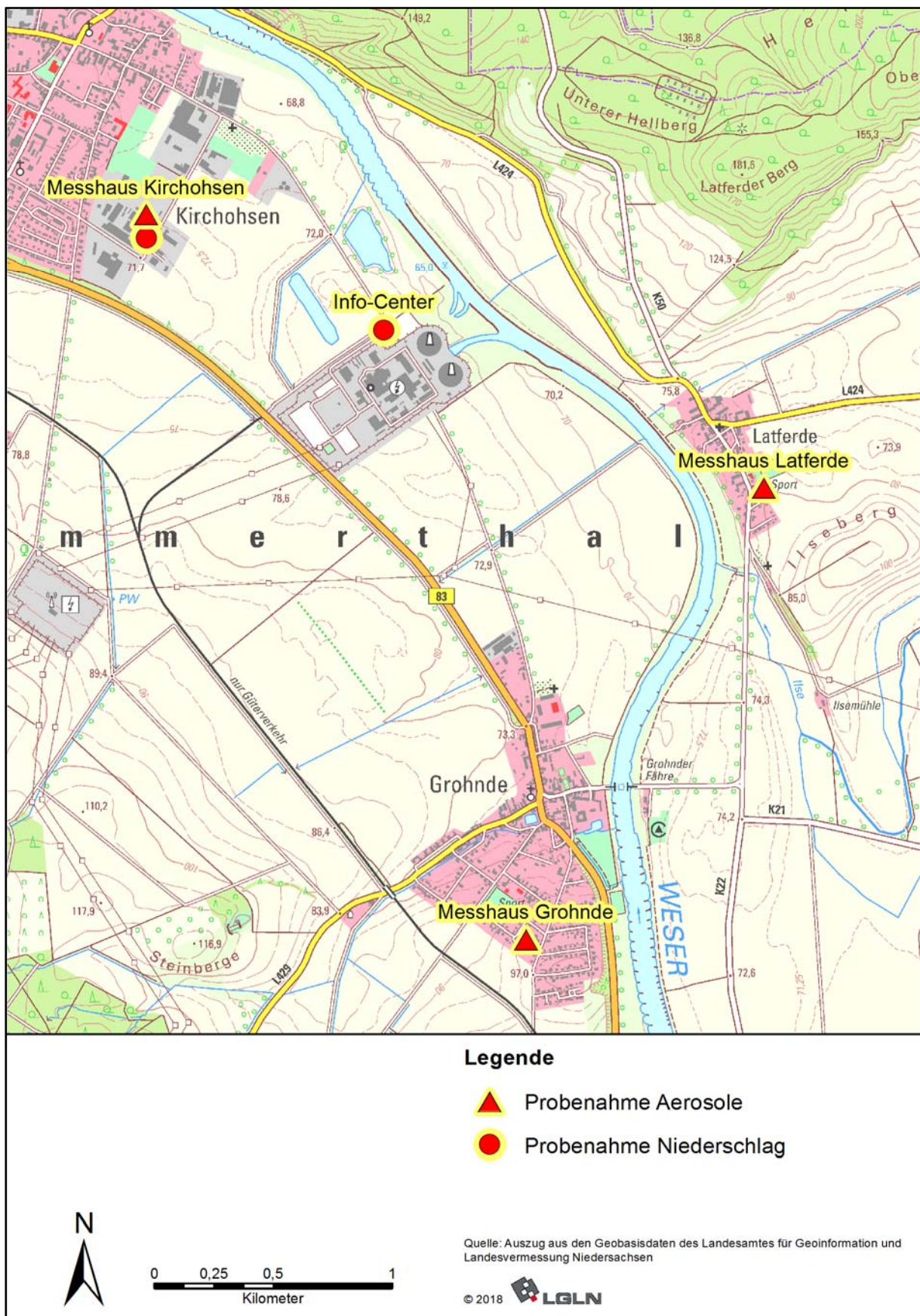


Abb. 2-3: Probenahmeorte für Aerosol- und Niederschlagsproben

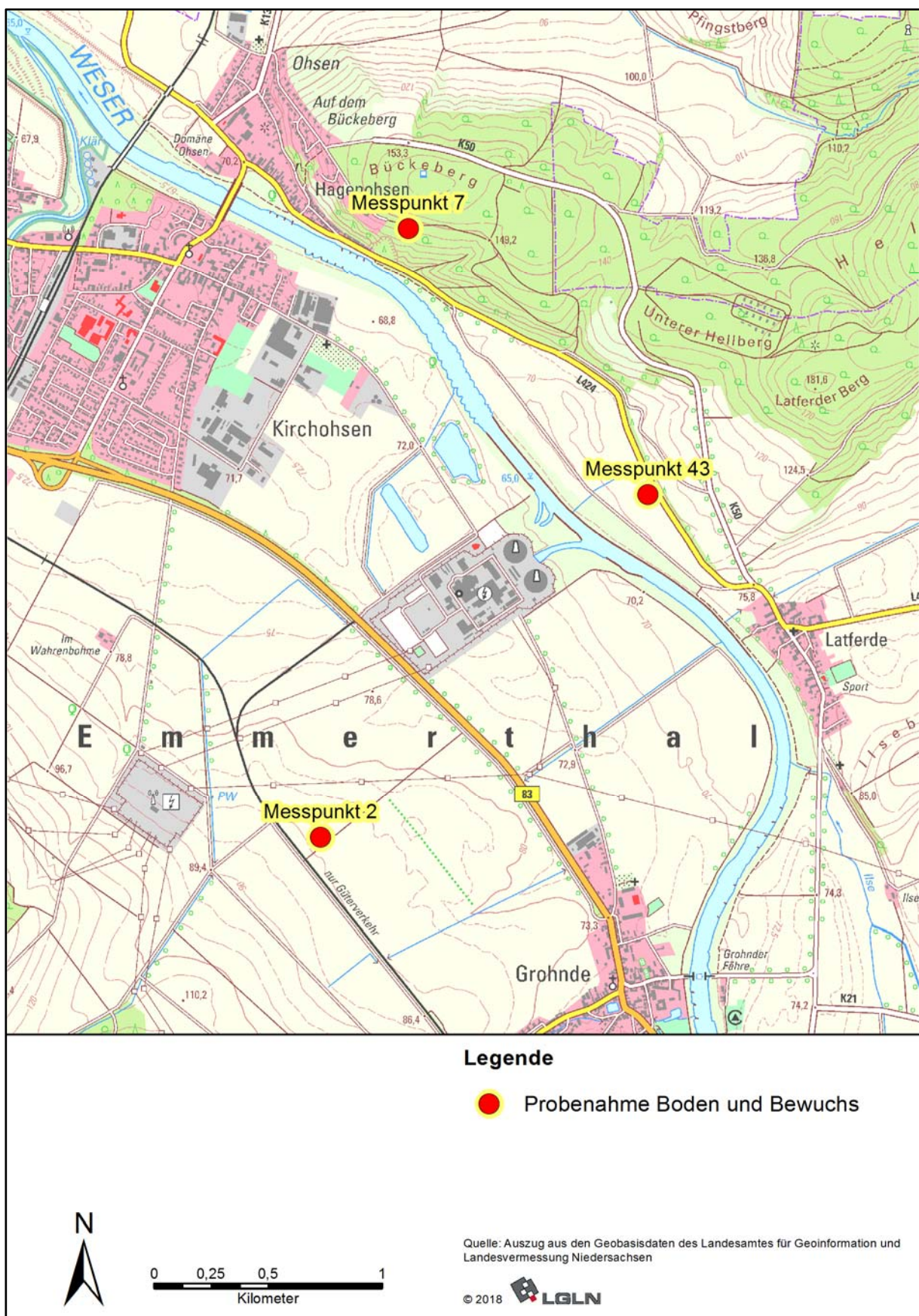


Abb. 2-4: Probenahmeorte für Boden- und Bewuchsproben

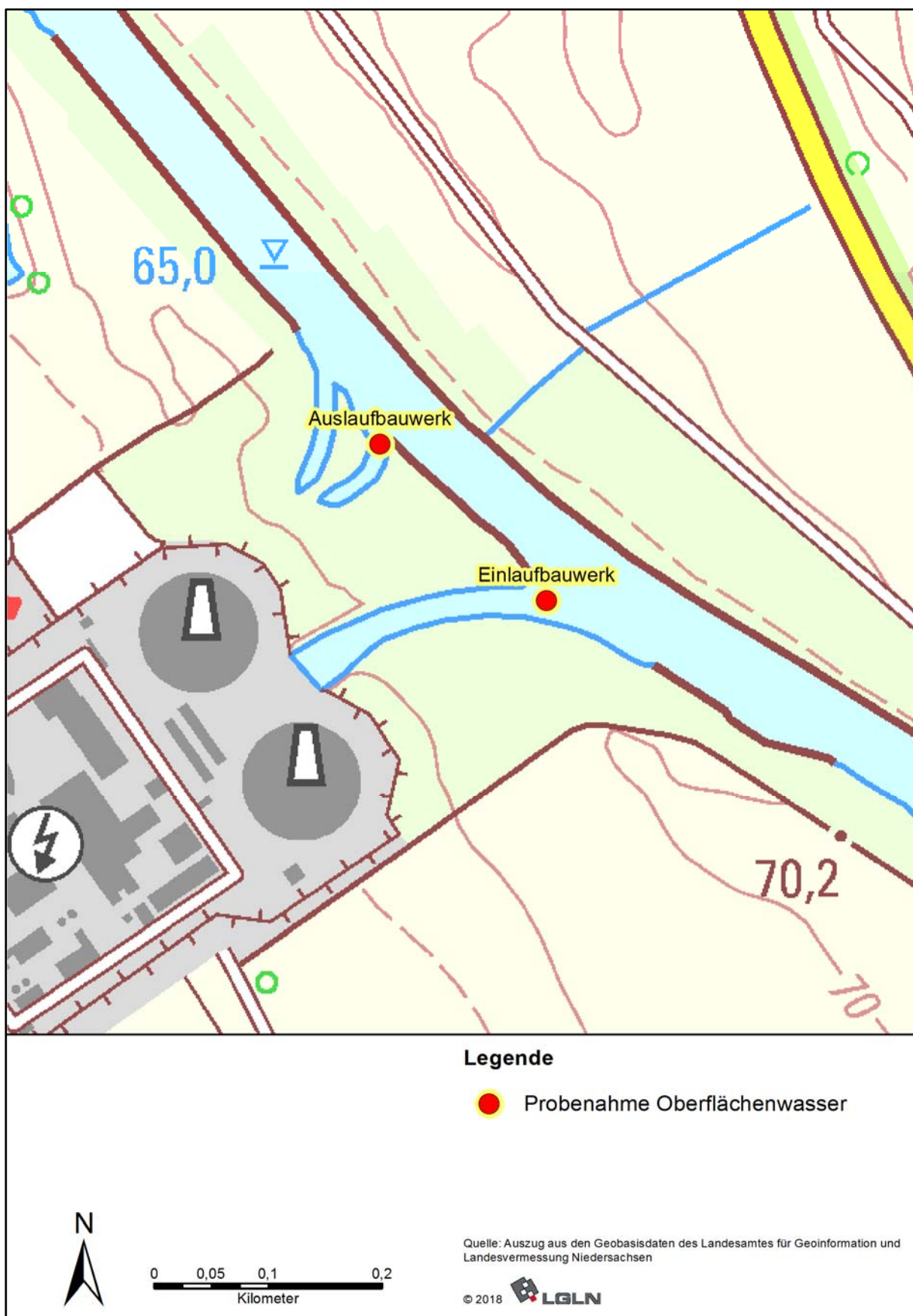


Abb. 2-5: Probenahmeorte für Oberflächenwasser (Einlauf und Auslauf)

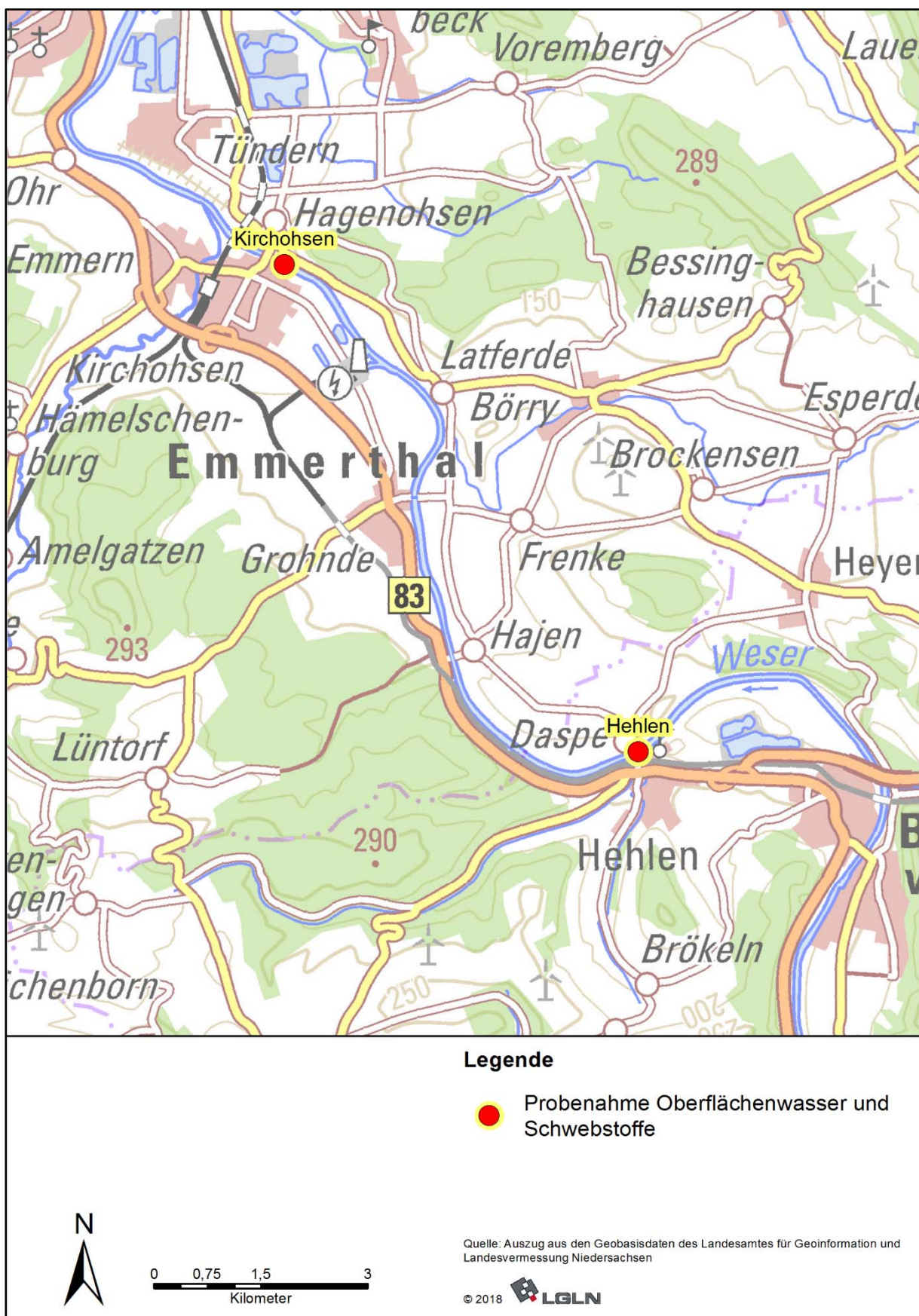


Abb. 2-6: Probenahmeorte für Oberflächenwasser- und Schwebstoffproben (Hehlen (Weser km 116,4), Kirchhosen (Weser km 126,5))

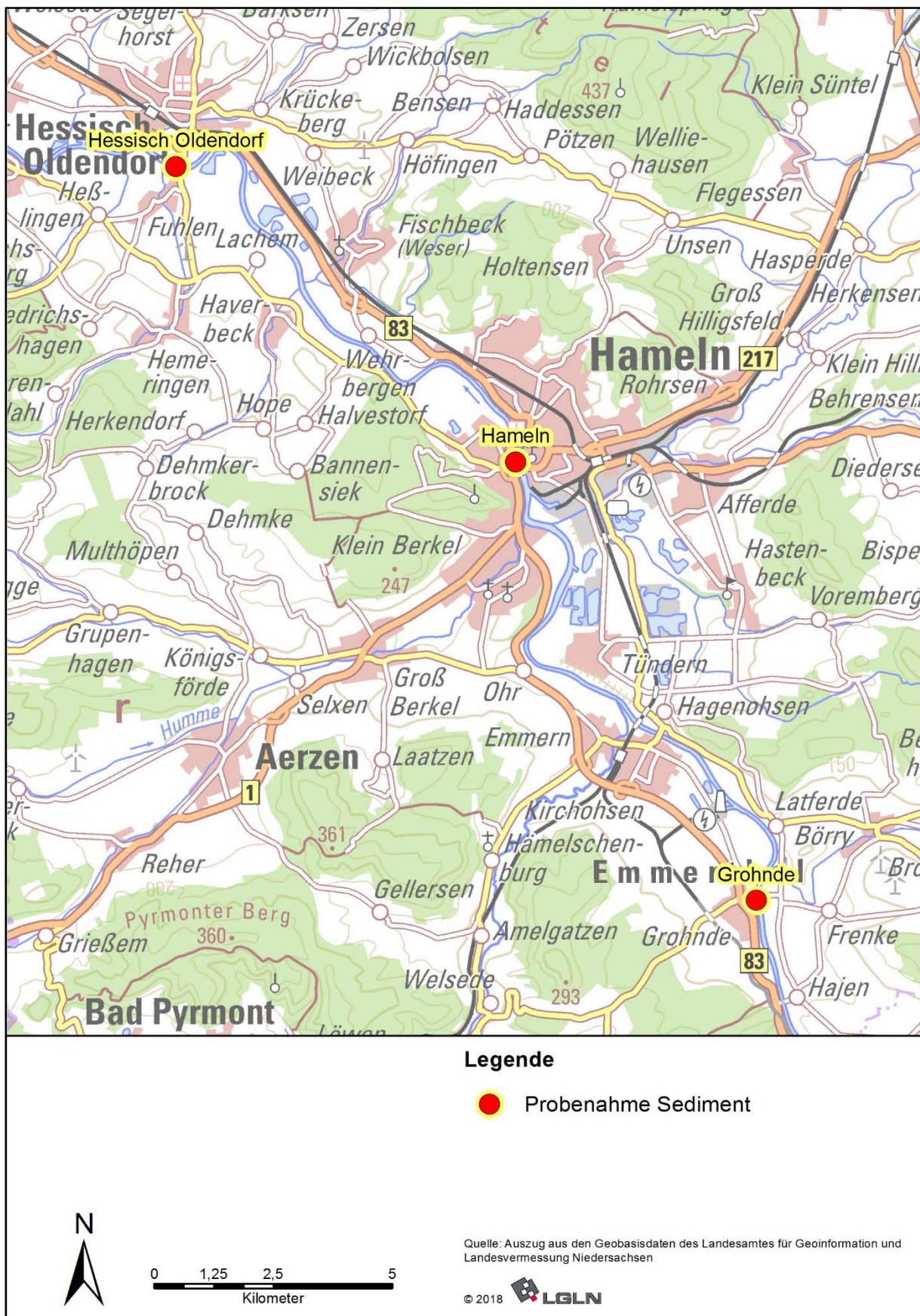


Abb. 2-7: Probenahmeorte für Sedimentproben (Grohnde (Weser km 122), Hameln (Weser km 135), Hessisch Oldendorf (Weser km 147))

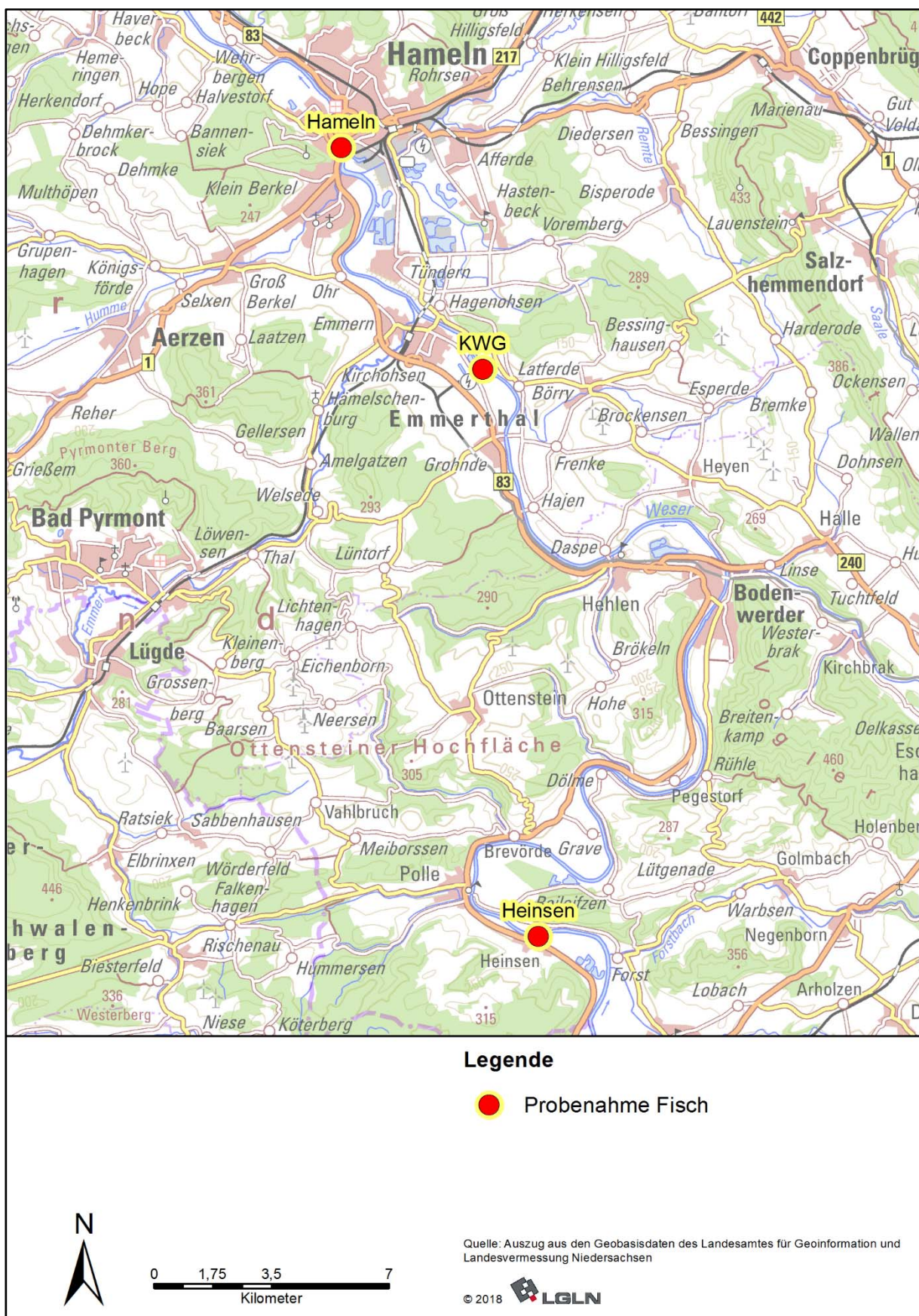


Abb. 2-8: Probenahmeorte für Fischproben
(Heinsen (Weser km 90), KWG (Weser km 124,8), Hameln (Weser km 138))

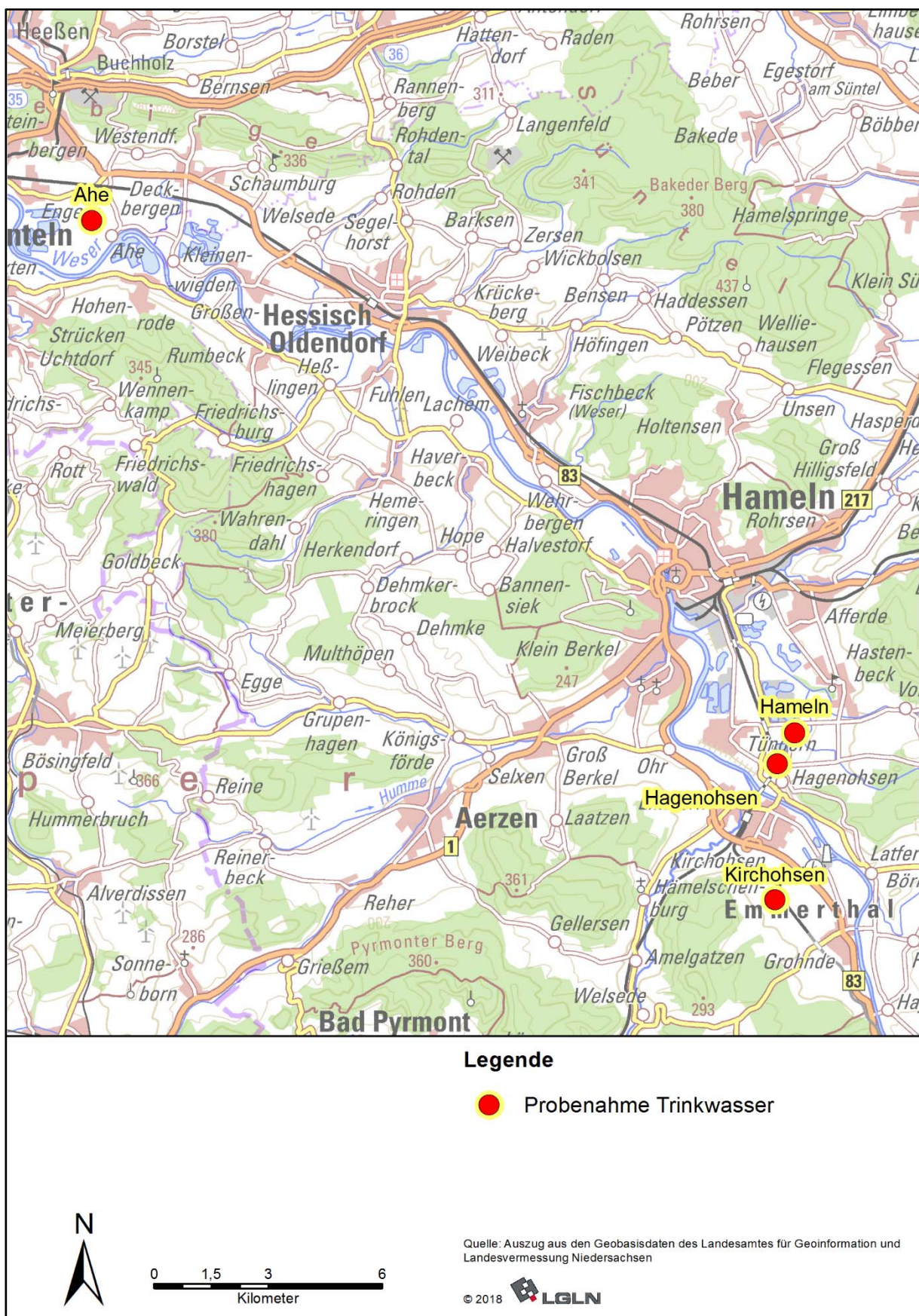


Abb. 2-9: Probenahmeorte für Trinkwasser
(Brunnen Kirchohsen, Wasserwerk Hagenohsen, Brunnen Hameln, Brunnen Ahe)

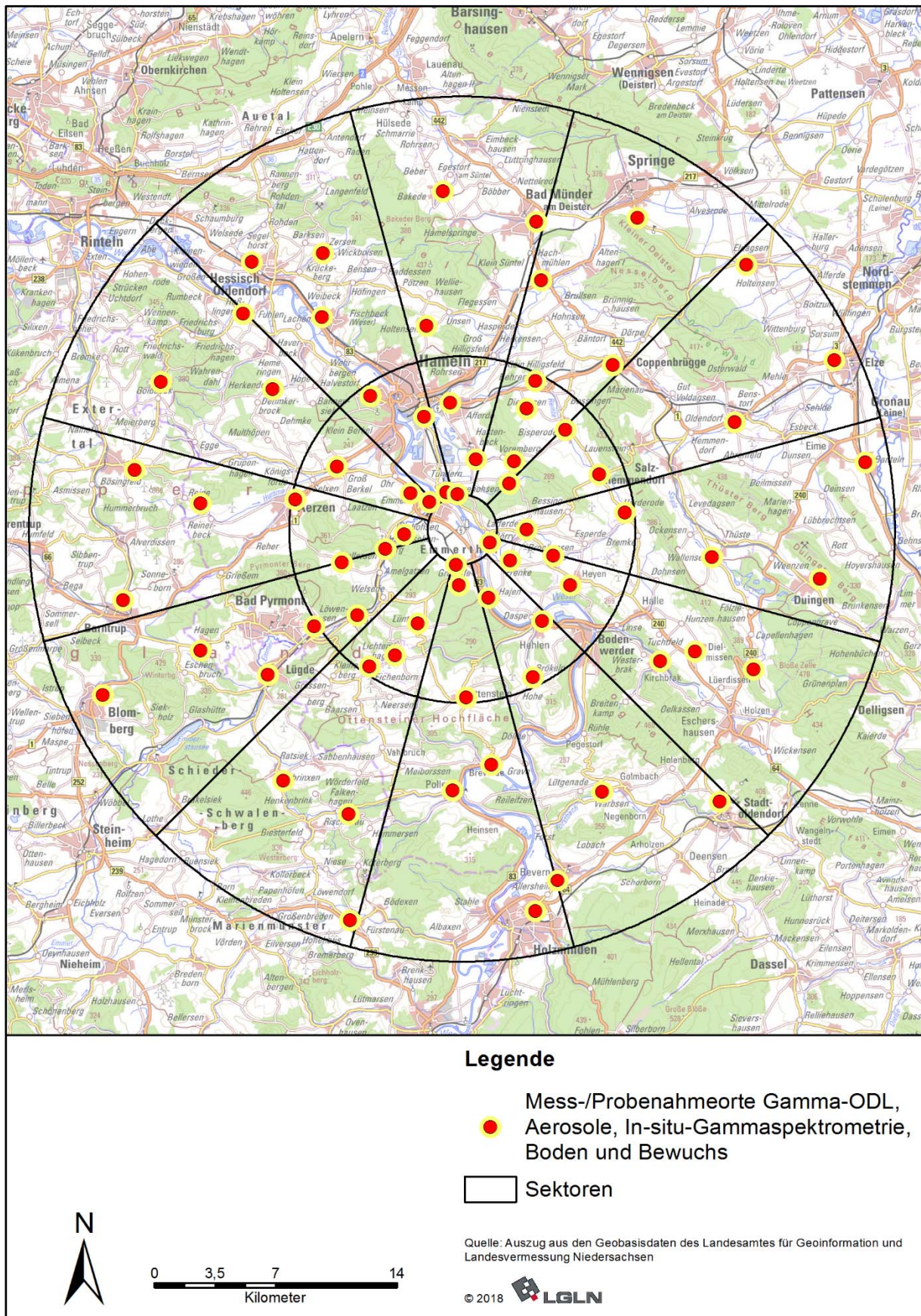


Abb. 2-10: Mess-/Probenahmeorte Luftpfad im Störfall/Unfall

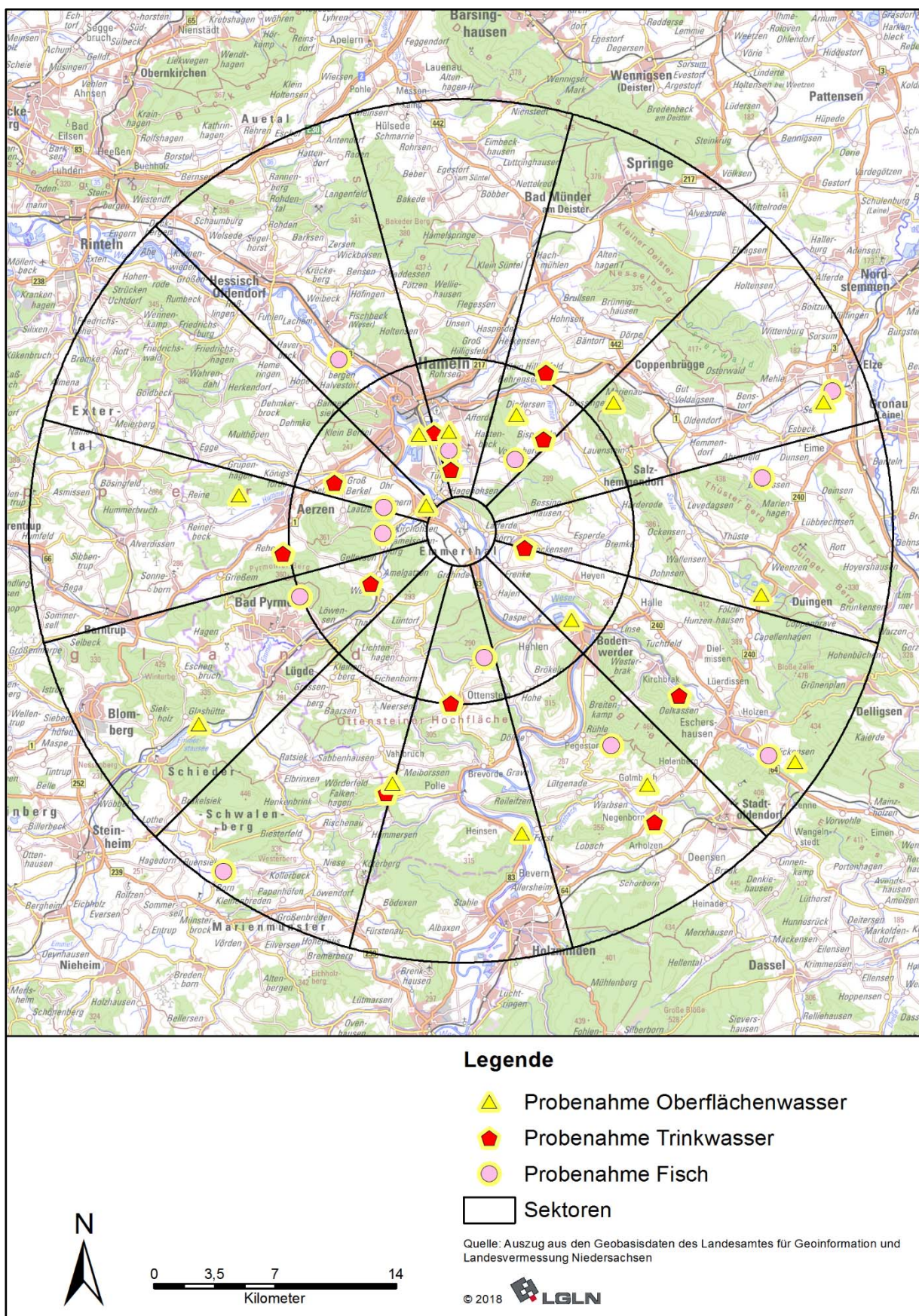


Abb. 2-11: Probenahmeorte Wasserpfad im Störfall/Unfall

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. 12 TLD am Zaun des Betriebsgeländes (MP Z 1 bis MP Z 12; siehe Abb. 2-1) und 40 TLD in der Umgebung des Betriebsgeländes (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 Berichtszeitraum erfolgten die Messungen programmgemäß.

3.1.2 Aerosole

Die Probenahme erfolgt gemäß REI durch den Betreiber auf Glasfaserfiltern. Der Sammelzeitraum für einen Filter beträgt 14 Tage. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß an den Messhäusern Grohnde, Kirchohsen und Latferde (siehe Abb. 2-3).

Die Glasfaserfilter werden 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 erfolgt gemäß REI durch den Betreiber mit Niederschlagssammlern. Der Sammelzeitraum beträgt einen Monat. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß am Messhaus Kirchohsen und am Info-Center (siehe Abb. 2-3).

Die Wasserproben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt und bis zur Trockene eingedampft. Der Trockenrückstand wird gegebenenfalls gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben. Bei Niederschlag wird die Niederschlagsmenge einbezogen und die Werte in Bq/m^2 angegeben.

3.1.4 Boden

Die Probenahme erfolgt zweimal im Jahr an drei festgelegten Probenahmeorten (siehe Abb. 2-4). Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Nach Entfernen des Bewuchses werden auf einer Fläche von 10 m x 10 m 20 Teilproben bis zu einer Tiefe von 10 cm genommen. Die Bodenproben werden bis zur Gewichtskonstanz bei 50 °C getrocknet und die Siebfraktionen größer 2 mm verworfen und gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (TM) angegeben.

3.1.5 Bewuchs

Die Probenahme erfolgt zweimal im Jahr an denselben Stellen wie die Bodenproben (siehe Abb. 2-4). Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Auf einer 70 cm x 70 cm großen Fläche wird etwa 2 cm über dem Boden die Probe möglichst verlustfrei abgeschnitten und nach Eingang im Labor gewogen. Witterungsbedingte Anhaftungen werden zur Bezugsgröße Feuchtmasse (FM) hinzugerechnet. Der Bewuchs wird zerkleinert, bei 105 °C getrocknet und gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (FM) angegeben.

3.1.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

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

Das Nahrungsmittel wird gewaschen, die nicht essbaren Teile werden abgetrennt und verworfen. Der essbare Anteil wird zerkleinert, bei 105 °C getrocknet und gamma-spektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (FM) angegeben.

Für die Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Strontium-90 (Sr-90) müssen die gesuchten Elemente aus der Matrix herausgelöst werden. Dazu wird die Probe verascht. Aus der Asche wird u. a. das Strontium durch einen Sodaschmelzaufschluss in eine lösliche Form überführt. Aus der Lösung wiederum wird das Strontium spezifisch 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 Proportionalzählrohr gemessen. Die Ausbeute wird über die Zugabe von Sr-85 bestimmt. Die spezifische Aktivität wird in Bq/kg (FM) 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. Molke-reibetrieben. Im Berichtszeitraum wurden programmgemäß je sechs Proben Hofmilch und Sammelmilch genommen.

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

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

Für die Sr-90-Bestimmung wird ein Kationenaustauscher in die Milch eingerührt und nach einer Kontaktzeit von ca. 1 Std. mit Salpetersäure aus der Milch 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 Proportionalzählrohr gemessen. Die Ausbeute wird über die vorherige Zugabe von Sr-85 bestimmt. Die Aktivitätskonzentration wird in Bq/l angegeben.

3.1.8 Oberflächenwasser

Die Probenahme erfolgt an festgelegten Probenahmeorten. Im Berichtszeitraum wurden die Proben programmgemäß im Einlauf und Auslauf beim Kraftwerk sowie an den Probenahmeorten im Ober- und Unterlauf der Weser genommen (siehe Abb. 2-5 und 2-6).

Die Wasserproben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt und bis zur Trockene eingedampft. Der Trockenrückstand wird gegebenenfalls gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die Aktivitätskonzentrationen werden in Bq/l angegeben. Bei Niederschlag wird die Niederschlagsmenge einbezogen und die Werte in Bq/m² angegeben.

Damit bei Probenvolumina ab 30 l die geforderten Nachweisgrenzen erreicht werden können, werden Nuklide mit drei unterschiedlichen Methoden gefällt: In der ersten Probe wird nach Zugabe von einem Mischträger Cäsium in Anlagerung an Ammoniummolybdatophosphat 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-Analytik werden aus der Wasserprobe 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 14-tägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Y-90 unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt und im Proportionalzählrohr gemessen. Die Ausbeute wird über die Zugabe von Sr-85 bestimmt. Die Aktivitätskonzentration wird 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.

3.1.9 Sediment

Die Probenahme erfolgt an festgelegten Probenahmeorten mittels Greifer und/oder kleineren Schaufeln. Die Proben wurden im Berichtszeitraum programmgemäß an den Probenahmeorten im Oberlauf und im Unterlauf der Weser genommen (siehe Abb. 2-7).

Das Verhältnis Feucht- zur Trockenmasse wird an einem Aliquot der Siebfraction kleiner 2 mm bestimmt. Die Sedimentprobe wird feucht gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (TM) angegeben.

3.1.10 Schwebstoff

Die Probenahme erfolgt am selben Probenahmeort wie Oberflächenwasser mit einem Sammelbecken oder einer Sinkkiste direkt bzw. durch Abtrennung aus den großvolumigen Oberflächenwasserproben im Labor mit Durchflusszentrifugen. Im Berichtszeitraum erfolgte die Probenahme programmgemäß.

Die Schwebstoffe werden getrocknet, gepresst und gammaspektrometrisch gemessen. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (TM) angegeben.

3.1.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

Die Probenahme (Friedfisch) erfolgt bei vertraglich gebundenen, ortsansässigen Fischern an den Probenahmeorten. Bis zur Untersuchung werden die Proben im gefrorenen Zustand konserviert. Im Berichtszeitraum wurden die Proben programmgemäß an den Probenahmeorten im Ober- und Unterlauf der Weser (siehe Abb. 2-8) entnommen.

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 (FM) angegeben.

3.1.12 Trinkwasser

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

Die Wasserproben werden mit Trägermaterial und Natriumchlorid versetzt und bis zur Trockene eingedampft. Der Trockenrückstand wird gegebenenfalls gepresst und 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-Analytik werden aus der Wasserprobe 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 14-tägiger Gleichgewichtseinstellung wird das Y-90 unter Zugabe von inaktivem Yttrium als Hydroxid aus der organischen Phase gefällt und

im Proportionalzählrohr gemessen. Die Ausbeute wird über die Zugabe von Sr-85 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 eine geringe Energie- und Richtungsabhängigkeit und einen guten Wetterschutz zu gewährleisten, wird eine zylinderförmige Detektorkapsel aus Polyethylen (PE) mit Aluminiumhülle mit den Abmessungen von ca. 6 cm x 6 cm benutzt. Zur Kalibrierung der Dosimeter und Erfassung von Umwelteinflüssen werden pro Messintervall Vergleichsdosimetergruppen mit Gammastrahlung einer von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) kalibrierten Cäsium-137-Strahlenquelle (Cs-137) definiert exponiert.

Für die Auswertung der Gamma-TLD setzt der NLWKN ein Auslesegerät der Fa. Harshaw vom Typ 6600 Plus ein.

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

3.2.2 Gammaspektrometrie

Es werden hochauflösende, gegen die Untergrundstrahlung abgeschirmte Gamma-spektrometer mit Reinstgermanium-Detektoren und digitaler Auswerteelektronik verwendet (Low-Level-Messgeräte).

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

Das nahezu in allen Umweltmedien vorhandene natürliche Kalium-40 (K-40) dient in den Auswertungen ausschließlich als Qualitätsindikator für die Messung. Die geforderten Nachweisgrenzen im Messprogramm beziehen sich auf Cobalt-60 (Co-60). Ausnahmen sind Messungen von Jodnukliden, wo der Bezug ausschließlich das Nuklid I-131 ist, sowie Messungen außerhalb der REI und des IMIS, wo die jeweiligen Bezugsnuklide dem Messauftrag entsprechen.

3.2.3 Flüssigszintillationsspektrometrie

Für die Analyse von Beta-Strahlern werden Flüssigszintillationsspektrometer mit Anti-koinzidenzschaltung, digitaler Auswerteelektronik und einer Abschirmung gegen die Untergrundstrahlung verwendet (Low-Level-Messgeräte).

3.2.4 Proportionalzählrohr

Es werden Proportionalzählrohre mit digitaler Auswerteelektronik und einer Abschirmung gegen die Untergrundstrahlung verwendet (Low-Level-Messgeräte). Die Messkammer wird während der Messung mit einem Zählgas durchspült.

Bei der Gesamt-Alpha-Messung ist keine Unterscheidung der Nuklide möglich. Alle natürlichen und künstlichen Alpha-Strahler, die in der Probe vorhanden sind, werden gemessen und als Summenparameter berichtet.

Bei der Messung von Sr-90 mittels Proportionalzählrohr ist keine Unterscheidung zu anderen Beta-Strahlern möglich. Deshalb wird die Probe vor der Messung elementselektiv aufgearbeitet.

3.3 Qualität der Messungen

Die Tätigkeiten und Dokumentationen des Radiochemischen Labors sind in einem Qualitätsmanagementsystem eingebunden. Das Radiochemische Labor ist von der DAkkS akkreditiert, die akkreditierten Verfahren sind in der Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-PL-14356-01-00 /11/ nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 /12/ 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 sowie der Messergebnisse und deren Messunsicherheiten erfolgt bei den Laboranalysen gemäß DIN ISO 11929 /13/. 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 $k_{1-\gamma/2} = 1$ mit $1-\gamma = 68,2 \%$. Die Bestimmung der Messunsicherheit der Gamma-Ortsdosis erfolgt auf der Grundlage des „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ (GUM) /14/.

Gemäß den Vorgaben der REI werden Werte unterhalb der Erkennungsgrenze in Abschnitt 5 als kleiner Nachweisgrenze berichtet.

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 zur Überwachung der Umgebung. Über deren Ergebnisse sind die Aufsichtsbehörden gemäß der REI 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, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) /15/).

Für H-3 wird in Oberflächengewässern ohne anthropogenen Einfluss ein natürlicher Hintergrund von 1,4 Bq/l erwartet /16/. Durch Ableitungen von Betriebs- und Kühlwässern aus der Anlage wurden am Auslaufbauwerk Werte zwischen 15 Bq/l und 54 Bq/l ermittelt. Die Aktivitätskonzentrationen zeigen, dass die genehmigten Ableitungen und die Begrenzung der Ableitung radioaktiver Stoffe gemäß § 47 der StrlSchV sicher eingehalten werden.

Für den Berichtszeitraum gibt es keine Hinweise, dass der in § 46 der StrlSchV festgelegte Grenzwert für die Summe der Strahlenexposition aus Direktstrahlung und aus Ableitungen überschritten wird.

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

4.2 Bewertung der einzelnen Bestimmungen

Nach § 46 Abs. 1 StrlSchV beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung der Grenzwert der effektiven Dosis durch Strahlenexpositionen aus Tätigkeiten nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV 1 mSv im Kalenderjahr. Gemäß den Aufträgen misst und bewertet der NLWKN die Gammastrahlung 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 0,72 mSv (siehe Abb. 4-2). Die einzelnen Jahresdosen an den zwölf Messpunkten in den Sektoren liegen zwischen 0,65 mSv und 0,79 mSv (vgl. Abschnitt 5.1).

Die Brutto-Gamma-Ortsdosis in der Umgebung der Anlage wurde an allen Messorten ermittelt (siehe Abb. 2-2). Der Jahresmittelwert der Brutto-Gamma-Ortsdosis in der Umgebung beträgt 0,73 mSv. Im Einzelnen wurden im Berichtszeitraum Jahresdosen zwischen 0,58 mSv und 0,89 mSv ermittelt (vgl. Abschnitt 5.1).

Als Referenz der natürlichen Umgebungsstrahlung werden die automatischen Ortsdosisleistungsmesssonden (ODL-Messsonden) des Bundesamtes für Strahlenschutz betrachtet. Die für den Berichtszeitraum aus dem integrierten Mess- und Informationssystem (IMIS) /16/ des Bundesamtes für Strahlenschutz ermittelten Mittelwerte für die Gamma-Ortsdosisleistung in Niedersachsen liegen zwischen 0,06 μ Sv/h und 0,12 μ Sv/h, entsprechend einer Jahresdosis von 0,5 mSv bis 1,1 mSv. 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.

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

In der Abb. 4-1 ist die Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun als Säulendiagramm im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung dargestellt.

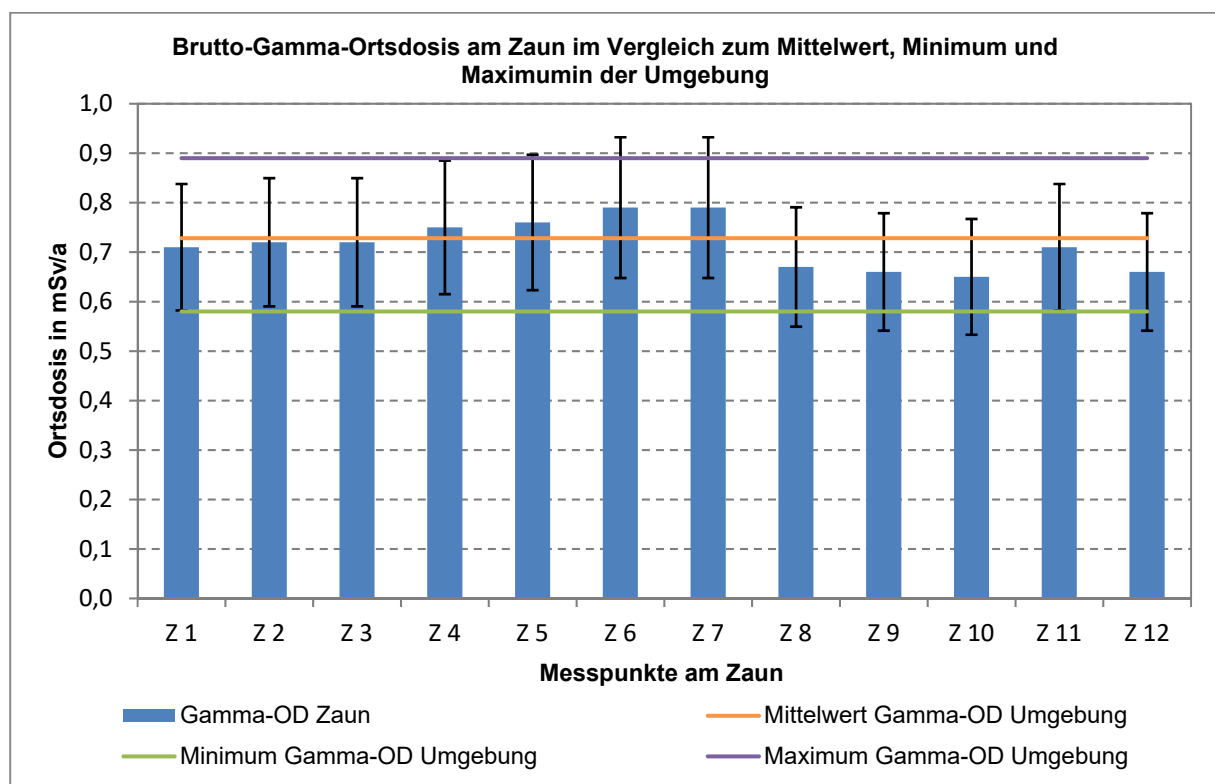


Abb. 4-1: Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung

In den Abb. 4-2 sind die Jahresmittelwerte der Gamma-Ortsdosis am Zaun und in der weiteren Umgebung der zurückliegenden zehn Jahre dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

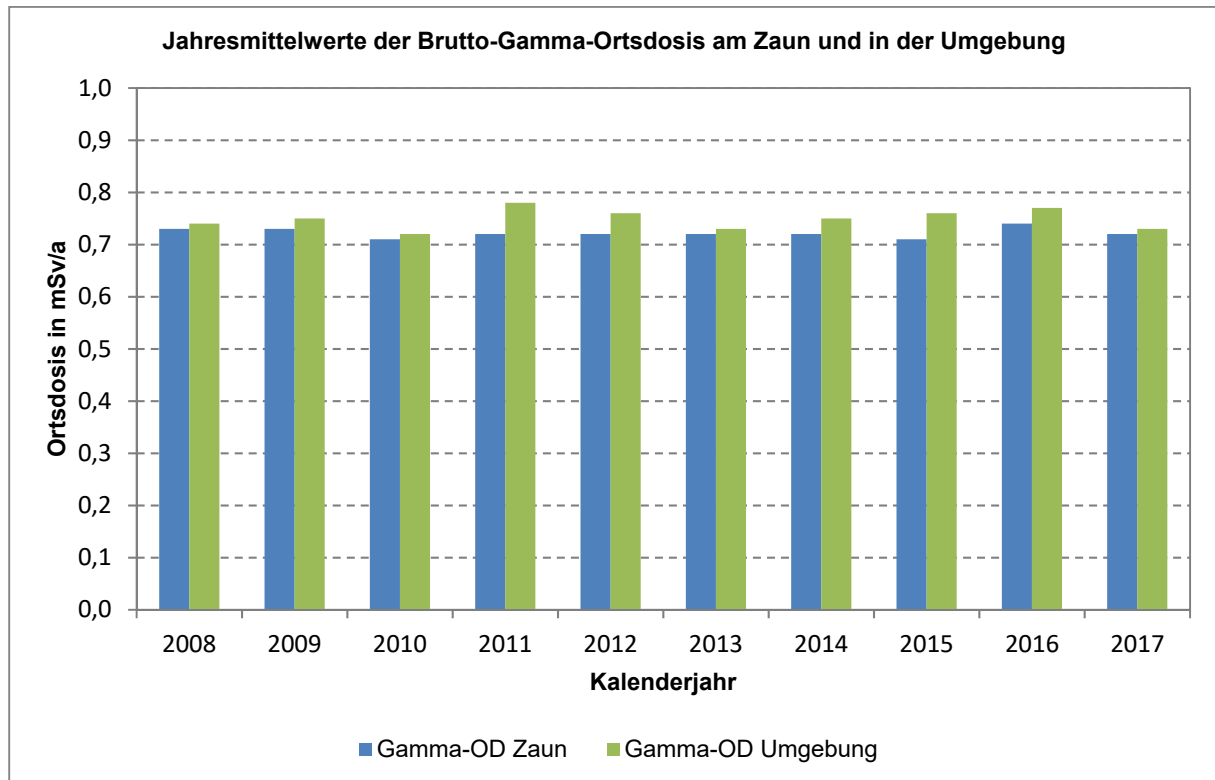


Abb. 4-2: Jahresmittelwerte der Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes und in der Umgebung

4.2.2 Aerosole

Es wurden keine der Anlage zuzurechnenden 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 der Anlage zuzurechnenden 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 ausschließlich Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen zwischen 6,1 Bq/kg (TM) und 15 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.4). Im Jahresmittel liegen die spezifischen Aktivitäten für die Hauptbeaufschlagungspunkte (MP 2 und 7) bei 9,2 Bq/kg (TM) und für den Referenzort (MP 43) bei 14,5 Bq/kg (TM).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Böden (Weide-, Acker-, Wald- und Ödlandböden) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 11,8 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 2,99 Bq/kg (TM) und 59,9 Bq/kg (TM). Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Bodenproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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 den Referenzort (Messpunkt 43, siehe Abb. 2-4) der zurückliegenden zehn Jahre dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

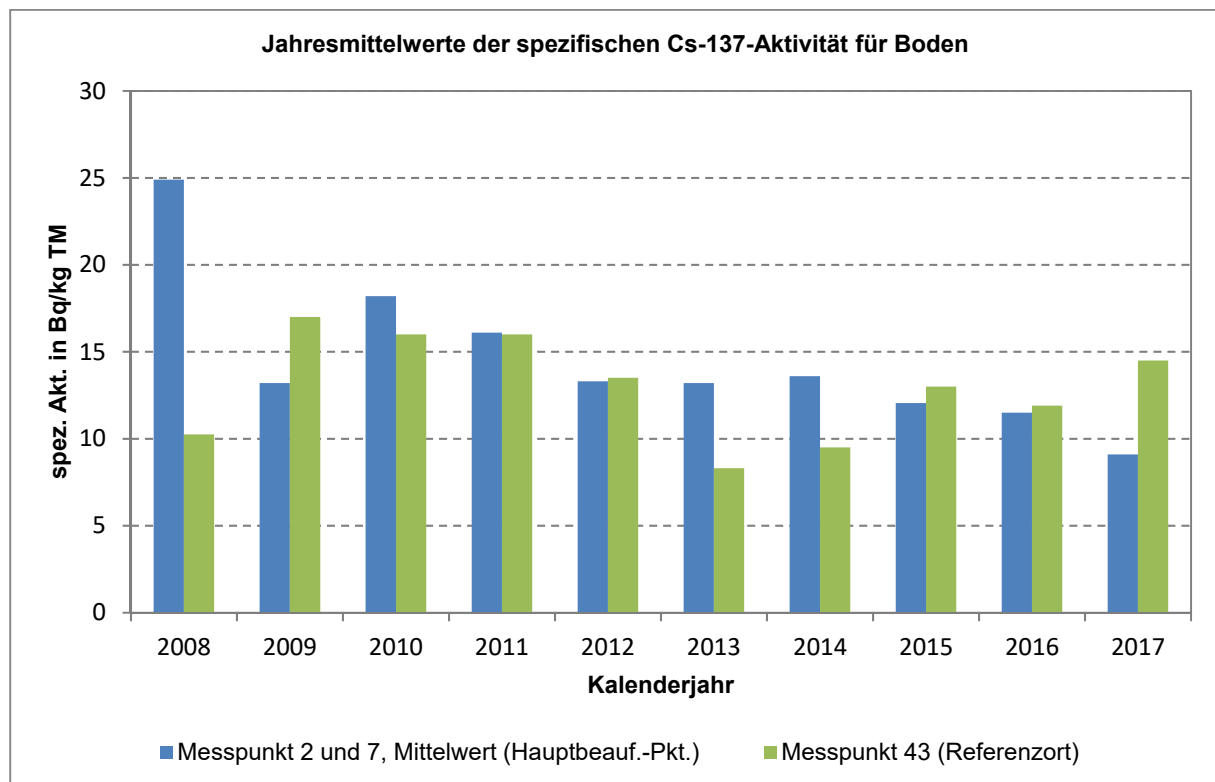


Abb. 4-3: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Boden

4.2.5 Bewuchs

Es wurde ausschließlich Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen bei 0,053 Bq/kg (FM) für Messpunkt 2 und 0,057 Bq/kg (FM) für Messpunkt 43 (vgl. Abschnitt 5.4). Im Jahresmittel liegen die spezifischen Aktivitäten für die Hauptbeaufschlagungspunkte (MP 2 und 7) bei 0,04 Bq/kg (FM) und für den Referenzort (MP 43) bei 0,05 Bq/kg (FM).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Cs-137-Aktivitäten von Weide- und Wiesenbewuchs in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 0,61 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,05 Bq/kg (FM) und 5,69 Bq/kg (FM) /14/. Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Bewuchsproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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 den Hauptbeaufschlagungspunkt (Mittelwert aus den Messpunkten 2 und 7, siehe Abb. 2-4) und den Referenzort (Messpunkt 43, siehe Abb. 2-4) der zurückliegenden zehn Jahre dargestellt. Die spezifischen Aktivitäten werden in Bq/kg (FM) dargestellt, damit die aktuellen Werte mit denen der Vorjahre verglichen werden können. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

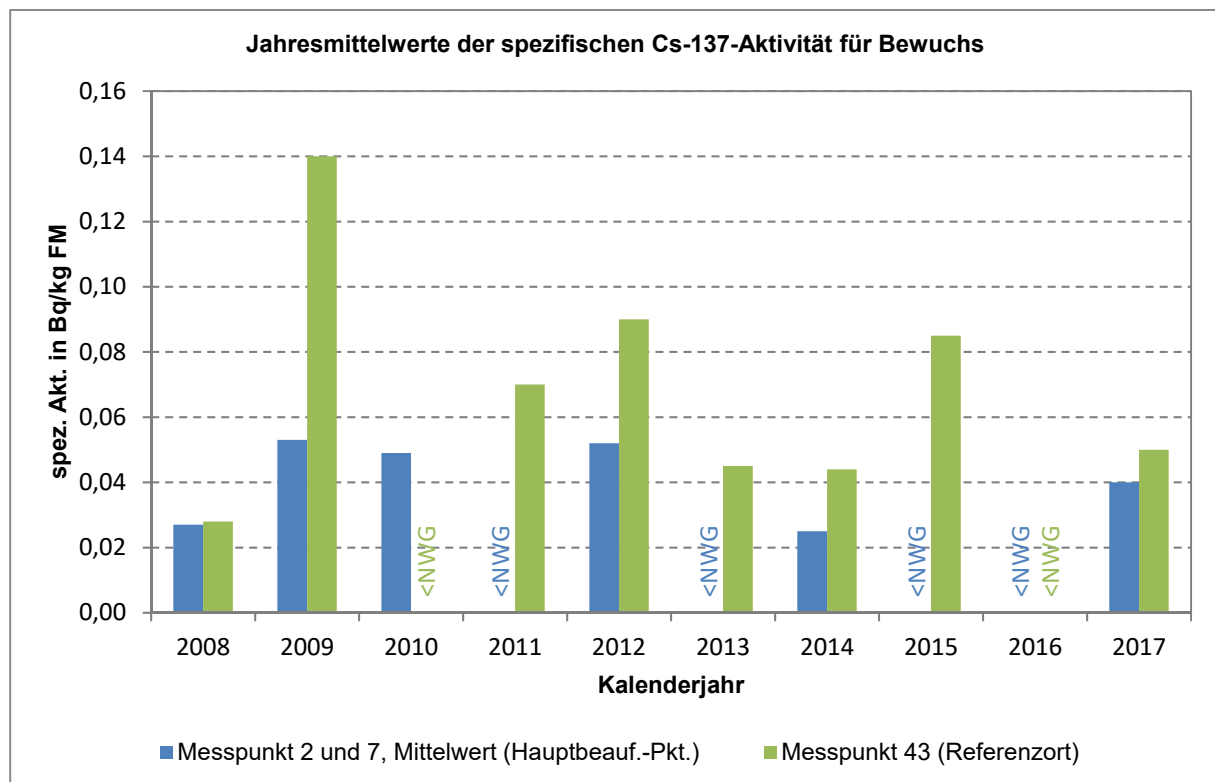


Abb. 4-4: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Bewuchs

4.2.6 Ernährungskette Land/Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft

In den Proben konnte Sr-90 mit spezifischen Aktivitäten zwischen 0,04 Bq/kg (FM) (Weißkohl) und 0,098 Bq/kg (FM) (Weizenkörner) nachgewiesen werden (vgl. Abschnitt 5.6).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die spezifischen Sr-90-Aktivitäten in Nahrungsmitteln pflanzlicher Herkunft in Niedersachsen für das Berichtsjahr beträgt 0,14 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,04 Bq/kg (FM) und 0,59 Bq/kg (FM). Damit sind die spezifischen Sr-90-Aktivitäten in der Umgebung der Anlage vergleichbar mit den Messwerten an vergleichbaren Proben in Norddeutschland.

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

4.2.7 Ernährungskette Land/Kuhmilch

In den Proben konnte Sr-90 mit Aktivitätskonzentrationen zwischen 0,011 Bq/l und 0,019 Bq/l nachgewiesen werden (vgl. Abschnitt 5.7). Im Jahresmittel liegen die Aktivitätskonzentrationen für Hofmilch bei 0,013 Bq/l und für Sammelmilch bei 0,015 Bq/l.

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die Sr-90-Aktivitätskonzentration in Milch (Hof- und Sammelmilch) in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 0,02 Bq/l. Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,01 Bq/l und 0,04 Bq/l. Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Milchproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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 dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

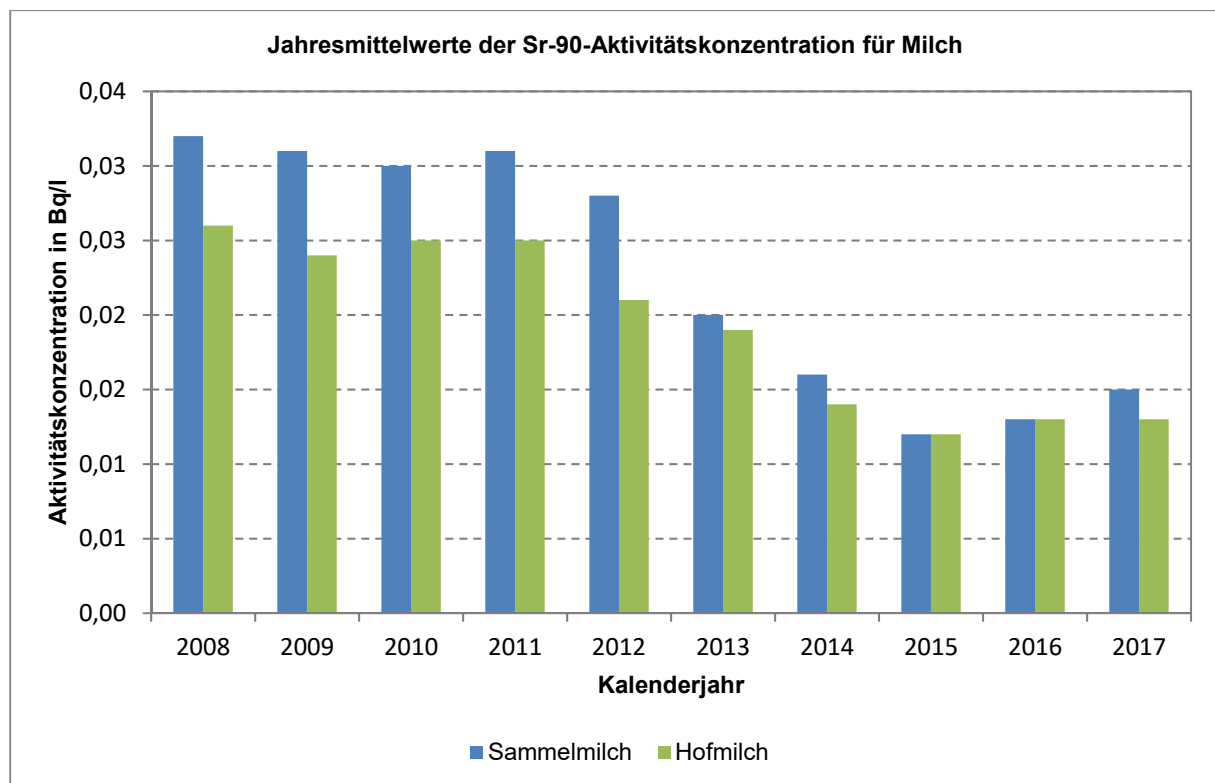


Abb. 4-5: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Milch

4.2.8 Oberflächenwasser

Es wurden H-3, Sr-90, I-131 und Cs-137 nachgewiesen. Die Aktivitätskonzentrationen liegen für H-3 bei 0,99 Bq/l, für Sr-90 zwischen 0,00071 Bq/l und 0,0018 Bq/l und für Cs-137 zwischen 0,000049 Bq/l und 0,000081 Bq/l (vgl. Abschnitt 5.8).

Die aus dem IMIS /16/ ermittelten Mittelwerte für die Aktivitätskonzentrationen in Oberflächenwasser in Niedersachsen für den Berichtszeitraum betragen 1,4 Bq/l für H-3, 0,005 Bq/l für Sr-90 und 0,003 Bq/l für Cs-137. Die einzelnen Messwerte liegen bei H-3 zwischen 0,92 Bq/l und 1,92 Bq/l, bei Sr-90 zwischen 0,003 Bq/l und 0,007 Bq/l und bei Cs-137 zwischen 0,0007 Bq/l und 0,02 Bq/l. Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Oberflächenwasserproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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

In den Abb. 4-6, 4-7, 4-8 und 4-9 sind die Cs-137-, H-3-, Sr-90- und I-131 Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel der zurückliegenden zehn Jahre für die Probenahmeorte im Oberlauf (Hehlen) und im Unterlauf (Kirchhosen) dargestellt. Der erhöhte Jahresmittelwert des H-3 für das Jahr 2010 resultiert aus einer diskontinuierlichen Ableitung von Abwasser durch das Kraftwerk, die zeitgleich mit der turnusmäßigen Probenahme des NLWKN im Rahmen der Umgebungsüberwachung erfolgte (siehe Abb. 4-7). Die vorgeschriebenen Grenz- und Meldewerte werden dabei deutlich unterschritten. Anhand der Jahresreihen von Sr-90 und Cs-137 ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

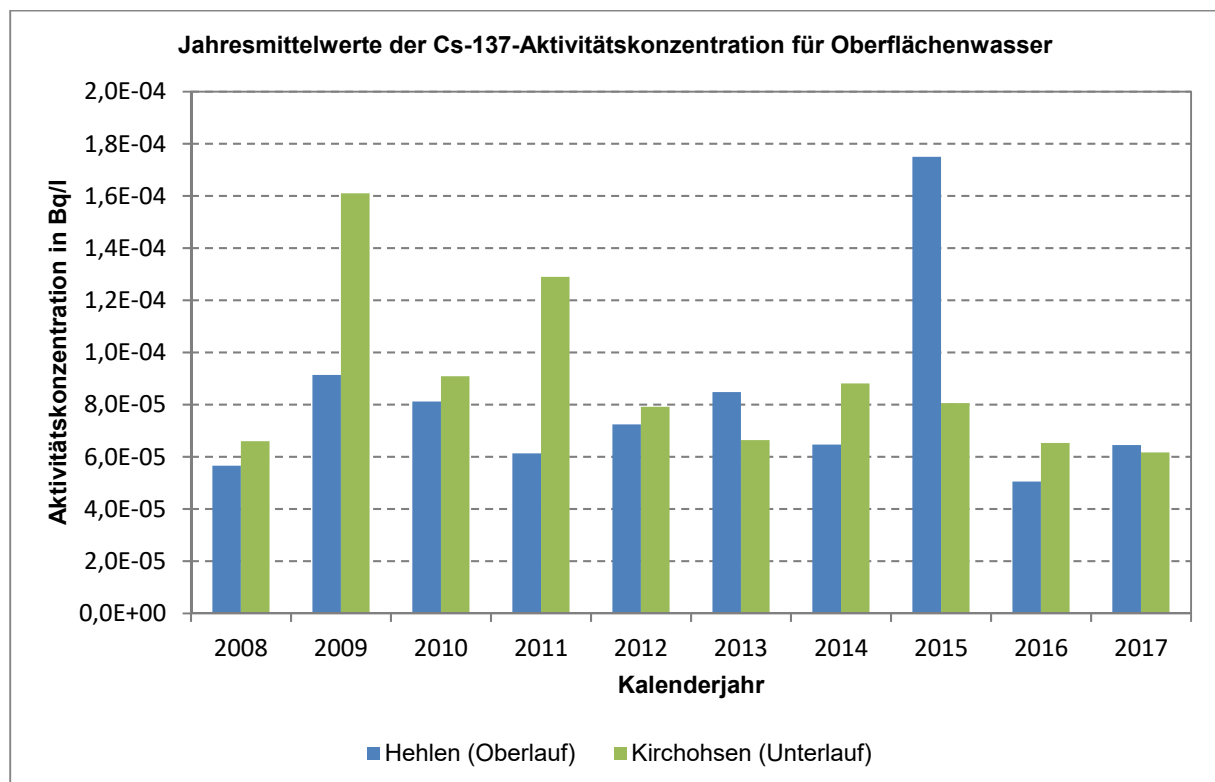


Abb. 4-6: Cs-137-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf

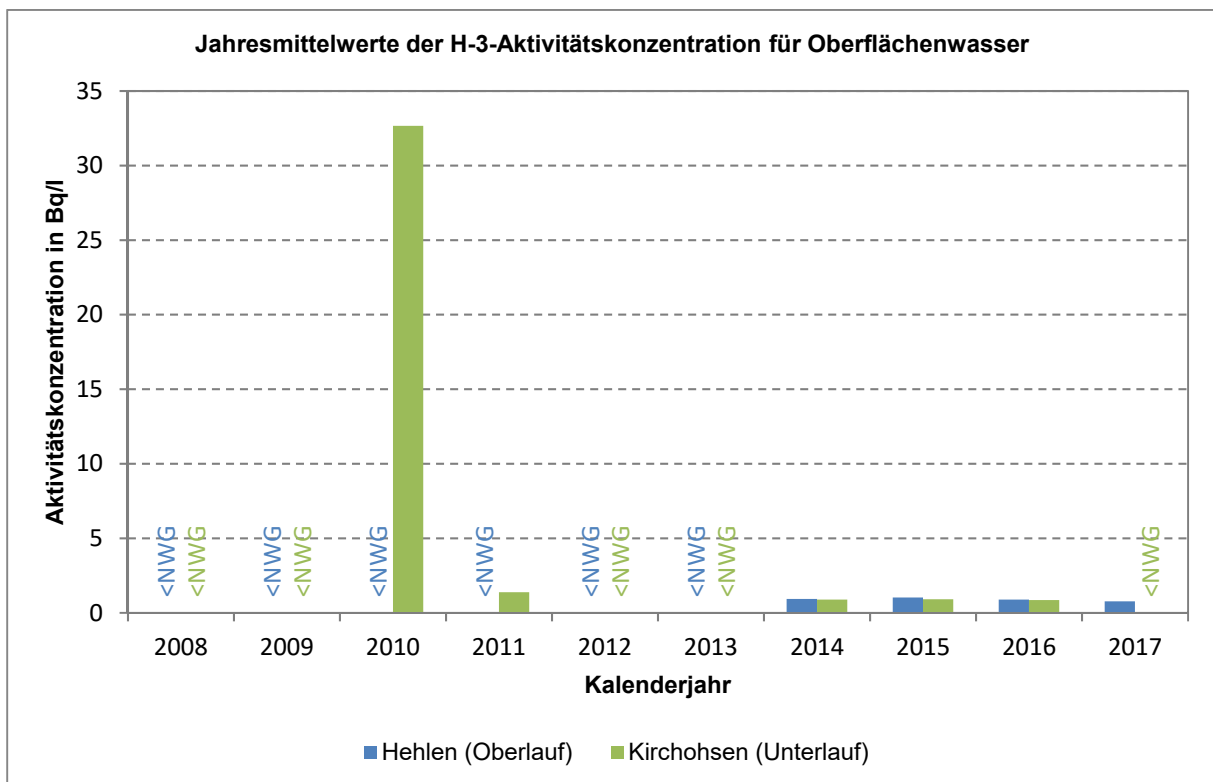


Abb. 4-7: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf

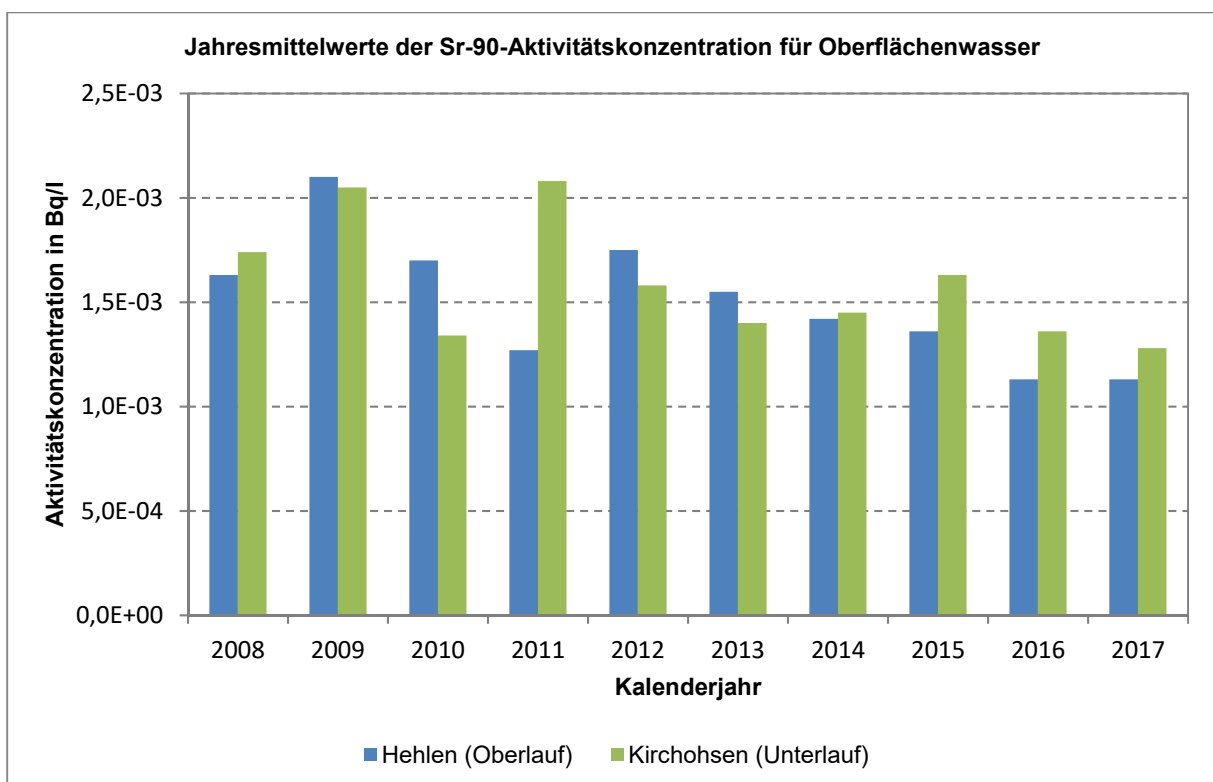


Abb. 4-8: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf

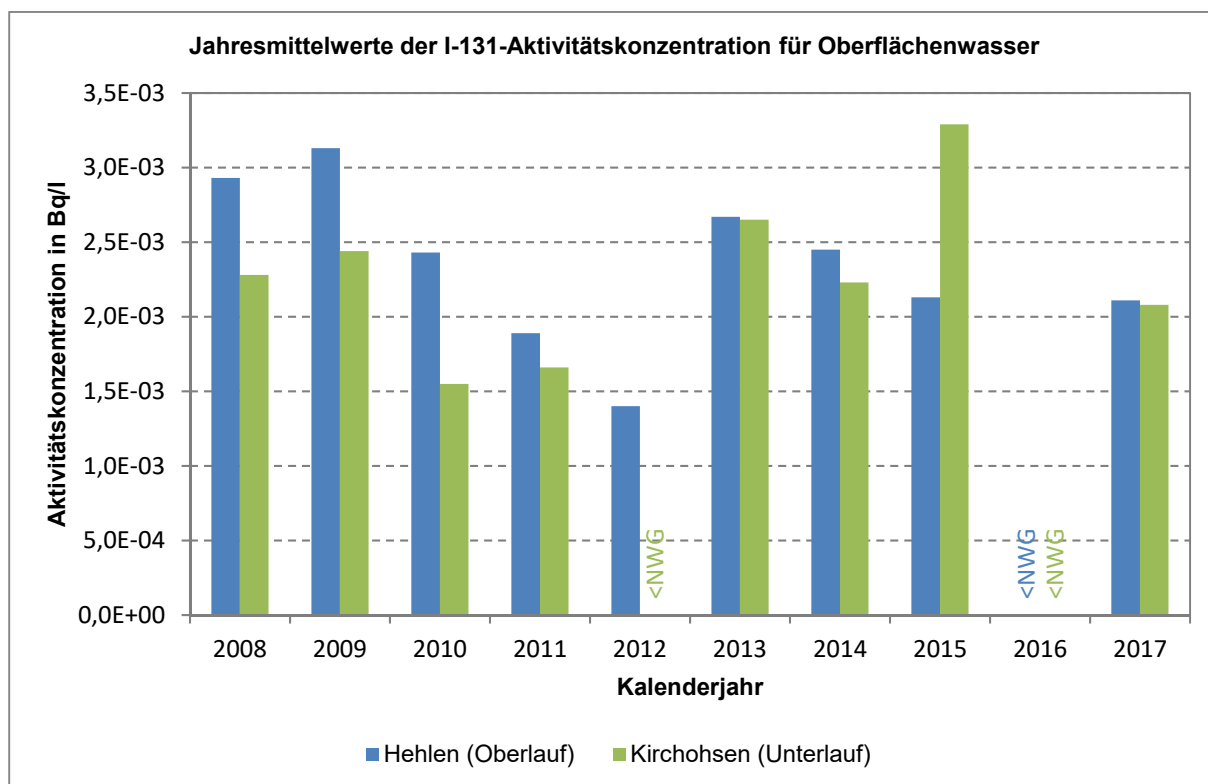


Abb. 4-9: I-131-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf

Es wurden in den Proben des Auslaufbauwerkes H-3-Konzentrationen zwischen 15 Bq/l und 54 Bq/l gemessen (vgl. Abschnitt 5.8). Diese Aktivitätskonzentrationen zeigen, dass die genehmigten Werte 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 dargestellt.

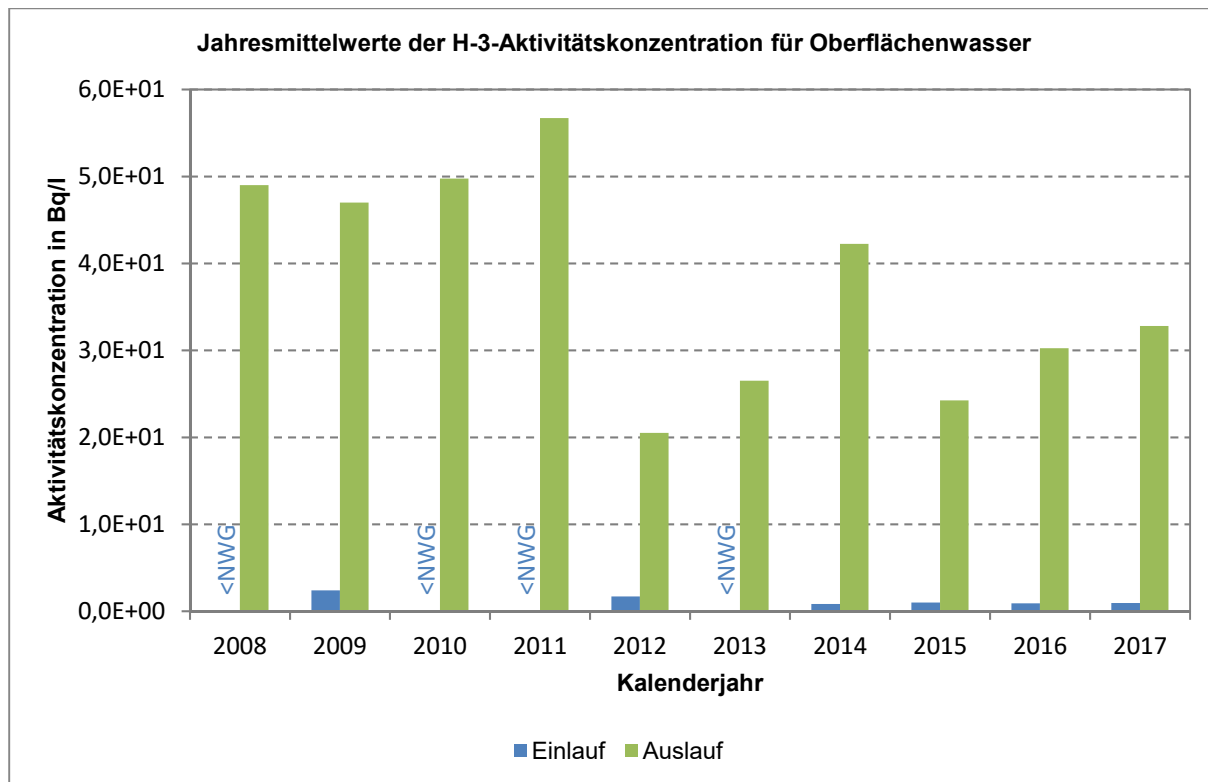


Abb. 4-10: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Einlauf- und Auslaufbauwerk

4.2.9 Sediment

Es wurde ausschließlich Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifische Aktivität liegt zwischen 3,5 Bq/kg (TM) und 10 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.9).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die Cs-137-Aktivitätskonzentration in Sediment in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 9,7 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 1,37 Bq/kg (TM) und 27,9 Bq/kg (TM). Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Sedimentproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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 dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

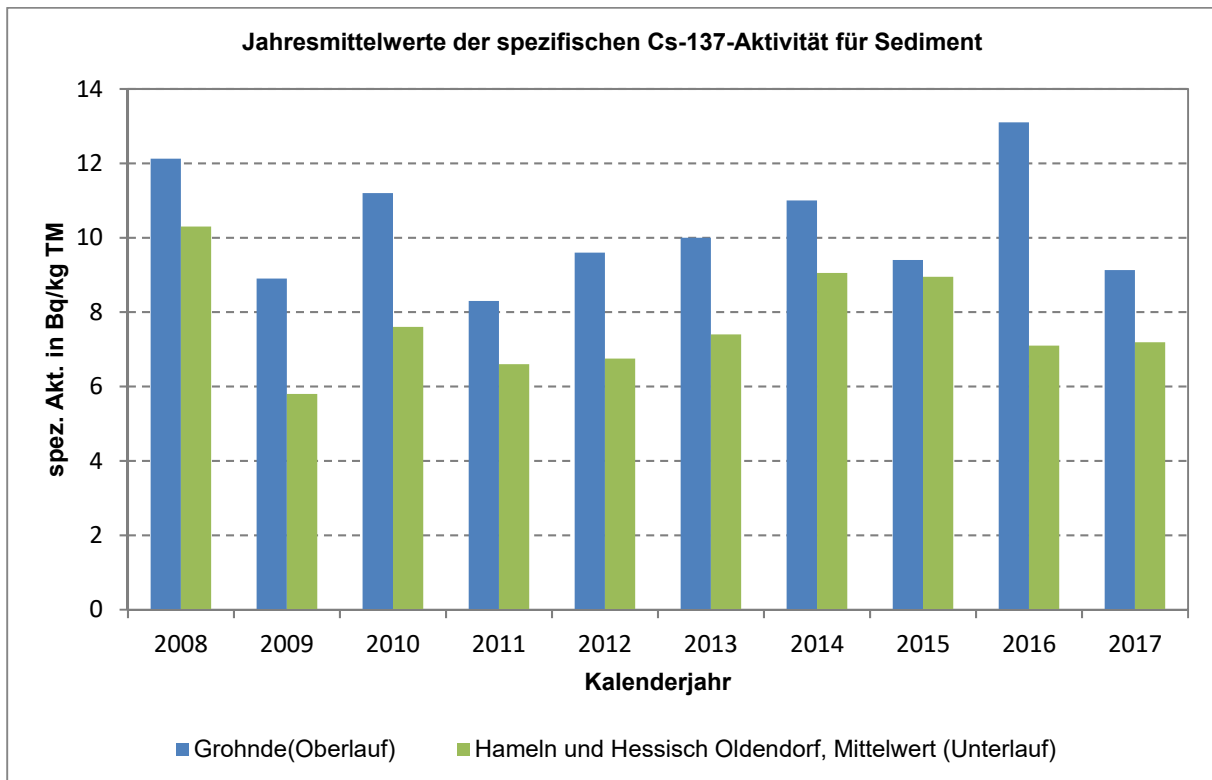


Abb. 4-11: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Sediment

4.2.10 Schwebstoff

Es wurde ausschließlich Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifische Aktivität liegt zwischen 4,5 Bq/kg (TM) und 12 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.10).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die Cs-137-Aktivitätskonzentration in Schwebstoff in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 13,2 Bq/kg (TM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 7,64 Bq/kg (TM) und 26,6 Bq/kg (TM). Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Schwebstoffproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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 dargestellt. Anhand der Jahresreihen ist kein Einfluss der Anlage auf die gemessenen Werte zu erkennen.

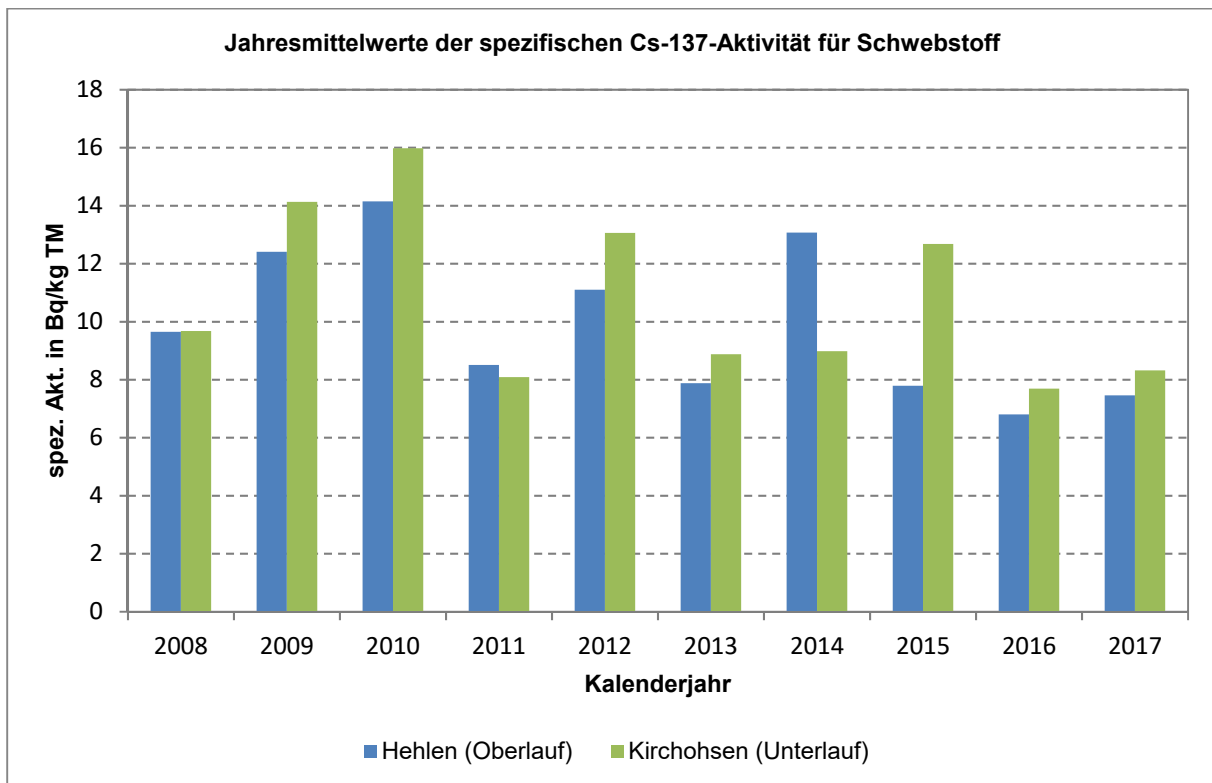


Abb. 4-12: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Schwebstoff

4.2.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

Es wurde ausschließlich Cs-137 als Radionuklid künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die spezifischen Aktivitäten liegen zwischen 0,025 Bq/kg (TM) und 0,03 Bq/kg (TM) (vgl. Abschnitt 5.11).

Der aus dem IMIS /16/ ermittelte Mittelwert für die Cs-137-Aktivitätskonzentration in Fisch in Niedersachsen für den Berichtszeitraum beträgt 1,85 Bq/kg (FM). Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,074 Bq/kg (FM) und 9,41 Bq/kg (FM). Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Fischproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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.

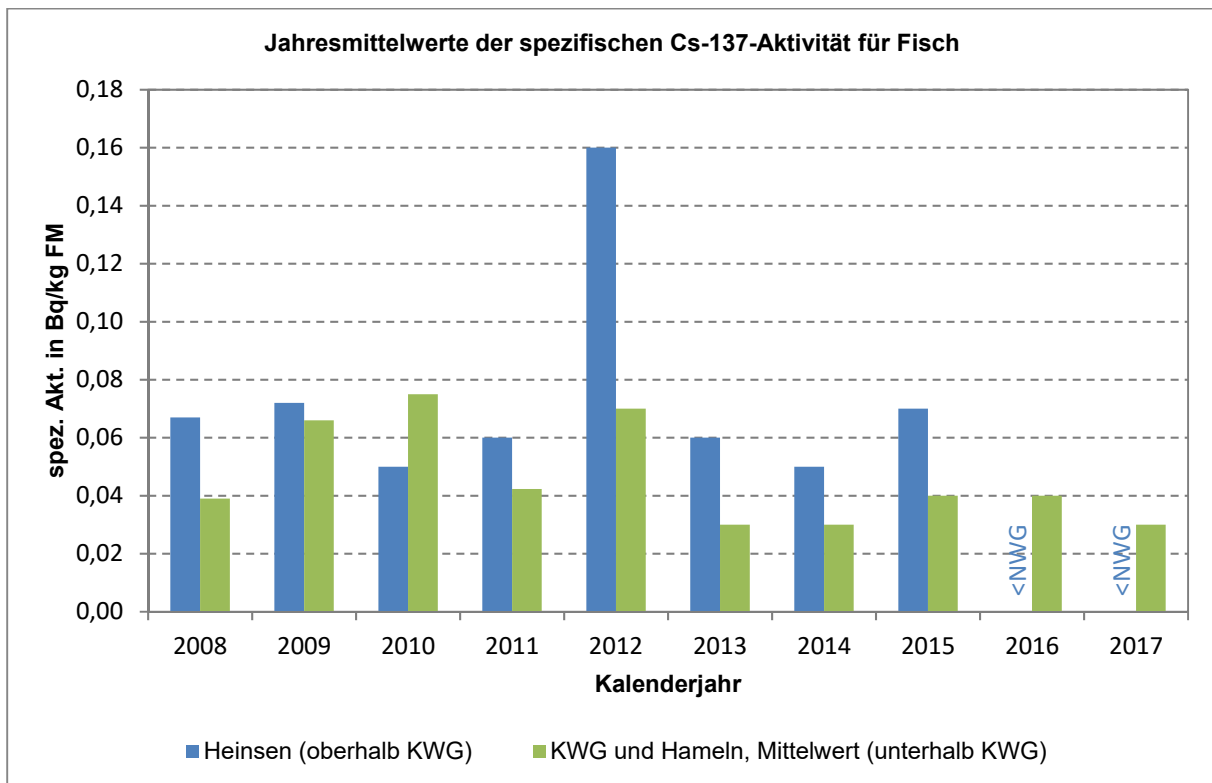


Abb. 4-13: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Friedfisch

4.2.12 Trinkwasser

Es wurden ausschließlich H-3, Sr-90 und Cs-137 als Radionuklide künstlichen Ursprungs nachgewiesen. Die Aktivitätskonzentrationen liegen für H-3 bei 1,2 Bq/l, für Sr-90 zwischen 0,000097 Bq/l und 0,00031 Bq/l und für Cs-137 bei 0,000085 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 /16/ ermittelten Mittelwerte für die Aktivitätskonzentrationen in Trinkwasser in Niedersachsen für den Berichtszeitraum betragen 1,22 Bq/l für H-3, 0,0014 Bq/l für Sr-90 und 0,0037 Bq/l für Cs-137. Die einzelnen Messwerte liegen zwischen 0,91 Bq/l und 1,43 Bq/l für H-3, zwischen 0,0013 Bq/l und 0,0016 Bq/l für Sr-90 und zwischen 0,00064 Bq/l und 0,026 Bq/l für Cs-137. Die ermittelten Messwerte sind vergleichbar mit Messergebnissen von Wasserproben aus anderen Orten in Niedersachsen.

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.

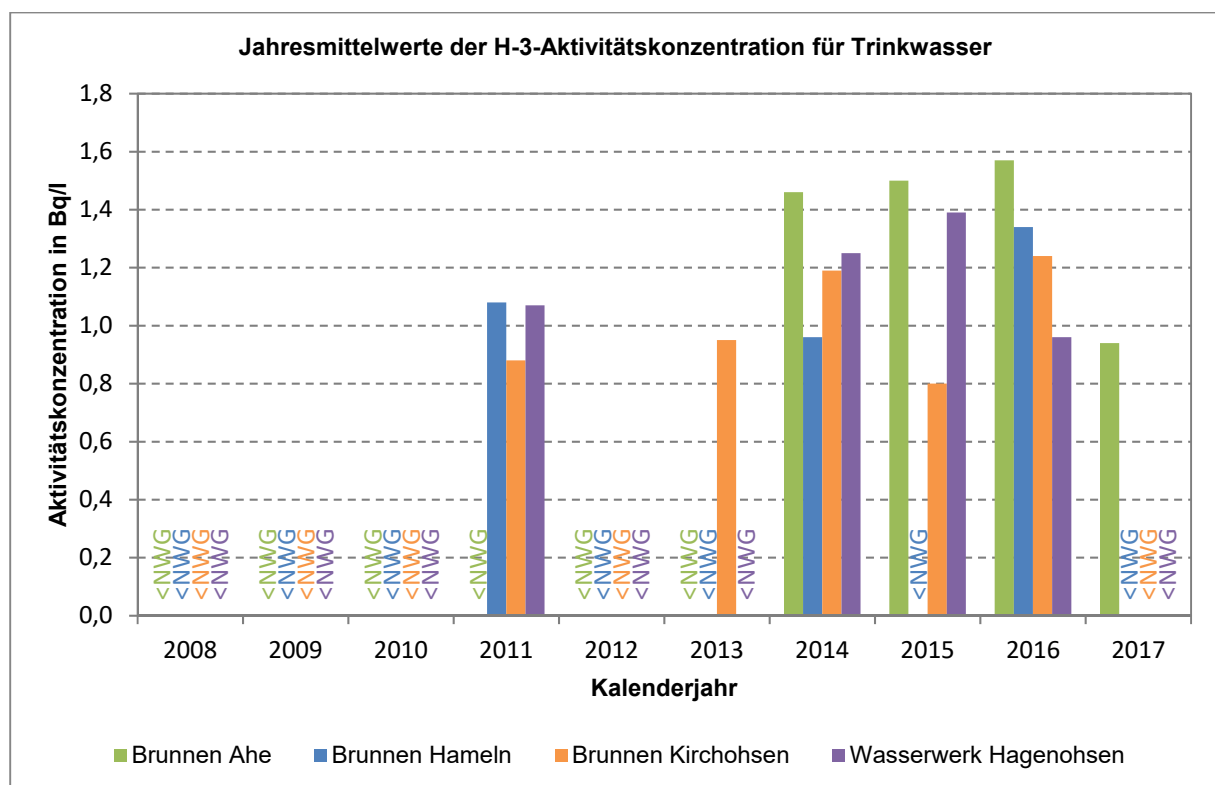


Abb. 4-14: H-3-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel für Trinkwasser in den Brunnen Ahe, Hameln und Kirchohsen und im Wasserwerk Hagenohsen

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.

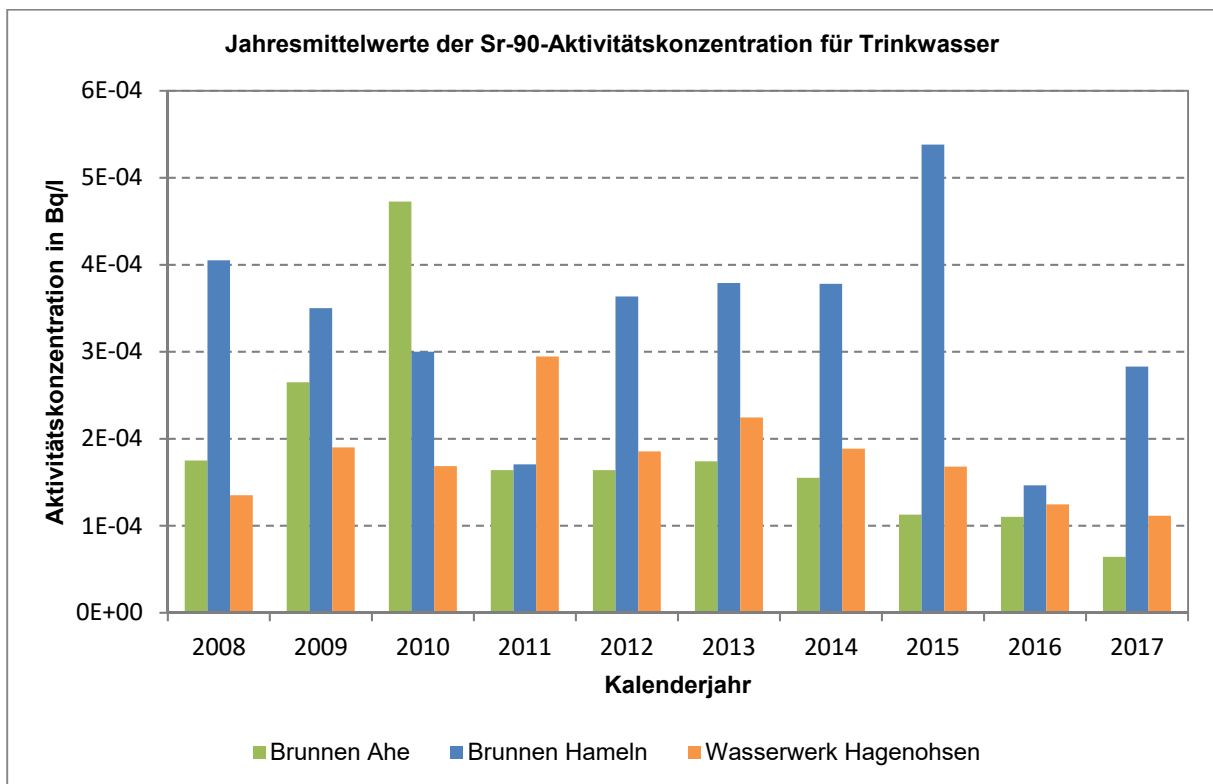


Abb. 4-15: Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel für Trinkwasser in den Brunnen Ahe und Hameln und im Wasserwerk Hagenohsen

5 Messergebnisse

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:	2017
	oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0668
1.1b	Z 2 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0669
1.1b	Z 3 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0670
1.1b	Z 4 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0671
1.1b	Z 5 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0672
1.1b	Z 6 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0673
1.1b	Z 7 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,9 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0674
1.1b	Z 8 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0675
1.1b	Z 9 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0676
1.1b	Z 10 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0677
1.1b	Z 11 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0678
1.1b	Z 12 KWG	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0679

Die Messwerte wurden rechnerisch auf 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:	2017
	oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0680
1.1c	G 12 Hameln	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	5,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0681
1.1c	G 13 Rohrsen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0682
1.1c	G 14 Völkerhausen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0683
1.1c	G 15 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0684
1.1c	G 16 Behrensen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0685
1.1c	G 17 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0686
1.1c	G 18 Bisperode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0687
1.1c	G 19 Haus Harderode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0688
1.1c	G 20 Latferde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0689
1.1c	G 21 Börby	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0690
1.1c	G 22 Esperde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0691
1.1c	G 23 Harderode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0692
1.1c	G 24 Frenke	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0693

Die Messwerte wurden rechnerisch auf 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:	2017
	oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0680
1.1c	G 12 Hameln	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	5,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0681
1.1c	G 13 Rohrsen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,3 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0682
1.1c	G 14 Völkerhausen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0683
1.1c	G 15 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0684
1.1c	G 16 Behrensen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0685
1.1c	G 17 Voremborg	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0686
1.1c	G 18 Bisperode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0687
1.1c	G 19 Haus Harderode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0688
1.1c	G 20 Latferde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0689
1.1c	G 21 Börry	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0690
1.1c	G 22 Esperde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0691
1.1c	G 23 Harderode	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0692
1.1c	G 24 Frenke	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0693

Die Messwerte wurden rechnerisch auf 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: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1
--	---

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0694
1.1c	G 26 Kreipke	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,9 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0695
1.1c	G 27 Hajen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0696
1.1c	G 28 Daspe	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0697
1.1c	G 29 Hohe	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0698
1.1c	G 30 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0699
1.1c	G 31 Sievershagen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0700
1.1c	G 32 Ottenstein	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,5 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0701
1.1c	G 33 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0702
1.1c	G 34 Grohnde	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,0 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0703
1.1c	G 35 Lüntorf	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0704
1.1c	G 36 Lichtenhagen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0705
1.1c	G 37 Kirchohsen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0706
1.1c	G 38 Gellersen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0707

Die Messwerte wurden rechnerisch auf 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:	2017
	oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,7 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0708
1.1c	G 40 Emmerthal	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,6 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0709
1.1c	G 41 Hämelschenburg	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0710
1.1c	G 42 Laatzen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0711
1.1c	G 43 Aerzen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0712
1.1c	G 44 Emmern	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0713
1.1c	G 45 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0714
1.1c	G 46 Waalsen	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,4 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0715
1.1c	G 47 Tündern	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,8 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0716
1.1c	G 48 Klein Berkel	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	6,3 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0717
1.1c	G 49 Hameln	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	8,2 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0718
1.1c	G 50 Klüthaus	Gamma-Ortsdosis	24.01.2017 - 09.01.2018	Gamma-OD	Gamma-OD- Brutto	7,1 E-01	18,0	1,0 E-01	18#0719

Die Messwerte wurden rechnerisch auf das Kalenderjahr angepasst

5.2 Aerosole

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:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter Umweltbereich	Probenahme- datum/Sammel- zeitraum oder Messintervall	Messmethode	Messgröße	Mess- ergebnis in Bq/m³	Mess- unsicher- heit in %	Erreichte Nachweis- grenze (NWG) in Bq/m³	Probennummer/ Bemerkungen
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	27.12.2016 - 03.04.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,8 E-04	24,6	2,0 E-04	17#0971
					Co-60	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-137	<NWG		8,9 E-06	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	03.04.2017 - 26.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,6 E-04	17#1486
					Co-60	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-05	
					Cs-137	<NWG		1,0 E-05	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	26.06.2017 - 02.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E-04	25,4	1,4 E-04	17#2141
					Co-60	<NWG		9,6 E-06	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-05	
					Cs-137	<NWG		7,6 E-06	
1.2	Grohnde Messhaus	Aerosole	02.10.2017 - 08.01.2018	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,5 E-04	29,4	2,0 E-04	18#0069
					Co-60	<NWG		1,1 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05	
					Cs-137	<NWG		9,1 E-06	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	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	27.12.2016 - 03.04.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,3 E-04	19,6	2,0 E-04	17#0972
					Co-60	<NWG		1,1 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05	
					Cs-137	<NWG		9,8 E-06	
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	03.04.2017 - 26.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,4 E-04	17#1487
					Co-60	<NWG		1,3 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-05	
					Cs-137	<NWG		1,0 E-05	
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	26.06.2017 - 02.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E-04	20,3	9,8 E-05	17#2142
					Co-60	<NWG		5,7 E-06	
					Cs-134	<NWG		6,3 E-06	
					Cs-137	<NWG		4,9 E-06	
1.2	Kirchhosen Messhaus	Aerosole	02.10.2017 - 08.01.2018	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,9 E-04	23,2	1,9 E-04	18#0070
					Co-60	<NWG		1,1 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-05	
					Cs-137	<NWG		9,6 E-06	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: A2 Zeitraum: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	27.12.2016 - 03.04.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,6 E-04	19,3	1,3 E-04	17#0973
					Co-60	<NWG		8,9 E-06	
					Cs-134	<NWG		9,3 E-06	
					Cs-137	<NWG		8,1 E-06	
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	03.04.2017 - 26.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,1 E-04	17#1488
					Co-60	<NWG		9,5 E-06	
					Cs-134	<NWG		1,1 E-05	
					Cs-137	<NWG		9,0 E-06	
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	26.06.2017 - 02.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E-04	27,1	1,4 E-04	17#2143
					Co-60	<NWG		9,7 E-06	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-05	
					Cs-137	<NWG		7,7 E-06	
1.2	Latferde Messhaus	Aerosole	02.10.2017 - 08.01.2018	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,2 E-04	20,0	1,9 E-04	18#0071
					Co-60	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-05	
					Cs-137	<NWG		9,1 E-06	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

5.3 Niederschlag

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:	Januar 2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	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)	01.01.2017 - 31.01.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,3 E+00	17#0323 Niederschlagsmenge: 42 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,8 E-01	
					Co-57	<NWG		1,3 E-01	
					Co-58	<NWG		3,3 E-01	
					Co-60	<NWG		3,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		5,8 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,8 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,4 E-01	
					Sb-124	<NWG		8,0 E-01	
					Sb-125	<NWG		8,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,9 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,0 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.02.2017 - 28.02.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		4,9 E+00	17#0750 Niederschlagsmenge: 43 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,1 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,7 E-01	
					Co-57	<NWG		1,0 E-01	
					Co-58	<NWG		2,0 E-01	
					Co-60	<NWG		2,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,8 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,6 E-01	
					Ce-144	<NWG		7,9 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.03.2017 - 31.03.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		5,8 E+00	17#0947 Niederschlagsmenge: 40 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,5 E-01	
					Co-57	<NWG		1,5 E-01	
					Co-58	<NWG		3,0 E-01	
					Co-60	<NWG		3,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		5,5 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,9 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		8,8 E-01	
					Sb-125	<NWG		6,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,5 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,3 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,2 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.04.2017 - 30.04.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,9 E+00	17#1055 Niederschlagsmenge: 26 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,0 E-01	
					Co-57	<NWG		6,1 E-02	
					Co-58	<NWG		1,2 E-01	
					Co-60	<NWG		1,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,3 E-01	
					Ru-103	<NWG		1,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		8,5 E-01	
					Ag-110m	<NWG		2,1 E-01	
					Sb-124	<NWG		3,7 E-01	
					Sb-125	<NWG		3,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		9,8 E-02	
					Ce-144	<NWG		4,8 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: Mai 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.05.2017 - 31.05.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,9 E+00	27,6	4,8 E+00	17#1253 Niederschlagsmenge: 38 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,2 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,7 E-01	
					Co-57	<NWG		9,8 E-02	
					Co-58	<NWG		2,2 E-01	
					Co-60	<NWG		2,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,8 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,8 E-01	
					Ce-144	<NWG		7,8 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.06.2017 - 30.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		9,3 E+00	17#1483 Niederschlagsmenge: 60 l/m ²
					Cr-51	<NWG		5,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,4 E-01	
					Co-57	<NWG		2,3 E-01	
					Co-58	<NWG		4,7 E-01	
					Co-60	<NWG		4,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		8,6 E-01	
					Ru-103	<NWG		5,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,0 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,4 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,5 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.07.2017 - 31.07.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,5 E+01	17#1586 Niederschlagsmenge: 210 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,0 E+01	
					Mn-54	<NWG		7,7 E-01	
					Co-57	<NWG		4,8 E-01	
					Co-58	<NWG		9,4 E-01	
					Co-60	<NWG		9,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,8 E+00	
					Ru-103	<NWG		1,1 E+00	
					Ru-106	<NWG		6,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,6 E+00	
					Sb-124	<NWG		2,8 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,3 E+00	
					Cs-134	<NWG		8,4 E-01	
					Cs-137	<NWG		7,8 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.08.2017 - 31.08.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,0 E+01	17#1890 Niederschlagsmenge: 86 l/m ²
					Cr-51	<NWG		4,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,8 E-01	
					Co-57	<NWG		2,1 E-01	
					Co-58	<NWG		4,2 E-01	
					Co-60	<NWG		5,0 E-01	
					Zn-65	<NWG		8,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,5 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.09.2017 - 30.09.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+01	28,1	1,5 E+01	17#2139 Niederschlagsmenge: 88 l/m ²
					Cr-51	<NWG		9,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		5,6 E-01	
					Co-57	<NWG		2,9 E-01	
					Co-58	<NWG		7,1 E-01	
					Co-60	<NWG		6,5 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,2 E+00	
					Ru-103	<NWG		9,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-124	<NWG		1,7 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,8 E+00	
					Cs-134	<NWG		6,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		6,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		2,3 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.10.2017 - 31.10.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	1,0 E+01	9,7	4,0 E+00	17#2337 Niederschlagsmenge: 58 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,9 E-01	
					Co-57	<NWG		1,2 E-01	
					Co-58	<NWG		2,3 E-01	
					Co-60	<NWG		2,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,4 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,7 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,0 E-01	
					Sb-124	<NWG		7,0 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,1 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		9,4 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: November 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.11.2017 - 30.11.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		8,2 E+00	17#2535 Niederschlagsmenge: 72 l/m ²
					Cr-51	<NWG		4,0 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,9 E-01	
					Co-57	<NWG		1,7 E-01	
					Co-58	<NWG		3,6 E-01	
					Co-60	<NWG		3,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,3 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-125	<NWG		8,1 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,8 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,7 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,3 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.12.2017 - 31.12.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,2 E+01	18#0021 Niederschlagsmenge: 80 l/m ²
					Cr-51	<NWG		6,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		5,0 E-01	
					Co-57	<NWG		2,9 E-01	
					Co-58	<NWG		6,3 E-01	
					Co-60	<NWG		6,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,2 E+00	
					Ru-103	<NWG		6,8 E-01	
					Ru-106	<NWG		4,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,0 E+00	
					Sb-124	<NWG		1,9 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,4 E+00	
					Cs-134	<NWG		5,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		5,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		2,3 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.01.2017 - 31.01.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,6 E+00	17#0324 Niederschlagsmenge: 40 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,2 E-01	
					Co-57	<NWG		8,1 E-02	
					Co-58	<NWG		1,5 E-01	
					Co-60	<NWG		1,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-103	<NWG		1,7 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		2,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		4,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,2 E-01	
					Ce-144	<NWG		6,2 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programmpunkt	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)	01.02.2017 - 28.02.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		6,6 E+00	17#0751 Niederschlagsmenge: 45 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,0 E-01	
					Co-57	<NWG		1,6 E-01	
					Co-58	<NWG		3,3 E-01	
					Co-60	<NWG		3,8 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,5 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,5 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,0 E+00	
					Sb-125	<NWG		8,2 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,8 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,6 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,3 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programmpunkt	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)	01.03.2017 - 31.03.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		4,5 E+00	17#0948 Niederschlagsmenge: 40 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,6 E-01	
					Co-57	<NWG		9,6 E-02	
					Co-58	<NWG		2,0 E-01	
					Co-60	<NWG		2,0 E-01	
					Zn-65	<NWG		3,8 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		4,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,6 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,5 E-01	
					Ce-144	<NWG		7,5 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.04.2017 - 30.04.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,6 E+00	17#1056 Niederschlagsmenge: 22 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,2 E+00	
					Mn-54	<NWG		9,9 E-02	
					Co-57	<NWG		5,7 E-02	
					Co-58	<NWG		1,1 E-01	
					Co-60	<NWG		1,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		2,2 E-01	
					Ru-103	<NWG		1,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		7,6 E-01	
					Ag-110m	<NWG		1,9 E-01	
					Sb-124	<NWG		3,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		2,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		9,1 E-02	
					Cs-137	<NWG		8,9 E-02	
					Ce-144	<NWG		4,4 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: Mai 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.05.2017 - 31.05.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		3,2 E+00	17#1254 Niederschlagsmenge: 36 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,0 E-01	
					Co-57	<NWG		1,1 E-01	
					Co-58	<NWG		2,2 E-01	
					Co-60	<NWG		2,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,3 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,7 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,6 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		8,8 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.06.2017 - 30.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,7 E+00	17#1482 Niederschlagsmenge: 64 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,7 E-01	
					Co-57	<NWG		1,6 E-01	
					Co-58	<NWG		3,2 E-01	
					Co-60	<NWG		3,6 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,4 E-01	
					Ru-103	<NWG		3,7 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,9 E-01	
					Sb-125	<NWG		7,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,7 E-01	
					Cs-137	<NWG		2,5 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,2 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.07.2017 - 31.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,7 E+01	17#1587 Niederschlagsmenge: 220 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,2 E+01	
					Mn-54	<NWG		9,5 E-01	
					Co-57	<NWG		5,7 E-01	
					Co-58	<NWG		1,2 E+00	
					Co-60	<NWG		1,3 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,2 E+00	
					Ru-103	<NWG		1,3 E+00	
					Ru-106	<NWG		8,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,9 E+00	
					Sb-124	<NWG		3,6 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,8 E+00	
					Cs-134	<NWG		9,5 E-01	
					Cs-137	<NWG		9,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		4,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programmpunkt	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)	01.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		8,8 E+00	17#1891 Niederschlagsmenge: 86 l/m ²
					Cr-51	<NWG		3,8 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,3 E-01	
					Co-57	<NWG		2,2 E-01	
					Co-58	<NWG		3,7 E-01	
					Co-60	<NWG		3,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		7,0 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,5 E-01	
					Sb-125	<NWG		8,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,3 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.09.2017 - 30.09.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		8,4 E+00	17#2140 Niederschlagsmenge: 90 l/m ²
					Cr-51	<NWG		4,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,0 E-01	
					Co-57	<NWG		2,2 E-01	
					Co-58	<NWG		3,9 E-01	
					Co-60	<NWG		3,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,7 E-01	
					Ru-103	<NWG		4,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,8 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-125	<NWG		8,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,6 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programmpunkt	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)	01.10.2017 - 31.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		5,4 E+00	17#2338 Niederschlagsmenge: 56 l/m ²
					Cr-51	<NWG		2,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		1,8 E-01	
					Co-57	<NWG		1,3 E-01	
					Co-58	<NWG		2,3 E-01	
					Co-60	<NWG		2,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		4,1 E-01	
					Ru-103	<NWG		2,5 E-01	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		3,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,6 E-01	
					Sb-125	<NWG		5,3 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,9 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		9,7 E-01	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: November 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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)	01.11.2017 - 30.11.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		9,0 E+00	17#2534 Niederschlagsmenge: 72 l/m ²
					Cr-51	<NWG		4,9 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,7 E-01	
					Co-57	<NWG		2,6 E-01	
					Co-58	<NWG		4,8 E-01	
					Co-60	<NWG		4,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		8,4 E-01	
					Ru-103	<NWG		5,1 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		6,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,8 E-01	
					Cs-137	<NWG		3,6 E-01	
					Ce-144	<NWG		1,9 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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)	01.12.2017 - 31.12.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		2,8 E+01	18#0022 Niederschlagsmenge: 82 l/m ²
					Cr-51	<NWG		1,9 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,2 E+00	
					Co-57	<NWG		6,9 E-01	
					Co-58	<NWG		1,6 E+00	
					Co-60	<NWG		1,5 E+00	
					Zn-65	<NWG		3,0 E+00	
					Ru-103	<NWG		1,9 E+00	
					Ru-106	<NWG		1,1 E+01	
					Ag-110m	<NWG		2,5 E+00	
					Sb-124	<NWG		4,7 E+00	
					Sb-125	<NWG		3,3 E+00	
					Cs-134	<NWG		1,4 E+00	
					Cs-137	<NWG		1,3 E+00	
					Ce-144	<NWG		5,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

5.4 Boden

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. Halbjahr 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,0 E+02	1,5	2,2 E+00	17#1247
					Co-60	<NWG		3,1 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,1 E-01	
					Cs-137	8,6 E+00	2,9	3,2 E-01	
3.0	Latferde Messpunkt 7	Weideböden	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,3 E+02	1,3	3,1 E+00	17#1249
					Co-60	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-134	<NWG		3,5 E-01	
					Cs-137	1,1 E+01	1,9	3,7 E-01	
3.0	Grohnde Messpunkt 43	Weideböden	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,1 E+02	1,5	2,5 E+00	17#1251
					Co-60	<NWG		3,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,7 E-01	
					Cs-137	1,4 E+01	2,7	2,9 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: A2
 Zeitraum: 2. Halbjahr 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,7 E+02	2,2	2,5 E+00	17#1849
					Co-60	<NWG		2,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,2 E-01	
					Cs-137	6,1 E+00	3,2	2,5 E-01	
3.0	Latferde Messpunkt 7	Weideböden	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,6 E+02	2,2	2,2 E+00	17#1851
					Co-60	<NWG		2,3 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,1 E-01	
					Cs-137	1,1 E+01	2,9	2,2 E-01	
3.0	Grohnde Messpunkt 43	Weideböden	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,8 E+02	2,2	2,6 E+00	17#1853
					Co-60	<NWG		2,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,4 E-01	
					Cs-137	1,5 E+01	2,9	2,5 E-01	

5.5 Bewuchs

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. Halbjahr 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1
--	---	---

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	3,1 E+02	1,4	1,2 E+00	17#1248
					Co-60	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		6,9 E-02	
					Cs-137	<NWG		7,2 E-02	
4.0	Latferde Messpunkt 7	Weide- u. Wiesenbewuchs	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,1 E+02	1,8	1,2 E+00	17#1250
					Co-60	<NWG		7,5 E-02	
					Cs-134	<NWG		5,2 E-02	
					Cs-137	<NWG		5,9 E-02	
4.0	Grohnde Messpunkt 43	Weide- u. Wiesenbewuchs	01.06.2017 - 01.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,1 E+02	1,3	1,3 E+00	17#1252
					Co-60	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		7,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		8,3 E-02	

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,6 E+02	1,8	1,1 E+00	17#1850
					Co-60	<NWG		6,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,7 E-02	
					Cs-137	5,3 E-02	19,9	5,4 E-02	
4.0	Latferde Messpunkt 7	Weide- u. Wiesenbewuchs	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,7 E+02	1,3	1,1 E+00	17#1852
					Co-60	<NWG		8,3 E-02	
					Cs-134	<NWG		5,7 E-02	
					Cs-137	<NWG		6,8 E-02	
4.0	Grohnde Messpunkt 43	Weide- u. Wiesenbewuchs	31.08.2017 - 31.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,9 E+02	1,4	8,4 E-01	17#1854
					Co-60	<NWG		6,7 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,6 E-02	
					Cs-137	5,7 E-02	15,8	4,7 E-02	

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	 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung:	KWG
		Messprogramm gemäß REI-Tabelle:	A2
		Zeitraum:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Mohrrübe; Karotte; Möhre	05.07.2017 - 05.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,8 E+01	2,1	2,0 E+00	17#1479
					Co-60	<NWG		1,7 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,4 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	6,2 E-02	10,8	6,1 E-03	
5.0	Esperde Landwirt 5	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Weißkohl, Spitzkohl	05.07.2017 - 05.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,7 E+01	2,2	2,1 E+00	17#1480
					Co-60	<NWG		1,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,4 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	4,0 E-02	11,0	4,6 E-03	
5.0	Esperde Landwirt 5	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Rote Bete	05.07.2017 - 05.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	8,2 E+01	1,8	8,0 E-01	17#1481
					Co-60	<NWG		9,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,2 E-02	
					Cs-137	<NWG		8,8 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	9,7 E-02	10,6	6,1 E-03	
5.0	Esperde Landwirt 5	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Zucchini	12.07.2017 - 12.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,8 E+01	2,1	1,9 E+00	17#1512
					Co-60	<NWG		1,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,3 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	4,1 E-02	11,3	7,1 E-03	

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim	 Deutsche Akreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung:	KWG
		Messprogramm gemäß REI-Tabelle:	A2
		Zeitraum:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Kohlrübe	12.07.2017 - 12.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,3 E+01	2,2	1,7 E+00	17#1513
					Co-60	<NWG		1,4 E-01	
					Cs-134	<NWG		9,3 E-02	
					Cs-137	<NWG		1,2 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	8,8 E-02	10,6	4,7 E-03	
5.0	Esperde Landwirt 5	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Mangold	12.07.2017 - 12.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	1,9	1,9 E+00	17#1514
					Co-60	<NWG		1,5 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,1 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,3 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	9,6 E-02	10,6	6,9 E-03	
5.0	Kirchohsen Feld Landwirt 2 am KWG	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Weizenkörner	22.11.2017 - 22.11.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,1 E+02	1,9	1,8 E+00	17#2444
					Co-60	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,0 E-01	
					Cs-137	<NWG		8,6 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	9,8 E-02	13,7	3,7 E-02	
5.0	Kirchohsen Feld Landwirt 2 am KWG	Nahrungsmittel (einschl. Trinkwasser) Gerstenkörner	22.11.2017 - 22.11.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,6 E+02	1,8	3,0 E+00	17#2445
					Co-60	<NWG		2,3 E-01	
					Cs-134	<NWG		1,8 E-01	
					Cs-137	<NWG		1,9 E-01	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	8,6 E-02	13,7	3,2 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	 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung:	KWG
		Messprogramm gemäß REI-Tabelle:	A2
		Zeitraum:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	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
6.0	Kirchohsen Landwirt 7	Hofmilch (Kuh-)	03.05.2017 - 03.05.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		5,0 E-03	17#1040
				Gamma-Spektrometrie	K-40	4,7 E+01	2,1	8,3 E-01	
					Co-60	<NWG		8,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		6,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		7,2 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,3 E-02	15,2	6,4 E-03	
6.0	Kirchohsen Landwirt 2	Hofmilch (Kuh-)	06.06.2017 - 06.06.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		9,0 E-03	17#1272
6.0	Kirchohsen Landwirt 7	Hofmilch (Kuh-)	12.07.2017 - 12.07.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		6,3 E-03	17#1511
6.0	Kirchohsen Landwirt 2	Hofmilch (Kuh-)	01.08.2017 - 01.08.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		6,4 E-03	17#1572
6.0	Kirchohsen Landwirt 7	Hofmilch (Kuh-)	19.09.2017 - 19.09.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		8,3 E-03	17#2031
6.0	Kirchohsen Landwirt 2	Hofmilch (Kuh-)	04.10.2017 - 04.10.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		4,7 E-03	17#2097
				Gamma-Spektrometrie	K-40	4,5 E+01	2,4	1,6 E+00	
					Co-60	<NWG		8,9 E-02	
					Cs-134	<NWG		9,3 E-02	
					Cs-137	<NWG		8,9 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,3 E-02	14,0	4,8 E-03	

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: A2 Zeitraum: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	03.05.2017 - 03.05.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		6,6 E-03	17#1041
				Gamma- Spektrometrie	K-40	5,4 E+01	2,0	1,3 E+00	
					Co-60	<NWG		9,7 E-02	
					Cs-134	<NWG		8,0 E-02	
					Cs-137	<NWG		8,5 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,9 E-02	12,8	5,6 E-03	
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	06.06.2017 - 06.06.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		8,5 E-03	17#1285
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	12.07.2017 - 12.07.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		7,7 E-03	17#1517
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	01.08.2017 - 01.08.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		7,6 E-03	17#1573
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	19.09.2017 - 19.09.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		8,5 E-03	17#2052
6.0	Grohnde Milchtankwagen	Sammelmilch (Kuh-)	02.10.2017 - 02.10.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		8,4 E-03	17#2096
				Gamma- Spektrometrie	K-40	5,1 E+01	2,1	1,3 E+00	
					Co-60	<NWG		9,5 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,3 E-02	
					Cs-137	<NWG		7,9 E-02	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,1 E-02	18,2	7,4 E-03	

5.8 Oberflächenwasser

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 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.01.2017 - 31.03.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,5 E+00	3,1	1,5 E-01	17#0939
					Mn-54	<NWG		5,8 E-03	
					Co-58	<NWG		1,0 E-02	
					Co-60	<NWG		6,3 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,4 E-02	
					Zr-95	<NWG		2,0 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,2 E-02	
					Ru-103	<NWG		1,7 E-02	
					Ru-106	<NWG		5,5 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,2 E-02	
					Sb-124	<NWG		3,1 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,9 E-02	
					Cs-134	<NWG		6,1 E-03	
					Cs-137	<NWG		5,5 E-03	
					Ce-144	<NWG		3,3 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	9,8 E-01	32,3	1,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.04.2017 - 30.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	9,7 E-01	7,1	2,4 E-01	17#1484
					Mn-54	<NWG		1,2 E-02	
					Co-58	<NWG		1,8 E-02	
					Co-60	<NWG		1,3 E-02	
					Zn-65	<NWG		2,9 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,5 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,9 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,6 E-02	
					Ru-106	<NWG		1,0 E-01	
					Ag-110m	<NWG		2,3 E-02	
					Sb-124	<NWG		4,6 E-02	
					Sb-125	<NWG		2,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-02	
					Cs-137	<NWG		1,0 E-02	
					Ce-144	<NWG		5,1 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.07.2017 - 30.09.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,5 E+00	5,2	2,9 E-01	17#2112
					Mn-54	<NWG		1,1 E-02	
					Co-58	<NWG		1,7 E-02	
					Co-60	<NWG		1,1 E-02	
					Zn-65	<NWG		2,5 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,4 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,9 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,7 E-02	
					Ru-106	<NWG		9,4 E-02	
					Ag-110m	<NWG		2,2 E-02	
					Sb-124	<NWG		4,5 E-02	
					Sb-125	<NWG		3,1 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,1 E-02	
					Cs-137	<NWG		9,8 E-03	
					Ce-144	<NWG		6,2 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	1,4 E+00	27,1	1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.10.2017 - 31.12.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,5 E+00	5,0	2,0 E-01	18#0016
					Mn-54	<NWG		1,1 E-02	
					Co-58	<NWG		1,8 E-02	
					Co-60	<NWG		1,4 E-02	
					Zn-65	<NWG		2,6 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,4 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,9 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,6 E-02	
					Ru-106	<NWG		9,0 E-02	
					Ag-110m	<NWG		2,1 E-02	
					Sb-124	<NWG		6,6 E-02	
					Sb-125	<NWG		2,4 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,4 E-02	
					Cs-137	<NWG		9,5 E-03	
					Ce-144	<NWG		3,6 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,5 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.01.2017 - 31.03.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,4 E+00	2,8	1,0 E-01	17#0940
					Mn-54	<NWG		7,0 E-03	
					Co-58	<NWG		1,2 E-02	
					Co-60	<NWG		7,5 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,6 E-02	
					Zr-95	<NWG		2,2 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,2 E-02	
					Ru-103	<NWG		1,8 E-02	
					Ru-106	<NWG		5,9 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,4 E-02	
					Sb-124	<NWG		3,4 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,9 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,0 E-03	
					Cs-137	<NWG		6,1 E-03	
					Ce-144	<NWG		2,7 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	4,3 E+01	1,9	1,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.04.2017 - 30.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	8,7 E-01	11,6	4,2 E-01	17#1485
					Mn-54	<NWG		1,7 E-02	
					Co-58	<NWG		2,5 E-02	
					Co-60	<NWG		1,8 E-02	
					Zn-65	<NWG		3,7 E-02	
					Zr-95	<NWG		4,6 E-02	
					Nb-95	<NWG		2,8 E-02	
					Ru-103	<NWG		3,7 E-02	
					Ru-106	<NWG		1,5 E-01	
					Ag-110m	<NWG		3,3 E-02	
					Sb-124	<NWG		7,6 E-02	
					Sb-125	<NWG		4,9 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,7 E-02	
					Cs-137	<NWG		1,5 E-02	
					Ce-144	<NWG		8,6 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	1,5 E+01	3,4	1,4 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.07.2017 - 30.09.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,3 E+00	4,1	1,5 E-01	17#2113
					Mn-54	<NWG		6,3 E-03	
					Co-58	<NWG		1,0 E-02	
					Co-60	<NWG		6,8 E-03	
					Zn-65	<NWG		1,5 E-02	
					Zr-95	<NWG		2,0 E-02	
					Nb-95	<NWG		1,1 E-02	
					Ru-103	<NWG		1,7 E-02	
					Ru-106	<NWG		5,8 E-02	
					Ag-110m	<NWG		1,2 E-02	
					Sb-124	<NWG		3,2 E-02	
					Sb-125	<NWG		1,6 E-02	
					Cs-134	<NWG		7,7 E-03	
					Cs-137	<NWG		5,7 E-03	
					Ce-144	<NWG		2,8 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	4,9 E+01	1,8	1,7 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	01.10.2017 - 31.12.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,4 E+00	5,5	2,4 E-01	18#0017
					Mn-54	<NWG		1,2 E-02	
					Co-58	<NWG		1,8 E-02	
					Co-60	<NWG		1,3 E-02	
					Zn-65	<NWG		2,7 E-02	
					Zr-95	<NWG		3,5 E-02	
					Nb-95	<NWG		2,1 E-02	
					Ru-103	<NWG		2,7 E-02	
					Ru-106	<NWG		1,1 E-01	
					Ag-110m	<NWG		2,2 E-02	
					Sb-124	<NWG		5,4 E-02	
					Sb-125	<NWG		2,6 E-02	
					Cs-134	<NWG		1,5 E-02	
					Cs-137	<NWG		1,1 E-02	
					Ce-144	<NWG		5,0 E-02	
				H-3-Bestimmung	H-3	5,4 E+01	1,7	1,5 E+00	

Nicht akkreditierte Probenahme durch Betreiber/Betreiberin

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: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	23.01.2017 - 23.01.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		2,8 E-03	17#0160
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,6 E-03	
					Mn-54	<NWG		1,1 E-04	
					Co-58	<NWG		1,1 E-04	
					Co-60	<NWG		1,5 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,8 E-04	
					Ru-106	<NWG		6,7 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,9 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-04	
					Cs-137	5,6 E-05	25,8	7,8 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	7,1 E-04	11,2	1,1 E-04	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	04.04.2017 - 04.04.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	4,3 E-03	12,1	2,3 E-03	17#0935
				Gamma- Spektrometrie	K-40	1,3 E-03	27,0	1,6 E-03	
					Mn-54	<NWG		1,0 E-04	
					Co-58	<NWG		1,1 E-04	
					Co-60	<NWG		1,6 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,9 E-04	
					Ru-106	<NWG		6,9 E-04	
					Sb-125	<NWG		2,0 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-04	
					Cs-137	4,9 E-05	26,0	7,5 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,3 E-03	10,8	1,2 E-04	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	

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: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	03.07.2017 - 03.07.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		2,8 E-03	17#1433
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		7,9 E-04	
					Mn-54	<NWG		4,3 E-05	
					Co-58	<NWG		5,8 E-05	
					Co-60	<NWG		5,1 E-05	
					Zn-65	<NWG		1,0 E-04	
					Ru-106	<NWG		3,7 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,1 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-04	
					Cs-137	8,1 E-05	18,4	7,8 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	8,2 E-04	10,9	8,4 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
7.1	Hehlen Weser km 116,4	Wasser in Fließgewässern	10.10.2017 - 10.10.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		2,6 E-03	17#2145
				Gamma- Spektrometrie	K-40	2,0 E-03	14,3	1,2 E-03	
					Mn-54	<NWG		6,3 E-05	
					Co-58	<NWG		6,5 E-05	
					Co-60	<NWG		1,0 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,1 E-04	
					Ru-106	<NWG		4,1 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,2 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-04	
					Cs-137	7,2 E-05	21,0	8,1 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,7 E-03	10,6	1,1 E-04	
				H-3-Bestimmung	H-3	9,9 E-01	31,3	1,4 E+00	

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: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	23.01.2017 - 23.01.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	<NWG		3,4 E-03	17#0162
				Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		1,3 E-03	
					Mn-54	<NWG		7,6 E-05	
					Co-58	<NWG		8,4 E-05	
					Co-60	<NWG		1,2 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,3 E-04	
					Ru-106	<NWG		4,9 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-04	
					Cs-137	6,9 E-05	20,0	7,8 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,2 E-03	10,6	7,0 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	04.04.2017 - 04.04.2017	Jod, Gamma-Spektrometrie	I-131	3,6 E-03	19,8	3,4 E-03	17#0936
				Gamma-Spektrometrie	K-40	1,7 E-03	17,1	1,3 E-03	
					Mn-54	<NWG		8,3 E-05	
					Co-58	<NWG		8,6 E-05	
					Co-60	<NWG		1,3 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,4 E-04	
					Ru-106	<NWG		4,9 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-04	
					Cs-137	<NWG		8,7 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,0 E-03	10,8	1,0 E-04	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 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: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	03.07.2017 - 03.07.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		2,8 E-03	17#1434
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,3 E-03	
					Mn-54	<NWG		8,0 E-05	
					Co-58	<NWG		8,7 E-05	
					Co-60	<NWG		1,2 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,4 E-04	
					Ru-106	<NWG		5,1 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,2 E-04	
					Cs-137	7,8 E-05	20,1	7,7 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,1 E-03	10,8	1,0 E-04	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
7.1	Kirchohsen Weser km 126,5	Wasser in Fließgewässern	10.10.2017 - 10.10.2017	Jod, Gamma- Spektrometrie	I-131	<NWG		3,3 E-03	17#2146
				Gamma- Spektrometrie	K-40	<NWG		1,2 E-03	
					Mn-54	<NWG		6,9 E-05	
					Co-58	<NWG		7,3 E-05	
					Co-60	<NWG		1,1 E-04	
					Zn-65	<NWG		1,2 E-04	
					Ru-106	<NWG		4,2 E-04	
					Sb-125	<NWG		1,3 E-04	
					Cs-134	<NWG		1,3 E-04	
					Cs-137	5,6 E-05	24,8	8,1 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,8 E-03	10,5	8,5 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 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	 Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 1. Quartal 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	09.03.2017 - 09.03.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,8 E+02	1,3	3,7 E+00	17#0780
					Cr-51	<NWG		3,7 E+00	
					Mn-54	<NWG		4,1 E-01	
					Co-58	<NWG		3,9 E-01	
					Co-60	<NWG		4,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		9,6 E-01	
					Zr-95	<NWG		6,9 E-01	
					Nb-95	<NWG		4,4 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,4 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,3 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,4 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,0 E-01	
					Cs-137	1,0 E+01	2,0	4,3 E-01	
					Ce-141	<NWG		8,5 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,4 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	03.05.2017 - 03.05.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	7,3 E+02	1,4	6,3 E+00	17#1039
					Cr-51	<NWG		5,8 E+00	
					Mn-54	<NWG		6,1 E-01	
					Co-58	<NWG		6,1 E-01	
					Co-60	<NWG		6,5 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,4 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,1 E+00	
					Nb-95	<NWG		6,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,9 E-01	
					Sb-124	<NWG		9,4 E-01	
					Sb-125	<NWG		2,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		5,8 E-01	
					Cs-137	1,0 E+01	2,6	6,5 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,2 E+00	
					Ce-144	<NWG		4,8 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	05.07.2017 - 05.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,4 E+02	1,3	3,4 E+00	17#1477
					Cr-51	<NWG		3,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,6 E-01	
					Co-58	<NWG		3,5 E-01	
					Co-60	<NWG		3,9 E-01	
					Zn-65	<NWG		8,4 E-01	
					Zr-95	<NWG		6,5 E-01	
					Nb-95	<NWG		3,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,7 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,9 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,2 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,6 E-01	
					Cs-137	6,6 E+00	2,5	3,9 E-01	
					Ce-141	<NWG		7,6 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,0 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	26.10.2017 - 26.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,7 E+02	1,3	4,7 E+00	17#2237
					Cr-51	<NWG		4,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		4,5 E-01	
					Co-58	<NWG		4,7 E-01	
					Co-60	<NWG		5,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,1 E+00	
					Zr-95	<NWG		8,3 E-01	
					Nb-95	<NWG		5,3 E-01	
					Ru-106	<NWG		4,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		6,4 E-01	
					Sb-124	<NWG		7,2 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,7 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,7 E-01	
					Cs-137	9,3 E+00	2,3	4,9 E-01	
					Ce-141	<NWG		9,8 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,9 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Hameln Weser km 135	Sediment in Fließgewässern	09.03.2017 - 09.03.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	6,0 E+02	1,7	6,7 E+00	17#0781
					Cr-51	<NWG		4,9 E+00	
					Mn-54	<NWG		5,5 E-01	
					Co-58	<NWG		5,4 E-01	
					Co-60	<NWG		6,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,3 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,1 E+00	
					Nb-95	<NWG		6,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,1 E+00	
					Ag-110m	<NWG		8,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-125	<NWG		1,6 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,9 E-01	
					Cs-137	8,0 E+00	3,7	6,6 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,0 E+00	
					Ce-144	<NWG		4,0 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	03.05.2017 - 03.05.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,6 E+02	1,5	6,8 E+00	17#1038
					Cr-51	<NWG		5,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		5,8 E-01	
					Co-58	<NWG		5,9 E-01	
					Co-60	<NWG		6,5 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,4 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,1 E+00	
					Nb-95	<NWG		6,7 E-01	
					Ru-106	<NWG		5,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		8,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,1 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		6,0 E-01	
					Cs-137	8,1 E+00	3,2	6,6 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,1 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



Immissionsüberwachung: KWG
 Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2
 Zeitraum: 3. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	05.07.2017 - 05.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,4 E+02	1,6	8,2 E+00	17#1478
					Cr-51	<NWG		6,4 E+00	
					Mn-54	<NWG		7,2 E-01	
					Co-58	<NWG		7,0 E-01	
					Co-60	<NWG		8,3 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,7 E+00	
					Zr-95	<NWG		1,3 E+00	
					Nb-95	<NWG		7,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		6,3 E+00	
					Ag-110m	<NWG		9,5 E-01	
					Sb-124	<NWG		1,2 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,5 E+00	
					Cs-134	<NWG		7,2 E-01	
					Cs-137	9,4 E+00	3,2	7,7 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,4 E+00	
					Ce-144	<NWG		5,6 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: 4. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	26.10.2017 - 26.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,2 E+02	1,5	2,5 E+00	17#2236
					Cr-51	<NWG		2,9 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,9 E-01	
					Co-58	<NWG		2,9 E-01	
					Co-60	<NWG		3,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,6 E-01	
					Zr-95	<NWG		5,3 E-01	
					Nb-95	<NWG		3,2 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,1 E-01	
					Sb-125	<NWG		8,8 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,7 E-01	
					Cs-137	9,4 E+00	2,8	3,2 E-01	
					Ce-141	<NWG		6,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		2,7 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	09.03.2017 - 09.03.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,9 E+02	1,4	5,5 E+00	17#0782
					Cr-51	<NWG		4,6 E+00	
					Mn-54	<NWG		4,8 E-01	
					Co-58	<NWG		4,9 E-01	
					Co-60	<NWG		5,2 E-01	
					Zn-65	<NWG		1,2 E+00	
					Zr-95	<NWG		8,9 E-01	
					Nb-95	<NWG		5,6 E-01	
					Ru-106	<NWG		4,4 E+00	
					Ag-110m	<NWG		6,6 E-01	
					Sb-124	<NWG		8,4 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,7 E+00	
					Cs-134	<NWG		4,8 E-01	
					Cs-137	6,2 E+00	3,2	5,2 E-01	
					Ce-141	<NWG		1,0 E+00	
					Ce-144	<NWG		4,0 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	03.05.2017 - 03.05.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	6,1 E+02	1,5	3,3 E+00	17#1037
					Cr-51	<NWG		2,3 E+00	
					Mn-54	<NWG		2,7 E-01	
					Co-58	<NWG		2,7 E-01	
					Co-60	<NWG		3,1 E-01	
					Zn-65	<NWG		6,6 E-01	
					Zr-95	<NWG		5,0 E-01	
					Nb-95	<NWG		2,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,6 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,2 E-01	
					Sb-124	<NWG		4,7 E-01	
					Sb-125	<NWG		7,6 E-01	
					Cs-134	<NWG		2,5 E-01	
					Cs-137	6,7 E+00	3,0	2,9 E-01	
					Ce-141	<NWG		4,8 E-01	
					Ce-144	<NWG		2,0 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	20.07.2017 - 20.07.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	4,5 E+02	1,4	3,2 E+00	17#1543
					Cr-51	<NWG		4,0 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,0 E-01	
					Co-58	<NWG		3,5 E-01	
					Co-60	<NWG		3,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		7,6 E-01	
					Zr-95	<NWG		6,4 E-01	
					Nb-95	<NWG		4,0 E-01	
					Ru-106	<NWG		2,8 E+00	
					Ag-110m	<NWG		4,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		5,8 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,0 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,0 E-01	
					Cs-137	3,5 E+00	3,2	3,1 E-01	
					Ce-141	<NWG		8,3 E-01	
					Ce-144	<NWG		2,5 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 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Hessisch Oldendorf Weser km 147	Sediment in Fließgewässern	26.10.2017 - 26.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	5,9 E+02	1,3	4,0 E+00	17#2235
					Cr-51	<NWG		3,5 E+00	
					Mn-54	<NWG		3,8 E-01	
					Co-58	<NWG		3,8 E-01	
					Co-60	<NWG		4,4 E-01	
					Zn-65	<NWG		9,0 E-01	
					Zr-95	<NWG		7,3 E-01	
					Nb-95	<NWG		3,9 E-01	
					Ru-106	<NWG		3,5 E+00	
					Ag-110m	<NWG		5,3 E-01	
					Sb-124	<NWG		6,7 E-01	
					Sb-125	<NWG		1,4 E+00	
					Cs-134	<NWG		3,9 E-01	
					Cs-137	6,3 E+00	2,6	4,1 E-01	
					Ce-141	<NWG		8,0 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,2 E+00	

5.10 Schwebstoff

NLWK/N

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: 1. Quartal 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	23.01.2017 - 23.01.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	1,8 E+02	6,6	1,9 E+01	17#0161
					K-40	5,0 E+02	3,0	5,1 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,8 E+00	
					Co-58	<NWG		1,9 E+00	
					Co-60	<NWG		1,9 E+00	
					Zn-65	<NWG		3,8 E+00	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+01	
					Ag-110m	<NWG		3,3 E+00	
					Sb-125	<NWG		6,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		2,0 E+00	
					Cs-137	6,8 E+00	8,5	1,8 E+00	
					Ce-144	<NWG		9,1 E+00	
					Tl-208	1,2 E+01	7,5	2,4 E+00	
					Pb-214	3,5 E+01	6,4	5,1 E+00	
					Ac-228	4,0 E+01	6,3	8,2 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: 2. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	04.04.2017 - 04.04.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	1,6 E+02	8,8	5,6 E+01	17#0937
					K-40	6,2 E+02	6,8	1,7 E+02	
					Mn-54	<NWG		6,3 E+00	
					Co-58	<NWG		6,5 E+00	
					Co-60	<NWG		6,6 E+00	
					Zn-65	<NWG		1,3 E+01	
					Ru-106	<NWG		5,5 E+01	
					Ag-110m	<NWG		1,2 E+01	
					Sb-125	<NWG		1,9 E+01	
					Cs-134	<NWG		6,7 E+00	
					Cs-137	1,0 E+01	14,0	6,3 E+00	
					Ce-144	<NWG		2,4 E+01	
					Tl-208	1,3 E+01	16,3	9,5 E+00	
					Pb-214	2,4 E+01	17,6	1,9 E+01	
					Ac-228	4,2 E+01	14,6	3,3 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: 3. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 1

REI-Programm-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	03.07.2017 - 03.07.2017	Gamma-Spektrometrie	Be-7	3,0 E+02	2,3	1,4 E+01	17#1435
					K-40	4,2 E+02	2,9	2,9 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,6 E+00	
					Co-58	<NWG		1,8 E+00	
					Co-60	<NWG		2,4 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,8 E+00	
					Ru-106	<NWG		1,0 E+01	
					Ag-110m	<NWG		1,8 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,9 E+00	
					Cs-134	<NWG		2,5 E+00	
					Cs-137	6,2 E+00	5,0	1,1 E+00	
					Ce-144	<NWG		3,9 E+00	
					Tl-208	5,4 E+00	5,0	1,0 E+00	
					Pb-214	3,1 E+01	3,7	2,7 E+00	
					Ac-228	4,3 E+01	4,3	5,9 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: 4. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	10.10.2017 - 10.10.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	2,4 E+02	3,4	1,1 E+01	17#2147
					K-40	5,6 E+02	2,1	1,4 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,1 E+00	
					Co-58	<NWG		1,3 E+00	
					Co-60	<NWG		1,2 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,5 E+00	
					Ru-106	<NWG		9,2 E+00	
					Ag-110m	<NWG		1,9 E+00	
					Sb-125	<NWG		3,1 E+00	
					Cs-134	<NWG		1,1 E+00	
					Cs-137	6,8 E+00	5,4	1,1 E+00	
					Ce-144	<NWG		4,5 E+00	
					Tl-208	1,1 E+01	4,2	9,5 E-01	
					Pb-214	3,3 E+01	3,6	2,4 E+00	
					Ac-228	3,5 E+01	4,2	3,5 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: A5
 Zeitraum: 1. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Kirchhosen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	23.01.2017 - 23.01.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	4,4 E+02	3,1	3,4 E+01	17#0163
					K-40	5,9 E+02	4,7	9,6 E+01	
					Mn-54	<NWG		4,8 E+00	
					Co-58	<NWG		5,0 E+00	
					Co-60	<NWG		8,0 E+00	
					Zn-65	<NWG		8,2 E+00	
					Ru-106	<NWG		3,2 E+01	
					Ag-110m	<NWG		5,6 E+00	
					Sb-125	<NWG		9,3 E+00	
					Cs-134	<NWG		7,8 E+00	
					Cs-137	1,1 E+01	8,5	3,6 E+00	
					Ce-144	<NWG		1,2 E+01	
					Tl-208	8,7 E+00	9,1	3,2 E+00	
					Pb-214	5,5 E+01	5,7	1,1 E+01	
					Ac-228	6,5 E+01	7,8	2,0 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: 2. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Kirchhosen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	04.04.2017 - 04.04.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	9,3 E+01	5,6	1,7 E+01	17#0938
					K-40	5,4 E+02	2,6	2,9 E+01	
					Mn-54	<NWG		1,7 E+00	
					Co-58	<NWG		1,9 E+00	
					Co-60	<NWG		2,2 E+00	
					Zn-65	<NWG		4,0 E+00	
					Ru-106	<NWG		1,6 E+01	
					Ag-110m	<NWG		3,2 E+00	
					Sb-125	<NWG		5,7 E+00	
					Cs-134	<NWG		1,9 E+00	
					Cs-137	5,9 E+00	8,5	1,8 E+00	
					Ce-144	<NWG		7,2 E+00	
					Tl-208	9,9 E+00	5,7	1,6 E+00	
					Pb-214	2,1 E+01	6,2	5,4 E+00	
					Ac-228	3,3 E+01	5,7	6,0 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: 3. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Kirchhosen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	03.07.2017 - 03.07.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	2,7 E+02	3,1	1,2 E+01	17#1436
					K-40	3,5 E+02	2,9	1,8 E+01	
					Mn-54	<NWG		9,7 E-01	
					Co-58	<NWG		1,6 E+00	
					Co-60	<NWG		2,0 E+00	
					Zn-65	<NWG		2,2 E+00	
					Ru-106	<NWG		7,9 E+00	
					Ag-110m	<NWG		7,2 E+00	
					Sb-125	<NWG		2,5 E+00	
					Cs-134	<NWG		2,2 E+00	
					Cs-137	4,5 E+00	5,7	8,9 E-01	
					Ce-144	<NWG		3,2 E+00	
					Tl-208	1,0 E+01	5,5	1,8 E+00	
					Pb-214	2,7 E+01	4,2	2,3 E+00	
					Ac-228	2,1 E+01	11,3	4,0 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: 4. Quartal 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Kirchhosen Weser km 126,5	Schwebstoff in Fließgewässern	10.10.2017 - 10.10.2017	Gamma- Spektrometrie	Be-7	5,5 E+02	6,0	2,6 E+01	17#2148
					K-40	7,1 E+02	2,8	7,3 E+01	
					Mn-54	<NWG		2,1 E+00	
					Co-58	<NWG		2,5 E+00	
					Co-60	<NWG		2,4 E+00	
					Zn-65	<NWG		4,4 E+00	
					Ru-106	<NWG		2,0 E+01	
					Ag-110m	<NWG		3,9 E+00	
					Sb-125	<NWG		7,4 E+00	
					Cs-134	<NWG		2,4 E+00	
					Cs-137	1,2 E+01	6,8	2,2 E+00	
					Ce-144	<NWG		1,1 E+01	
					Tl-208	1,6 E+01	7,6	3,6 E+00	
					Pb-214	4,0 E+01	6,6	7,0 E+00	
					Ac-228	4,4 E+01	7,3	1,2 E+01	

5.11 Ernährungskette Wasser/Fisch

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:	2017
		oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$:	1

REI-Pro- gramm- punkt	Probenahme-/ Messort	Überwachter 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	07.06.2017 - 07.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	2,3	8,6 E-01	17#1627
					Co-60	<NWG		5,2 E-02	
					Cs-134	<NWG		4,1 E-02	
					Cs-137	<NWG		4,0 E-02	
8.0	Heinsen Weser km 90	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	23.10.2017 - 23.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	2,8	1,7 E+00	17#2356
					Co-60	<NWG		6,8 E-02	
					Cs-134	<NWG		5,9 E-02	
					Cs-137	<NWG		5,8 E-02	
8.0	KWG Weser km 124,8	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	22.08.2017 - 22.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,3 E+02	1,1	7,7 E-01	17#2351
					Co-60	<NWG		4,1 E-02	
					Cs-134	<NWG		3,3 E-02	
					Cs-137	3,0 E-02	20,1	3,1 E-02	
8.0	Hameln Weser km 138	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	29.06.2017 - 29.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	1,3	1,1 E+00	17#1541
					Co-60	<NWG		6,5 E-02	
					Cs-134	<NWG		5,2 E-02	
					Cs-137	<NWG		5,2 E-02	
8.0	Hameln Weser km 138	Süßwasserfisch Brachsen Brasse Blei	02.10.2017 - 02.10.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E+02	0,9	5,1 E-01	17#2357
					Co-60	<NWG		4,7 E-02	
					Cs-134	<NWG		3,8 E-02	
					Cs-137	2,5 E-02	26,8	3,5 E-02	

Nicht akkreditierte Probenahme durch ortsansässige Fischer

5.12 Trinkwasser

NLWKN

Radiochemisches Labor beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Laborstandort Hildesheim An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim	 Deutsche Akreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	02.02.2017 - 02.02.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	<NWG		6,0 E-02	17#0309
					Mn-54	<NWG		2,0 E-03	
					Co-58	<NWG		2,1 E-03	
					Co-60	<NWG		2,7 E-03	
					Ru-106	<NWG		1,7 E-02	
					Sb-125	<NWG		6,2 E-03	
					Cs-134	<NWG		2,2 E-03	
					Cs-137	<NWG		2,2 E-03	
					Pb-214	<NWG		5,2 E-03	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	05.04.2017 - 05.04.2017	Gamma-Spektrometrie	K-40	8,6 E-02	13,2	4,6 E-02	17#0946
					Mn-54	<NWG		3,3 E-03	
					Co-58	<NWG		3,4 E-03	
					Co-60	<NWG		3,8 E-03	
					Ru-106	<NWG		3,1 E-02	
					Sb-125	<NWG		9,8 E-03	
					Cs-134	<NWG		3,8 E-03	
					Cs-137	<NWG		3,5 E-03	
					Pb-214	<NWG		8,0 E-03	
				H-3-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	 DAkkS Deutsche Akreditierungsstelle D-PL-14356-01-00	Immissionsüberwachung: KWG Messprogramm gemäß REI-Tabelle: A2 Zeitraum: 2017 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	02.08.2017 - 02.08.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	1,2 E-01	12,9	6,3 E-02	17#1574
					Mn-54	<NWG		2,5 E-03	
					Co-58	<NWG		2,6 E-03	
					Co-60	<NWG		3,1 E-03	
					Ru-106	<NWG		2,2 E-02	
					Sb-125	<NWG		7,5 E-03	
					Cs-134	<NWG		2,5 E-03	
					Cs-137	<NWG		2,4 E-03	
					Pb-214	<NWG		6,4 E-03	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
9.0	Kirchohsen Brunnen Kirchohsen	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	09.11.2017 - 09.11.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	8,0 E-02	18,2	6,4 E-02	17#2346
					Mn-54	<NWG		2,6 E-03	
					Co-58	<NWG		2,9 E-03	
					Co-60	<NWG		3,2 E-03	
					Ru-106	<NWG		2,2 E-02	
					Sb-125	<NWG		7,6 E-03	
					Cs-134	<NWG		2,7 E-03	
					Cs-137	<NWG		2,6 E-03	
					Pb-214	<NWG		6,1 E-03	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 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: 1. Halbjahr 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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 Rohwasservor- kommen	30.12.2016 - 29.06.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	2,8 E-02	10,6	1,2 E-02	17#1548
					Mn-54	<NWG		6,6 E-04	
					Co-58	<NWG		1,4 E-03	
					Co-60	<NWG		5,9 E-04	
					Ru-106	<NWG		5,6 E-03	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-03	
					Cs-134	<NWG		8,0 E-04	
					Cs-137	<NWG		5,2 E-04	
					Pb-214	2,3 E-03	12,9	1,2 E-03	
9.0d	Hagenohsen Wasserwerk Hagenohsen	Reinwasser aus geschützten Rohwasservor- kommen	05.04.2017 - 05.04.2017	Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,0 E-04	16,2	5,3 E-05	17#0945
				H-3-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: A2
 Zeitraum: 2. Halbjahr 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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 Rohwasservor- kommen	29.06.2017 - 22.12.2017	Gamma- Spektrometrie	K-40	4,5 E-02	7,1	1,1 E-02	18#0206
					Mn-54	<NWG		6,4 E-04	
					Co-58	<NWG		1,4 E-03	
					Co-60	<NWG		6,3 E-04	
					Ru-106	<NWG		5,3 E-03	
					Sb-125	<NWG		1,4 E-03	
					Cs-134	<NWG		7,3 E-04	
					Cs-137	<NWG		5,0 E-04	
					Pb-214	1,9 E-03	13,9	1,1 E-03	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	1,2 E-04	17,5	7,7 E-05	
9.0d	Hagenohsen Wasserwerk Hagenohsen	Reinwasser aus geschützten Rohwasservor- kommen	20.09.2017 - 20.09.2017	H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,5 E+00	17#2051

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: 2017
 oberes Quantil zum Vertrauensbereich $k_{1-\gamma/2}$: 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	Brunnen Ahe Brunnen Ahe	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	13.04.2017 - 13.04.2017	Gamma-Spektrometrie	Cs-134	<NWG		1,5 E-04	17#0980
					Cs-137	<NWG		1,0 E-04	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	<NWG		6,2 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	1,2 E+00	26,8	1,4 E+00	
9.0	Brunnen Ahe Brunnen Ahe	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	09.11.2017 - 09.11.2017	Gamma-Spektrometrie	Cs-134	<NWG		1,6 E-04	17#2348
					Cs-137	8,5 E-05	19,8	9,3 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	9,7 E-05	19,1	7,0 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
9.0	Hameln Brunnen Hameln	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	13.04.2017 - 13.04.2017	Gamma-Spektrometrie	Cs-134	<NWG		1,4 E-04	17#0979
					Cs-137	<NWG		8,9 E-05	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	3,1 E-04	11,7	6,2 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 E+00	
9.0	Hameln Brunnen Hameln	Rohwasser, geschützt, aus Grund- und Tiefenwasser	09.11.2017 - 09.11.2017	Gamma-Spektrometrie	Cs-134	<NWG		1,6 E-04	17#2347
					Cs-137	<NWG		1,1 E-04	
				Sr-90-Bestimmung	Sr-90	2,6 E-04	11,8	5,3 E-05	
				H-3-Bestimmung	H-3	<NWG		1,4 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)	6
7	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 2-1:	Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP Z 1 bis Z 12) am Zaun des Betriebsgeländes	9
Abb. 2-2:	Gamma-Ortsdosis-Messpunkte (MP G 11 bis G 50) in der Umgebung des Betriebsgeländes	10
Abb. 2-3:	Probenahmeorte für Aerosol- und Niederschlagsproben	11
Abb. 2-4:	Probenahmeorte für Boden- und Bewuchsproben	12
Abb. 2-5:	Probenahmeorte für Oberflächenwasser (Einlauf und Auslauf)	13
Abb. 2-6:	Probenahmeorte für Oberflächenwasser- und Schwebstoffproben (Hehlen (Weser km 116,4), Kirchohsen (Weser km 126,5)).....	14
Abb. 2-7:	Probenahmeorte für Sedimentproben (Grohnde (Weser km 122), Hameln (Weser km 135), Hessisch Oldendorf (Weser km 147)).....	15
Abb. 2-8:	Probenahmeorte für Fischproben (Heinsen (Weser km 90), KWG (Weser km 124,8), Hameln (Weser km 138)).....	16
Abb. 2-9:	Probenahmeorte für Trinkwasser (Brunnen Kirchohsen, Wasserwerk Hagenohsen, Brunnen Hameln, Brunnen Ahe)	17
Abb. 2-10:	Mess-/Probenahmeorte Luftpfad im Störfall/Unfall	18
Abb. 2-11:	Probenahmeorte Wasserpfad im Störfall/Unfall.....	19
Abb. 4-1:	Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun im Vergleich zum Mittelwert, Minimum und Maximum in der Umgebung	26
Abb. 4-2:	Jahresmittelwerte der Brutto-Gamma-Ortsdosis am Zaun des Betriebsgeländes und in der Umgebung	27
Abb. 4-3:	Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Boden	28
Abb. 4-4:	Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Bewuchs	29
Abb. 4-5:	Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Milch	30
Abb. 4-6:	Cs-137-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf	31
Abb. 4-7:	H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf	32

Abb. 4-8: Sr-90-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf	32
Abb. 4-9: I-131-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Ober- und Unterlauf	33
Abb. 4-10: H-3-Aktivitätskonzentration im Jahresmittel für Oberflächenwasser im Einlauf- und Auslaufbauwerk	34
Abb. 4-11: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Sediment.....	35
Abb. 4-12: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Schwebstoff	36
Abb. 4-13: Spezifische Cs-137-Aktivität im Jahresmittel für Friedfisch	37
Abb. 4-14: H-3-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel für Trinkwasser in den Brunnen Ahe, Hameln und Kirchohsen und im Wasserwerk Hagenohsen...	38
Abb. 4-15: Sr-90-Aktivitätskonzentrationen im Jahresmittel für Trinkwasser in den Brunnen Ahe und Hameln und im Wasserwerk Hagenohsen	39

8 Literaturverzeichnis

- /1/ Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Bundesangelegenheiten vom 08.08.1984, Immissionsüberwachung des Luftpfades nach Atomrecht des KWG, Az.: 44.6-22.51.52-16.1
- /2/ Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums vom 24.09.1993, Immissionsüberwachung des Luftpfades nach Atomrecht des KWG, Az.: 403-40518
- /3/ Wasserrechtliche Erlaubnis des NLWKN vom 17.06.2006 für das Gemeinschaftskraftwerk Grohnde, Az: GB VI H-62011
- /4/ 3. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis des NLWKN vom 29.07.2016 für das Gemeinschaftskraftwerk Grohnde, Az.: VI H2-62011-906-01
- /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/ Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung – StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I 2001, Nr. 38, S. 1714, BGBl. I 2002, Nr. 27, S. 1459) in der jeweils gültigen Fassung
- /7/ 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
- /8/ Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) in der jeweils gültigen Fassung
- /9/ Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. 2010, S. 64) in der jeweils gültigen Fassung
- /10/ Messanleitungen für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Umwelt und externer Strahlung, Internetseiten des BMUB: <http://www.bmub.bund.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/strahlenschutz/radioaktivitaet-in-der-umwelt/messanleitungen/>, zuletzt aufgerufen am 14. März 2018
- /11/ D-PL-14356-01-00 Akkreditierungsbereich
Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Chemisch-ökotoxikologisch-radiologisches Labor
<https://www.dakks.de/content/akkreditierte-stellen-dakks?Regnr=D-PL-14356-01-00>
- /12/ DIN EN ISO/IEC 17025:2005, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien
- /13/ DIN ISO 11929, Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen, Januar 2011

- /14/ JCGM 100:2008, Evaluation of measurement data – Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)
- /15/ Berichte des BMUB über Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung, Jahresbericht 2015, Internetseiten des BfS:
http://www.bfs.de/DE/mediathek/berichte/umweltradioaktivitaet/umweltradioaktivitaet_node.html, zuletzt aufgerufen am 14. März 2018
- /16/ Integriertes Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS)