

Zusammenstellung und Bewertung Analysenergebnisse:

Projekt: Sanierung/Erweiterung Feuerwehrgerätehaus in 09526 Heidersdorf

Untersuchung nach EBV Bodenmaterial/Baggergut, Anlage 1, Tabelle 3 Mantelverordnung

Probenbezeichnung	Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut nach EBV Anlage 1, Tabelle 3										MP_TS	MP_A	MP_B
											23.05.2024	23.05.2024	23.05.2024
											124083156	124083157	124083159
Probenahmedatum													
Labornummer													
Parameter	Einheit	BG	BM-0/BG-0			BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	ungebundene TS/FSS	Auffüllungen	gewachsener Boden
			Sand	Lehm/ Schluff	Ton								

Bewertung nach Bodenart

Bestimmung aus der Originalsubstanz (Fraktion <2 mm)

	Ma.-%	0,1											
Trockenmasse	Ma.-%	0,1									94,2	90,5	89,1
TOC	Ma.-%		1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	1 ⁵⁾	5	5	5	5	1,0	0,5	0,3
Summer PCB (7)	mg/kg TS		0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	(n. b.) ³⁾	0,0	(n. b.) ³⁾
EOX	mg/kg TS	1	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	1 ⁶⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	3 ⁷⁾	10 ⁷⁾	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TS	40				300	300	300	300	1000	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	40				600	600	600	600	2000	320	< 40	< 40
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,05	0,3	0,3	0,3						(n. n.) ²⁾	< 0,05	< 0,05
Summe 16 PAK	mg/kg TS		3	3	3	6	6	6	9	30	(n. b.) ³⁾	0,420	0,485

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss (Fraktion <2 mm)

Arsen	mg/kg TS	0,8	10	20	20	20	40	40	40	150	18,9	13,4	10,5
Blei	mg/kg TS	2	40	70	100	140	140	140	140	700	10	18	11
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,4	1	1,5	1 ⁴⁾	2	2	2	10	0,3	0,2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	30	60	100	120	120	120	120	600	58	26	14
Kupfer	mg/kg TS	1	20	40	60	80	80	80	80	320	34	14	12
Nickel	mg/kg TS	1	15	50	70	100	100	100	100	350	73	25	14
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Thallium	mg/kg TS	0,2	0,5	1	1	1	2	2	2	7	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	mg/kg TS	1	60	150	200	300	300	300	300	1200	83	67	50

Bestimmung aus dem 2:1 Schütteleuat

pH-Wert						6,5-9,5 ⁸⁾	6,5-9,5 ⁸⁾	6,5-9,5 ⁸⁾	6,5-9,5 ⁸⁾	5,5-12,0 ⁸⁾	10 *	8,2	6,2
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	5				350 ⁹⁾	350 ⁹⁾	500 ⁹⁾	500 ⁹⁾	2000 ⁹⁾	207	317	52
Sulfat	mg/l	1	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	250 ¹⁰⁾	450	450	1000	8,6	91	4,3
Arsen	µg/l	1				8 (13) ¹¹⁾	12	20	85	100	57	5	< 1
Blei	µg/l	1				23 (43) ¹¹⁾	35	90	250	470	11	2	< 1
Cadmium	µg/l	0,3				2 (4) ¹¹⁾	3	3	10	15	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom gesamt	µg/l	1				10 (19) ¹¹⁾	15	150	290	530	3	1	< 1
Kupfer	µg/l	1				20 (41) ¹¹⁾	30	110	170	320	27	4	< 1
Nickel	µg/l	1				20 (31) ¹¹⁾	30	30	150	280	14	1	< 1
Quecksilber	µg/l	0,100				0,1 ¹¹⁾					< 0,1	< 0,1	< 0,1
Thallium	µg/l	0,200				0,2 (0,3) ¹¹⁾					< 0,2	< 0,2	< 0,2
Zink	µg/l	10,0				100 (210) ¹¹⁾	150	160	840	1600	50	15	< 10
Summe Naphthalin+Methylnaphthaline	µg/l	0,01				2 ¹²⁾					(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	µg/l					0,2 ¹²⁾	0,3	1,5	3,8	20	(n. b.) ³⁾	0,015	0,005
Summe 7 PCB	µg/l					0,01 ¹²⁾	0,02 ¹³⁾	0,02 ¹³⁾	0,02 ¹³⁾	0,04 ¹³⁾	0,002	(n. b.) ³⁾	(n. b.) ³⁾

Materialklasse nach EBV

BM-F2 **BM-0** **BM-0**

Erläuterungen ¹⁾ bis ¹³⁾ siehe Anlage 8.2

* Stoffspezifischer Orientierungswert, stellt kein alleiniges Ausschlusskriterium dar und ist für die Bewertung nicht maßgebend.

Erläuterungen:

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

⁴⁾ Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

⁵⁾ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

⁶⁾ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

⁷⁾ Der Grenzwert gilt nur für Untersuchungen zusätzlicher Stoffwerte für bestimmte Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für unbearbeiteten Bauschutt gemäß Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

⁸⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-F0*/BG-F0* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.

⁹⁾ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0*/BG-0* und BM-F0*/BG-F0* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.

¹⁰⁾ Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

¹¹⁾ Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0*, BM-F1/BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0*/BG-0* ist einzuhalten. Bei Überschreitung des Eluatwertes ist der beprobte Boden als Abfall zu deklarieren und auf einer Deponie zu entsorgen.

Bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5\%$ gelten abweichend folgende Werte:

Arsen: 13 µg/l

Blei: 43 µg/l

Cadmium: 4 µg/l

Chrom, gesamt: 19 µg/l

Kupfer: 41 µg/l

Nickel: 31 µg/l

Thallium: 0,3 µg/l

Zink: 210 µg/l

¹²⁾ Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

¹³⁾ Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).