



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und

Immissionsüberwachung
Wasserpfad
Jahresbericht 2005

Bericht der Ergebnisse
der durchgeführten



Niedersachsen

**IMMISSIONSÜBERWACHUNG
WASSERPFAD**

**FORSCHUNGSBERGWERK
ASSE
JAHRESBERICHT 2005**

**NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR
WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND
NATURSCHUTZ
AUFGABENBEREICH 35
HILDESHEIM, 08. FEBRUAR 2006**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Bewertung der Messergebnisse	4
Tabelle der Probenahmestellen	5
Maßnahmen der unabhängigen Messstelle	6
Karte der Probenahmestellen	7
Messergebnisse	8
Einzelergebnisse	9
Zusammenfassende Tabelle	15

Auftraggeber:
Landesbergamt Clausthal-Zellerfeld
Hindeburgplatz 9
38678 Clausthal-Zellerfeld

Nachtrag vom 17.10.2002 (Az.: 18/02 - W 5010 KT - II) zur Anordnung vom
28.12.1978

Herausgeber:
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Aufgabenbereich 35
An der Scharlake 39
31135 Hildesheim



Zusammenstellung der Daten und Gestaltung:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Verantwortlich:

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Hildesheim, 08. Februar 2006

Jahresbericht zur Immissionsüberwachung 2005

Forschungsbergwerk Asse

1. Einleitung

Rechtliche Grundlagen/Auflagen: Anordnung des Bergamtes Goslar vom 28.12.1978 W 5010 AT 140/78

Nachtrag des Landesbergamtes Clausthal-Zellerfeld vom 17.10.2002 18/02-W 5010 KT-II.

Beginn der Messungen: 1979

2. Darstellung der Maßnahmen

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.

4. Messergebnisse

Einzelergebnisse und zusammenfassende Tabelle siehe Anlage.

5. Bewertung der Messergebnisse

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.

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

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	Grundwasser	Drainage Park Gr. Vahlberg
31	Oberflächenwasser	Vorfluter östlich Gr. Denkte
35	Oberflächenwasser	Vorfluter Park Gr. Vahlberg
39	Trinkwasser	Trinkwasserversorgung Kissenbrück
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
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 Münchhausen

Aufgabenbereich 35

Stand: 05.11.97

Maßnahmen der unabhängigen Messstelle zur Überwachung der Umgebung des Forschungsbergwerkes Asse

Programmpunkt t nach REI	Überwacher 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) Gammaskpek- trometrie, Aktivitäts- konzentration einzelner Radionuklide b) Tritium c) Sr-90	0,01 Bq l ⁻¹ 2,4 Bq l ⁻¹ 0,01 Bq l ⁻¹	6 wechselnde Probeentnah- mestellen von Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser	jährliche Stichprobe	

IMMISSIONSÜBERWACHUNG

MESSERGEBNISSE 2005

OBERFLÄCHENWASSER, ROHWASSER UND GRUNDWASSER

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Aufgabenbereich 35			Deutscher akkreditierungs Rat DAK DAC-P-0257-04-00 Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm gemäß REI-Tabelle C.2.2 Zeitraum: 2005				
REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %	Erreichte Nachweisgrenze Bq/l	Bemerkungen
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammaspektrometrie	Schacht I Stelle 10	11.10.05	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	<5.7E-03 <3.8E-03 <5.0E-03 <6.8E-03 <6.9E-02 9.7E-04 6.7E+0 0	05#1278
		Sr-90-Bestimmung				<1.0E-02 <1.7E-02 <1.6E-02 <4.1E-02 <1.1E-01	
		Tritium-Bestimmung				<2.4E+00	

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Aufgabenbereich 35			Deutscher Akkreditierungs rat DAR DAC-P-0257-04-00 Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm gemäß REI-Tabelle C.2.2 Zeitraum: 2005					
REI- gramm punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ)	Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen	
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammaskpektrometrie	Wittmar Stelle 12	11.10.05	Co-60		<5.5E-03	05#1279
					Cs-137		<4.0E-03	
					Tl-208		<4.7E-03	
					Pb-212	5.3E-03	3.1E+0 1	
					Bi-212		<6.3E-02	
					Pb-214		<8.6E-03	
					Bi-214		<9.5E-03	
					Ac-228	1.2E-02	3.4E+0 1	
					U-235		<1.7E-02	
					U-238	3.8E-02	2.4E+0 1	
K-40	1.9E-01	1.4E+0 1						
Sr-90	6.7E-04	1.3E+0 1						
H-3				<2.4E+00				

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Aufgabenbereich 35			 DAC-P-0257-04-00 Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium		Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm gemäß REI-Tabelle C.2.2 Zeitraum: 2005			
REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ)	Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen	
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammaspektrometrie	Groß Vahlberg Stelle 2	11.10.05	Co-60		<4.0E-03	05#1277
					Cs-137		<3.8E-03	
					Tl-208		<4.4E-03	
					Pb-212		<6.4E-03	
					Bi-212		<5.1E-02	
					Pb-214		<9.5E-03	
					Bi-214		<1.1E-02	
					Ac-228		<1.5E-02	
					U-235		<1.4E-02	
					U-238	5.5E-02	2.1E+0	
	Sr-90-Bestimmung Tritium-Bestimmung				K-40	7.6E-02	3.3E+0	<2.4E+00
						1		
					Sr-90	9.6E-04	1.2E+0	
						1		
					H-3			

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Aufgabenbereich 35			Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm gemäß REI-Tabelle C.2.2 Zeitraum: 2005				
REI- gramm punkt	Überwachter Umweltbereich mit Kennziffer /Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis	Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen
					Maßeinheit Messfehler(1σ) Bq/l %		
6.2	Trinkwasser 10 Grundwasser	Gammaskpektrometrie	Groß Vahlberg Stelle 30	11.10.05	Co-60	<3.7E-03	05#1280
					Cs-137	<2.7E-03	
					Tl-208	<3.3E-03	
					Pb-212	<4.4E-03	
					Bi-212	<4.2E-02	
					Pb-214	7.0E-03 2.5E+0 1	
					Bi-214	5.3E-03 3.4E+0 1	
					Ac-228	1.1E-02 3.0E+0 1	
					U-235	5.0E-02 1.8E+0 1	
					U-238	1.2E-01 1.7E+0 1	
					K-40	1.3E-03 5.5E+0 0	
	Sr-90-Bestimmung Tritium-Bestimmung				Sr-90	<1.1E-02	<2.4E+00
					H-3		

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz Aufgabenbereich 35					Immissionsüberwachung beim Forschungsbergwerk Asse Messprogramm gemäß REI-Tabelle C.2.2 Zeitraum: 2005			
REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ)	Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen	
					Bq/l	%	Bq/l	
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Gammastrahlung	Groß Vahlberg Stelle 35	11.10.05	Co-60		<2.7E-03	05#1281
					Cs-137		<2.0E-03	
					Tl-208		<2.5E-03	
					Pb-212		<3.5E-03	
					Bi-212		<2.8E-02	
					Pb-214	5.9E-03	1.7E+0	
						1		
					Bi-214	5.6E-03	1.8E+0	
						1		
					Ac-228	8.7E-03	1.8E+0	
						1		
					U-235	1.6E-02	1.4E+0	
						1		
U-238	3.3E-02	1.4E+0						
	1							

REI- gramm punkt	Überwacher Umweltbereich mit Kennziffer/Medium	Art der Messung, Messgröße	Probenahme/ Messort	Probenahme- datum oder Messintervall	Messergebnis Maßeinheit Messfehler(1σ)	Erreichte Nachweisgrenze	Bemerkungen	
					Bq/l	%	Bq/l	
6	Oberirdische Gewässer 08 Oberflächenwasser	Gammastrahlendosimetrie	Remlingen Stelle 43	11.10.05	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	7.3E-03 2.2E+0 1 3.6E+0 1 1.5E-01 1.3E+0 1 2.2E+0 1	<4.1E-03 <3.5E-03 <3.7E-03 <5.3E-03 <4.3E-02 <1.1E-02 <1.4E-02 <3.9E-02 <2.4E+00	05#1282

Messstelle: Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Aufgabenbereich 35

Messprogramm: ForschungsbergwerkASSE

Probenart: Grundwasser/Oberflächenwasser

Angaben in Bq/l



Probenr	Ort	Stelle	Datum	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
05#1278	Schacht I	Stelle 10	11.10.05	<5.7E-03	<3.8E-03	<5.0E-03	<6.8E-03	<6.9E-02	6.6E-03	<1.0E-02	<1.7E-02	<1.6E-02	<4.1E-02	<1.1E-01	9.7E-04	<2.4E+00
05#1279	Wittmar	Stelle 12	11.10.05	<5.5E-03	<4.0E-03	<4.7E-03	5.3E-03	<6.3E-02	<8.6E-03	<9.5E-03	1.2E-02	<1.7E-02	3.8E-02	1.9E-01	6.7E-04	<2.4E+00
05#1277	Groß Vahlberg	Stelle 2	11.10.05	<4.0E-03	<3.8E-03	<4.4E-03	<6.4E-03	<5.1E-02	<9.5E-03	<1.1E-02	<1.5E-02	<1.4E-02	5.5E-02	7.6E-02	9.6E-04	<2.4E+00
05#1280	Groß Vahlberg	Stelle 30	11.10.05	<3.7E-03	<2.7E-03	<3.3E-03	<4.4E-03	<4.2E-02	7.0E-03	5.3E-03	1.1E-02	<1.1E-02	5.0E-02	1.2E-01	1.3E-03	<2.4E+00
05#1281	Groß Vahlberg	Stelle 35	11.10.05	<2.7E-03	<2.0E-03	<2.5E-03	<3.5E-03	<2.8E-02	5.9E-03	5.6E-03	8.7E-03	1.6E-02	3.3E-02	1.1E-01	1.3E-03	<2.4E+00
05#1282	Remlingen	Stelle 43	11.10.05	<4.1E-03	<3.5E-03	<3.7E-03	<5.3E-03	<4.3E-02	7.3E-03	4.5E-03	<1.1E-02	<1.4E-02	<3.9E-02	1.5E-01	3.3E-04	<2.4E+00