

1. ERGÄNZUNG ZUM GEOTECHNISCHEN BERICHT

Bauvorhaben:	Fernwärmeerschließung Kamenz Nord		
Bezug:	Ergänzende Schadstoffuntersuchungen nach Deponieverordnung		
Auftragsnummer:	5118/25		
Auftraggeber:	EWAG Kamenz An den Stadtwerken 2 01917 Kamenz		
Verteiler:	Auftraggeber		1-fach

BEMERKUNGEN

Im Zuge der Schadstoffuntersuchung wurde mit einer Probe aus der Bohrung KRB 9 eine Überschreitung des Zuordnungswertes Z 2 der LAGA mit den Parametern TOC und Sulfat festgestellt, so dass zur Klärung der Deponierbarkeit eine weitere Untersuchung dieser Probe nach Deponieverordnung erforderlich wurde.

Zur Untersuchung wurde am Ansatzpunkt der Bohrung KRB 9 eine erneute Probe entnommen. Die Untersuchung beschränkte sich dabei auf den Parameterumfang der Deponieklassen I bis III.

Die Analysenergebnisse sind in der Anlage 1 enthalten. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind alle relevanten Parameter den Grenzwerten für die jeweiligen Deponieklassen gegenübergestellt. Die Bewertung erfolgte dabei nach Anhang 3; Tabelle 2 der o. g. Verordnung.

Tabelle 1: Vergleich Analysenergebnisse mit Zuordnungswerten Deponieverordnung

		Analysenwerte	Zuordnungswerte; DepV, Anhang 3, Tab.2			
Probenbezeichnung		KRB 9				
Entnahmetiefe		0,2 – 0,5 m				
Parameter	Dim.		DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff						
Trockenrückstand	%	84,1				
MKW	mg/kg	(110)	500			
Glühverlust	%	22,3	3	3	5	10
TOC	%	15	1	1	3	6
BTEX	mg/kg	(n. b.)	6			
PAK	mg/kg	(n. b.)	30			
PCB	mg/kg	(n. b.)	1			
Extrah. lipophile Stoffe	%	0,087	0,1	0,4	0,8	4
Eluatkriterien						
pH-Wert		8,1	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13
DOC	mg/l	3,9	50	50	80	100
Phenole	mg/l	< 0,01	0,1	0,2	50	100
Antimon	mg/l	0,001	0,006	0,03	0,07	0,5
Arsen	mg/l	< 0,001	0,05	0,2	0,2	2,5
Barium	mg/l	0,055	2	5	10	30
Blei	mg/l	< 0,001	0,05	0,2	1	5
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,004	0,05	0,1	0,5
Chrom ges.	mg/l	< 0,001	0,05	0,3	1	7
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,2	1	5	10
Molybdän	mg/l	0,002	0,05	0,3	1	3
Nickel	mg/l	< 0,001	0,04	0,2	1	4
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,001	0,005	0,02	0,2
Selen	mg/l	< 0,001	0,01	0,03	0,05	0,7
Zink	mg/l	< 0,01	0,4	2	5	20
Chlorid	mg/l	< 1,0	80	1500	1500	2500
Sulfat	mg/l	36	100	2000	2000	5000
Cyanide lfs.	mg/l	< 0,005	0,01	0,1	0,5	1
Fluorid	mg/l	< 2,0	1	5	15	50
Zuordnung		> DK III				

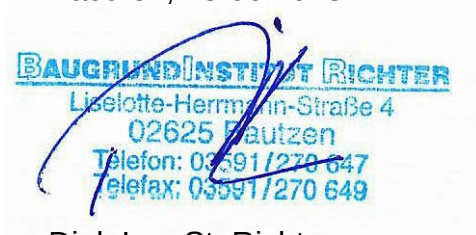
n. b. ... nicht berechenbar (unterhalb der Bestimmungsgrenze)

() ... Parameter aus geotechnischen Bericht vom 19.02.2025

Mit den Parametern TOC und Glühverlust werden die jeweiligen Grenzwerte für die Deponieklasse DK III überschritten. Die Sulfatkonzentration hat sich bei der erneuten Probenahme nicht bestätigt.

Da die übrigen Parameter unauffällig sind, ist für die Deponierung der betreffenden Massen auf einer zugelassenen Anlage (z. B. Deponie Wetro) im vorliegenden Fall eine Einzelfallentscheidung der zuständigen Behörde erforderlich.

Bautzen, 23.06.2025



Dipl. Ing. St. Richter

Anlagen

Analysenergebnisse

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**Baugrund Institut Richter
Liselotte-Hermann-Str. 4
02625 Bautzen**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12524502

Prüfberichtsnummer: AR-25-FR-035039-01

Auftragsbezeichnung: FW-Erschließung Kamenz Nord (5118/24)

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 10.06.2025

Prüfzeitraum: 11.06.2025 - 16.06.2025

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-FR-035039-01.xml

Alessandro Fullini
Prüfleitung

+49 371 33435611

Digital signiert, 16.06.2025

Anne-Kathrin Höfer

Analytical Service Manager



				Probenbezeichnung		KRB9
				Probennummer		125084728
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	84,1
--------------	----	----	--	-----	-------	------

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenbegleitprotokoll	FR					siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		kg	4,69
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1
Rückstellprobe	FR		Hausmethode	100	g	1410

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

Glühverlust (550 °C)	FR	F5	DIN EN 15169: 2007-05	0,1	Ma.-% TS	22,3
TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN,L8: Ver.A; FG,F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	15
Extrahierbare lipophile Stoffe	FR	F5	LAGA KW/04: 2019-09	0,02	Ma.-% TS	0,04

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,1
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	21,6
Wasserlöslicher Anteil	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	0,15	Ma.-%	0,16
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR	F5	DIN EN 15216: 2008-01	150	mg/l	160

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Fluorid	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	2,0	mg/l	< 2,0
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	36
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR	F5	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Antimon (Sb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,001
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Barium (Ba)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,055
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Molybdän (Mo)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Selen (Se)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01

				Probenbezeichnung		KRB9
				Probennummer		125084728
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01						
Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR	F5	DIN EN 1484 (H3): 2019-04	1,0	mg/l	3,9
Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 125084728

Probenbeschreibung KRB9

Probenvorbereitung
Probenehmer

keine Angabe,
Probe(n) wurde(n) an
das Labor
ausgehändigt

Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:

Nein

Fremdstoffe (Menge):

0,0 g

Fremdstoffe (Anteil):

< 0,1 %

Fremdstoffe (Art):

nein

Siebrückstand > 10mm:

ja

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch:

Fraktionierendes Teilen

Rückstellprobe:

1410 g

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) **)**

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser- aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

Die Ergebnisse beziehen sich auf das sortenreine Prüfprobenmaterial nach Entfernung der Fremdmaterialien gemäß DIN 19747:2009-07.

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter