

Jahresbericht 1998

Umgebungsüberwachung
Oberflächenwasser
Grundwasser

Forschungsbergwerk Asse

UMGEBUNGSÜBERWACHUNG
OBERFLÄCHENGEWÄSSER
GRUNDWASSER

FORSCHUNGSBERGWERK
ASSE
JAHRESBERICHT 1998

NIEDERS. LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE
DEZERNAT RADIOÖKOLOGIE
HILDESHEIM, JULI 1999

Jahresbericht zur Umgebungsüberwachung 1998

Forschungsbergwerk Asse

1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen/Auflagen: Genehmigung des Bergamtes Goslar vom 10.08.1990 W 5010 At 19/90; Anpassung vom 16.03.98 W 5010 At-7/97 VI.

Beginn der Messungen: 1979

hier: Untersuchungen von Oberflächen-, Trink- und Grundwasser

2. Darstellung der Maßnahmen

Programm, Karte und Tabelle zur Lage und Bezeichnung der Probenahmestellen siehe Anlage.

3. Angaben zur Durchführung

Verfahren zur Probenahme:

Die Probenahme erfolgt nach den „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“, Herausgeber: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Messverfahren:

Probenaufbereitung und Messung erfolgen entsprechend den o.a. Messanleitungen. Bei Abweichung von den Messanleitungen wird durch regelmäßige Teilnahme an Ringanalysen die Gleichwertigkeit der eingesetzten Verfahren sichergestellt.

Programmänderungen, Programmabweichungen, Besonderheiten bei der Durchführung:

Das Programm wurde wie geplant durchgeführt. Besonderheiten ergaben sich nicht.

Die vergleichsweise höhere Nachweisgrenze bei der Strontium-90 (Sr-90) Untersuchung der Probe mit der Nummer 98#0663 hat analytische Ursachen. Die geforderte Nachweisgrenze von 0,01 Bq/l wurde eingehalten.

4. Messergebnisse

Einzelergebnisse und zusammenfassende Tabelle siehe Anlage.

5. Diskussion/Bewertung

Die Untersuchungen im Rahmen der Umgebungsüberwachung ergaben keine Besonderheiten. Auswirkungen des Forschungsbergwerkes konnten nicht festgestellt werden.

Von den durch den Fallout nach dem Reaktorunfall in Tschernobyl eingetragenen gammastrahlenden Isotopen ließ sich auch das ansonsten häufig auftretende Cäsium-137 (Cs-137) nicht nachweisen.

Die geringen Gehalte an Sr-90 lassen sich auf die bis 1965 durchgeführten oberirdischen Kernwaffenversuche zurückführen.

Natürliche Gammastrahler wie Kalium-40 und Glieder der Uran-238- und Thorium-232-Zerfallsreihen ließen sich in den Proben in der gewohnten Größenordnung feststellen.

Der gegenüber dem natürlichen Tritiumgehalt leicht erhöhte Tritiumgehalt des Grundwassers läßt sich noch auf die oberirdischen Kernwaffenversuche zurückführen.

Beschreibung der Probenahmestellen für Wasser des Forschungsbergwerkes Asse

Stelle	Probenart	Probenahmestellen
1	Grundwasser	Brunnen Schachtanlage Asse II
2	Grundwasser	Obere Quelfassung Gr. Vahlberg
5	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Vahlberg
7	Grundwasser	Bohrung H7 Remlingen
10	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Schacht I
12	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Wittmar
15	Grundwasser	Quelle östlich Gr. Denkte
17	Grundwasser	Pegel P17 Waldweg Dettumerstieg
19	Oberflächenwasser	Vorfluter oberhalb Bad Gr. Denkte
20	Grundwasser	Quelle südlich Falkenheim
21	Grundwasser	Quelle am Weiher Falkenheim
25	Oberflächenwasser	Vorfluter nördlich Wittmar
26	Grundwasser	Quelle im Bahneinschnitt nordöstlich Gr. Denkte
30	Oberflächenwasser	Drainage Park Gr. Vahlberg
31	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Denkte
32	Grundwasser	ehem. Trinkwasserversorgung Falkenheim
35	Oberflächenwasser	Vorfluter Park Gr. Vahlberg
39	Trinkwasser	Trinkwasserversorgung Kissenerbrück
41	Oberflächenwasser	Vorfluter westlich Espenberg
43	Oberflächenwasser	Löffelgraben nordöstlich Remlingen
45	Grundwasser	Schacht Asse I
51	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Vahlberg
60	Grundwasser	Straßenbrunnen Remlingen

Beschreibung der Probenahmestellen für Wasser des Forschungsbergwerkes Asse

63	Grundwasser	Quelle nördl. Bleier Weg Gr. Denkte
64	Grundwasser	Schacht Asse III
65	Grundwasser	Überlauf ehem. Trinkwasserversorgung Gr. Denkte
66	Grundwasser	Quelle Feldscheune Gut Minchhausen

Niedersächsisches Landesamt für Ökoloaie

- Radioökologie -

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung des ForschungsbergwerkesASSE		Stand: 05.11.97				
Programmpunkt nach REI	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer (xx)	Art der Messung, Messgröße	Nachweisgrenze	Probeentnahme- bzw. Messorte	Art und Häufig- keit der Probe- entnahme und Messungen	Bemerkungen
6.	Oberirdische Gewässer / Grundwasser (08)	a) Gamma-spek- trometrie, Aktivitäts- konzentration einzelner Radionuklide b) Tritium c) Sr-90	0,01 Bq l ⁻¹ 1 Bq l ⁻¹ 0,01 Bq l ⁻¹	6 wechselnde Probeentnah- mestellen von Grund-, Oberflächen- und Trink- wasser	jährliche Stich- probe	

UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

**MESSERGEBNISSE
1998**

**OBERFLÄCHENWASSER, ROHWASSER UND
GRUNDWASSER**

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1/R3 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 1998					
REI- gramm- punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Oberirdische Gewässer 08 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Brunnen Schacht Asse Stelle 1	23.06.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<2.5E-03 <2.7E-03 <3.1E-03 <4.8E-03 <3.4E-02 9.2E-03 1.5E+01 8.2E-02 1.8E+01 2.3E+00 3.6E+00	98#0661

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1/R3 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim ForschungsbergwerkASSE Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 1998					
REI- gramm- punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Oberirdische Gewässer 08 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Quelle Falkenheim Stelle 20	23.06.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<4.3E-03 <3.3E-03 <4.0E-03 <4.9E-03 <4.8E-02 <1.4E-02 <1.4E-02 <6.1E-01 <1.1E-01 <1.0E-02	98#0663
					1.1E-02 9.2E-03 1.7E+01 2.4E+01		
					1.3E+00 5.1E+00		

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
 Dezernat 1/R3
 Radioökologie

Immissionsüberwachung beim ForschungsbergwerkASSE
 Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb
 Zeitraum: 1998

REI- gramm- punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis		Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ)	Bq/l %		
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Aktivitätskonzentration	Espenberg Stelle 41	23.06.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	1.1E-02 1.4E-02 1.3E+01 1.9E+01 1.2E-01 1.6E-03 1.7E+00	<2.0E-03 <2.4E-03 <2.3E-03 <3.5E-03 <2.8E-02 <8.8E-03 <1.2E-02 <4.3E-01	98#0664

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1/R3 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 1998					
REI- gramm- punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Vahlberg Stelle 5	23.06.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<6.0E-03 <5.2E-03 <6.1E-03 <8.8E-03 <6.6E-02 <1.2E-02 <1.2E-02 <2.0E-02 <1.9E-02 <8.3E-01 <1.0E-01	98#0662
					3.3E-03 1.5E+00	3.9E+00 4.5E+00	

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1/R3 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 1998					
REI- gramm- punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1 σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Oberirdische Gewässer 08 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Vahlberg Stelle 51	10.03.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<5.8E-03 <4.3E-03 <4.2E-03 <4.8E-03 <5.6E-02 <7.2E-03 <9.0E-03 <2.1E-02 <1.4E-02 <9.7E-01 <1.3E-01	98#0258
					1.2E-03 1.6E+00	1.1E+01 3.1E+00	

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie Dezernat 1/R3 Radioökologie		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm für den bestimmungsgemäßen Betrieb Zeitraum: 1998					
REI- gramm- punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme-/Mess- datum oder Sammel- Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6	Oberirdische Gewässer 08 Grundwasser	Aktivitätskonzentration	Groß Denkte Stelle 63	23.06.98	Co-60 Cs-137 Tl-208 Pb-212 Bi-212 Pb-214 Bi-214 Ac-228 U-235 U-238 K-40 Sr-90 H-3	<1.1E-02 <1.0E-02 <1.2E-02 <1.5E-02 <1.5E-01 <2.1E-02 <4.8E-02 <4.7E-02 <2.3E+00 2.7E-02 2.2E+01 3.0E+00 3.0E+00 8.8E-04 1.9E+01 1.5E+00 4.5E+00	98#0665

Messstelle: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Dezernat 1/R3 Radioökologie

Messprogramm: ForschungsbergwerkASSE

Probenart: Oberflächen- / Grundwasser

Angaben in Bq/l

Probenr	Ort	Stelle	Datum(1)	Co-60	Cs-137	Tl-208	Pb-212	Bi-212	Pb-214	Bi-214	Ac-228	U-235	U-238	K-40	Sr-90	H-3
98#0661	Brunnen SchachtASSE	Stelle 1	23.06.98	<2.5E-03	<2.7E-03	<3.1E-03	<4.8E-03	<3.4E-03	9.2E-03	<5.7E-03	<9.5E-03	<1.4E-02	<4.6E-01	8.2E-02	<7.3E-04	2.3E+00
98#0663	Quelle Falkenheim	Stelle 20	23.06.98	<4.3E-03	<3.3E-03	<4.0E-03	<4.9E-03	<4.8E-02	1.1E-02	9.2E-03	<1.4E-02	<1.4E-02	<6.1E-01	<1.1E-01	<1.0E-02	1.3E+00
98#0664	Espenberg	Stelle 41	23.06.98	<2.0E-03	<2.4E-03	<2.3E-03	<3.5E-03	<2.8E-02	1.1E-02	1.4E-02	<8.8E-03	<1.2E-02	<4.3E-01	1.2E-01	1.6E-03	1.7E+00
98#0662	Groß Vahlberg	Stelle 5	23.06.98	<6.0E-03	<5.2E-03	<6.1E-03	<8.8E-03	<6.6E-02	<1.2E-02	<1.2E-02	<2.0E-02	<1.9E-02	<8.3E-01	<1.0E-01	3.3E-03	1.5E+00
98#0258	Groß Vahlberg	Stelle 51	10.03.98	<5.8E-03	<4.3E-03	<4.2E-03	<4.8E-03	<5.6E-02	<7.2E-03	<9.0E-03	<2.1E-02	<1.4E-02	<9.7E-01	<1.3E-01	1.2E-03	1.6E+00
98#0665	Groß Denkte	Stelle 63	23.06.98	<1.1E-02	<1.0E-02	<1.2E-02	<1.5E-02	<1.5E-01	<2.1E-02	2.7E-02	<4.8E-02	<4.7E-02	<2.3E+00	3.0E+00	8.8E-04	1.5E+00