

Gutachterliche Leistungen zur Bewertung und Gefahrenabwehr
von problematischen Ablagerungen in Ton- bzw. Kiesgruben

Fresdorfer Heide

Bewertung der Untersuchung von Ablagerungen im Kiessandtagebau Fresdorfer Heide der BZR GmbH

08/04/T21

Auftraggeber



Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg
Inselstraße 26, 03046 Cottbus

Auftragnehmer



Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin
Tel.: 030-46307580 / Fax: 030-46307582

Bearbeiter



Unterschrift



Projektleiter



Projektbearbeiter

Datum

3. April 2008

1 VERANLASSUNG

Im Zusammenhang mit der Kontrolle von Einbaumaterial wurden auffällige Ablagerungen durch das LBGR in der Kiesgrube Fresdorfer Heide festgestellt.

Entsprechend der Empfehlungen zum Arbeitsablauf bei der Bewertung und Gefahrenabwehr von problematischen Ablagerungen in Ton- bzw. Kiesgruben (Teilbericht 07/11/T02 der Projektbegleitung) wurden durch das Büro Dr. Beerbalk die Ablagerungen am 05.02.2008 beprobt. Die Analysen erfolgten durch die SGS Institut Fresenius GmbH. Hiermit erfolgt eine Auswertung der Untersuchungsergebnisse.

2 AUSGANGSSITUATION

Der Kiessandtagebau Fresdorfer Heide wird von der BZR GmbH, Michendorf betrieben. Mit der Kiesgewinnung ist der Einbau von Baurestmassen < Z1.2 zugelassen. Dimension und Lage des Kiessandtagebaus zeigt Abbildung 1.



Abbildung 1: Dimension und Lage des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide

3 PROBENAHEME

Vor Ort wurde eine Mischproben aus 10 Einzelproben eines Schurfs gewonnen.

Innerhalb des Schurfs wurde die Ablagerung anhand der Schwarzfärbung und des hohen Plastikanteils lokalisiert und aus einzelnen Baggerschürfen beprobt. Die beprobte Schicht zeigt Abbildung 2.



Abbildung 2: Beprobte Ablagerung

Das beprobte Material wurde als Gemisch aus Bauschutt und mineralisches Feinkorn mit Textil- Faser-, Plastik- und Glasresten > 10 Vol.-% angesprochen. Vereinzelt wurden größere Bauteile aus Holz und Metall sowie Beimengungen weißer Klumpen aus bindigem, körnigem, mineralischen Material ohne Geruch festgestellt.

4 ANALYSEN

Die Proben wurden innerhalb 2 h nach Probenahme dem Labor SGS Institut Fresenius GmbH übergeben.

Die Analysen erfolgten nach dem Analysenprogramm für die Untersuchung von Ablagerungen das mit dem Vermerk V-07/11/T01 erarbeitet wurde. Das Programm wurde mit den Untersuchungen im Eluat und Feststoff nach Tabelle 1: organische Parameter zur Untersuchung von Ablagerungen und Tabelle 2: anorganische Parameter zur Untersuchung von Ablagerungen des V-07/11/T01 umgesetzt

Das Untersuchungsprogramm entspricht den Anforderungen der Bundes-Bodenschutz-Verordnung (Anhang 2) zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser sowie der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen – technische Regeln – LAGA für eine abfallrechtliche Bewertung und hat sich in vergleichbaren Fällen bereits bewährt.

Die Ergebnisse liegen mit dem Prüfbericht Nr. 428159 vom 12.02.2008 vor.

Die Ergebnisse im Vergleich zu den Beurteilungswerten sind in Tabelle 2 und 3 dargestellt.

5 BEWERTUNG

5.1 Bergrechtliche Zulassung

Die Parameterauswahl und Ergebniseinschätzung orientiert sich an dem Gemeinsamen Erlass des Ministers für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie vom 23. Juni 1994 zur Ablagerung und Verwertung von Baurestmassen im Bergbau und auf ehemals bergbaulich genutzten Flächen (Baurestmassenerlass) als Grundlage der Zulassung des Betriebsplanes.

Mit einer Sulfatkonzentrationen von 1.000.000 µg/l wird der Z 2 Wert des Baurestmassenerlasses von 280.000 µg/l massiv überschritten. Letztlich führt diese Konzentrationen zur Überschreitung der Leitfähigkeit mit 1.850 µS/cm bei einem Z2 Wert von 1.500 µS/cm.

Solche Sulfatkonzentrationen können nicht durch die Müllbeimengungen erklärt werden. Aus gutachterlicher Sicht steht hier die Möglichkeit einer Vermischung mit Auftausalzen zur Diskussion.

5.2 Grundlagen der Gefährdungsabschätzung

Durch das Büro Dr. Beerbalk wird eine Gefährdungsabschätzung der Ablagerungssituation vorgenommen. Die Gefährdungsabschätzung basiert auf dem Bundes-Bodenschutzgesetz und der Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Für die Bewertung werden die Prüfwerte nach BBodSchV; Anhang 2, 1.4 *Prüfwerte* nach § 8 Abs. 1 Nr. 1 BBodSchG – *Wirkpfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)* sowie Anhang 2, 3.1 *Prüfwerte zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden - Grundwasser* nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BBodSchG herangezogen.

Dazu wurde das genannte Untersuchungsprogramm zur Feststellung von auswaschbaren Schadstoffen der Ablagerungen durchgeführt.

Insgesamt werden keine Überschreitung der Prüfwerte nach BBodSchV festgestellt.

Zur Untersuchung des Grundwassers liegen die Analysenergebnisse der Beprobung vom 23.02.2007 und vom 26.09.2007 vor. Die Probennahme und Analytik erfolgte durch die GLI

Prignitz mbH. Die Messstellen wurden in beiden Prüfberichten mit OP und UP bezeichnet, was dem Anstrom (Oberpegel?) und Abstrom (Unterpegel?) entsprechen soll.

Auf Nachfrage bei der GLI Prignitz GmbH wurden die folgenden Messstellenbezeichnungen genannt:

OP = Ig Frsd 1/90

UP = Hy Wibr 3/90

Die Messstelle Ig Frsd 1/90 liegt nach dem Messtischblatt BPK Fresdorfer Heide MTB 3744 am westlichen Rand der Kiesgrube neben der abgedeckten STEP-Deponie. Die Messstelle Hy Wibr 3/30 befindet sich südöstlich der Kiesgrube.

Die Analyseergebnisse für den Parameter Sulfat aus den Proben vom 23.02.2007 und 26.09.2007 sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Analyseergebnisse bzgl. Sulfat, Grundwasseruntersuchung Fresdorfer Heide

Messstelle	Einheit	Sulfatkonzentration	
		23.02.2007	26.09.2007
Ig Frsd 1/90	mg/l	98,3	158
Hy Wibr 3/90	mg/l	122	77,9

Im Februar 2007, zum Zeitpunkt der Aufbringung der Ablagerungen, ist bereits eine Zunahme des Sulfatwertes zwischen Ig Frsd 1/90 und Hy Wibr 3/90 zu erkennen. Alle vorliegenden Sulfatgehalte aus der Beprobung der beiden Messstellen (siehe Tabelle 1) liegen unterhalb aller Regel- und Prüfwerte.

Dieser Umstand ist in sofern problematisch, da die in der Nachbarschaft befindliche Deponie der STEP ebenfalls hinsichtlich Sulfat in An- und Abstrom überwacht wird.

Aufgrund der Salzbelastung wird für weitere Untersuchungen zur Beurteilung einer Umweltrelevanz keine Veranlassung gesehen, wenn der vorgesehene Rückbau unverzüglich, ohne größere Zwischenlagerungen realisiert wird.

Sofern Rückbau und Entsorgung nicht zeitnah erfolgen, muss ein möglicher Anstieg der Sulfatfracht im Grundwasser regelmäßig geprüft werden.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden keine Überschreitung der Prüfwerte nach BBodSchV festgestellt

Mit den Untersuchungsergebnissen wird eine massive Überschreitung des Z2 – Wertes des Baurestmassenerlasses für den Parameter Sulfat und in der Folge davon der Leitfähigkeit im Eluat belegt.

Derzeit liegen Analyseergebnisse einer Pegelbeprobung vor, die bereits auf eine Zunahme des Sulfatwertes, wenn auch noch unterhalb aller Regel- und Prüfwerte, hinweisen. Dieser Umstand ist in sofern problematisch, da die in der Nachbarschaft befindliche Deponie der STEP ebenfalls hinsichtlich Sulfat in An- und Abstrom überwacht wird.

Eine umgehende Entsorgung ist die einzige Möglichkeit einer Verfrachtung des löslichen Sulfates von 1.000 mg/l Sulfat in das Grundwasser wirksam zu unterbinden.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse Fresdorfer Heide – Eluatuntersuchungen

Eluat-Parameter	Verfahren	Einheit	Beurteilungskriterien			Untersuchungsergebnisse	
			Prüfwert BBodSchV	BRMErl Z1.2	BRMErl Z2	Probe FH 1	
Kohlenwasserstoffe	DIN EN ISO 9377-2	µg/l	200	-	-	<100	
BTEX	DIN 38407 F9		20	-	-	3	
LHKW	DIN EN ISO 10301		10	-	-	-	
Aldrin	DIN 38407-2		0,1	-	-	<0,01	
DDT	DIN 38407-2		0,1	-	-	<0,01	
PAK nach EPA	DIN EN ISO 17993		0,20	-	-	1,08	
PCB	DIN 38407-2		0,05	-	-	-	
Phenolindex	DIN 38409 H16-2		20 (Phenole)	50	100	<10	
Antimon	DIN EN ISO 11885		10	-	-	2	
Arsen	DIN EN ISO 11885		10	50	100	<5	
Blei	DIN EN ISO 11885		25	100	200	<5	
Cadmium	DIN EN ISO 11885		5	5	10	<1	
Chrom, gesamt	DIN EN ISO 11885		50	75	150	<5	
Chromat	DIN 38405-D24		8	-	-	<10	
Kobalt	DIN EN ISO 11885		50	-	-	<5	
Kupfer	DIN EN ISO 11885		50	200	400	<5	
Molybdän	DIN EN ISO 11885		50	-	-	<10	
Nickel	DIN EN ISO 11885		50	150	200	6	
Quecksilber	DIN EN 1483		1	1	2	<0,2	
Selen	DIN EN ISO 11885		10	-	-	<10	
Zink	DIN EN ISO 11885		500	300	600	<10	
Zinn	DIN EN ISO 11885		40	-	-	<10	
Cyanid, gesamt	DIN 38405 D13		50	50	100*	<10	
Cyanid, leicht freis.	DIN 38405 D13		10	-	-	<10	
Fluorid	DIN EN ISO 10304-		750	-	-	400	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-		µg/l	-	350.000	**	15.000

Eluat-Parameter	Verfahren	Einheit	Beurteilungskriterien			Untersuchungsergebnisse
			Prüfwert BBodSchV	BRMErl Z1.2	BRMErl Z2	Probe FH 1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-		-	280.000	**	1.000.000
pH-Wert	DIN 38404 C5	-	-	5-12	5-12	8,4
elektr. Leitfähigkeit	DIN EN 27888	µs/cm	-	1000	1500	1.850

* Verwertung für Z2 > 100 µg/l ist zulässig, wenn Z2 Cyanid, leicht freisetzbar < 50 µg/l

** wird durch die Leitfähigkeit begrenzt

Tabelle 3: Untersuchungsergebnisse Fressdorfer Heide - Feststoffuntersuchungen

Feststoff-Parameter	Verfahren	Einheit	Beurteilungskriterien			Untersuchungsergebnisse
			BRMErl Z1.1	BRMErl Z1.2	BRMErl Z 2	Probe FH 1
Kohlenwasserstoffe	DIN ISO 16703	mg/kg TS	300	500	700	120 (23)
BTEX	DIN 38407 F9		1	3	5	-
PAK nach EPA	DIN ISO 13877		5 *	15 **	20	10,91
EOX	DIN 38409-8		3	10	15	<0,5
PCB	DIN 38414-20		0,1	0,5	1	-
Arsen	DIN 38405-35		30	50	150	5
Blei	DIN ISO 11047		200	300	1000	15
Cadmium	DIN ISO 11047		1	3	10	<0,2
Chrom, gesamt	DIN ISO 11047		100	200	600	18
Kupfer	DIN ISO 11047		100	200	600	10
Nickel	DIN ISO 11047		100	200	600	9
Quecksilber	DIN ISO 16772		1	3	10	<0,1
Zink	DIN ISO 11047		300	500	1500	53

* Einzelwerte kleiner 0,5 mg/kg

** Einzelwerte kleiner 1,0 mg/kg