

Anlage 7

- Chemische Analytik

Anlage 7.1

- Grundwasser

Anlage 7.2

- Boden und Baustoffe

7.2.1

Ausbauasphalt

7.2.2

Straßenaufbruch

7.2.3

Bodenmaterial

7.2.4

Aufstehende Bausubstanz

Anlage 7.1
Grundwasseranalyse

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

Baugrundbüro Dr.-Ing. Weißenburg
Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure Geotechnik /
Umweltschutz
Spechtsart 1
06618 Naumburg

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12335035
EOL Auftragsnummer: 006-10544-37235
Prüfberichtsnummer: AR-23-JE-027996-01

Auftragsbezeichnung: N1804/23 Merseburg Süd

Anzahl Proben: 1
Probenart: Grundwasser
Probenahmedatum: 04.08.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 11.08.2023
Prüfzeitraum: 11.08.2023 - 21.08.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-23-JE-027996-01.xml

12335035 Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3 2018



Astrid Sperrhacker
Prüfleitung

+49 3641 464959

Digital signiert, 22.08.2023
Astrid Sperrhacker
Prüfleitung

				Vergleichswerte				Probennummer		123125021
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	nicht angrei- fend	schwach angrei- fend	stark angrei- fend	sehr stark angrei- fend	BG	Einheit	

Probenbezeichnung	MP GW (BS 1 + 3)
Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
EOL Probennummer	005-10544-155524

Prüfungen auf Betonaggressivität von Wässern

Färbung qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 7887 (C1): 2012-04							leicht braun
Trübung (qualitativ)	FR	F5	qualitativ							stark
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DEV B 1/2: 1971							ohne
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	> 6,5	> 5,5	> 4,5	> 4			7,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	23,3
Ammonium	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07	< 15	30	60	100	0,06	mg/l	0,25
Ammonium-Stickstoff	FR	F5	DIN ISO 15923-1 (D49): 2014-07					0,05	mg/l	0,19
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	< 200	600	3000	6000	1,0	mg/l	1400
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	< 500				1,0	mg/l	140
Magnesium (Mg)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	< 300	1000	3000		0,02	mg/l	147
Kalkaggressives Kohlendioxid	FR	F5	DIN 38404-10 (C10): 2012-12	< 15	40	100		5,0	mg/l	< 5,0

Prüfungen auf Stahlaggressivität von Wässern

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,1	mmol/l	3,8
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,1	mmol/l	14
Neutralsalze, berechnet	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,1	mmol/l	32
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7-2): 2005-12					0,1	mmol/l	7,8
Temperatur Säurekapazität pH 4,3	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	23,3
Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,01	mmol/l	11,2

Physikalisch-chemische Kenngrößen

Geruch, angesäuert (qualitativ)	FR	F5	DEV B 1/2: 1971							ohne
---------------------------------	----	----	-----------------	--	--	--	--	--	--	------

Anorganische Summenparameter

Säurekapazität nach CaCO ₃ -Zugabe	FR	F5	DIN 38404-10 (C10): 2012-12					0,1	mmol/l	6,7
---	----	----	-----------------------------	--	--	--	--	-----	--------	-----

Elemente aus der filtrierten Probe

Calcium (Ca)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01					0,02	mg/l	449
--------------	----	----	-----------------------------------	--	--	--	--	------	------	-----

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.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach Betonaggressivität (DIN 4030).

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-JE-027996-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur Betonaggressivität (DIN 4030) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP GW (BS 1 + 3)

Probennummer: 123125021

Test	Parameter	nicht angrei- fend	schwach angrei- fend	stark angrei- fend	sehr stark angrei- fend
Sulfat mg/l	Sulfat (SO ₄)	X	X		

Anhang zu Prüfbericht AR-23-JE-027996-01 : 12335035 Stahlkorrosivität nach DIN 50929 Teil 3 2018

Beurteilung gemäß DIN 50929 Teil 3

Labornummer: 123125021

Entsprechend Tab. 7 DIN 50929/ Teil 3 ergeben sich folgende Bewertungskennziffern:

	Wasserart	Lage	Anionen	Pufferung	Ca	pH-Wert
Index (i)						
N _i (unlegiertes Eisen)	-1	1	-6	5	2	0
M _i (verzinkter Stahl)	1	-6	-2	-1	4	1

1. Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit von feuerverzinkten Stählen nach DIN 50929/ Teil 3, 7.3

Unterwasserbereich: $W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6$: 3
Wasser-Luftbereich: $W_L = W_D + M_2$: -3

Beurteilung der Güte der Deckschichten auf feuerverzinkten Stählen nach DIN 50929/ Teil 3, Tab. 6:

Unterwasserbereich	sehr gut
Wasser-Luft-Bereich	gut

2. Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegierten und niedriglegierten Stählen nach DIN 50929/ Teil 3, 7.1

Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4$: -1,2
Wasser-Luftbereich: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \cdot N_3$: -6,2

Korrosionswahrscheinlichkeit von unlegiertem und niedriglegiertem Stahl nach DIN 50929/ Teil 3, Tab. 8:

	Mulden- & Lochkorrosion	Flächenkorrosion
Unterwasserbereich	gering	sehr gering
Wasser-Luft-Bereich	mittel	gering

**Anlage 7.2.1
Asphaltuntersuchung**

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

**Baugrundbüro Dr.-Ing. Weißenburg
Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure Geotechnik /
Umweltschutz
Spechtsart 1
06618 Naumburg**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12335026
EOL Auftragsnummer: 006-10544-37233
Prüfberichtsnummer: AR-23-JE-028337-01

Auftragsbezeichnung: N1804/23 Merseburg Süd

Anzahl Proben: 1
Probenart: Asphalt
Probenahmedatum: 04.08.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 11.08.2023
Prüfzeitraum: 11.08.2023 - 24.08.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-23-JE-028337-01.xml

**Astrid Sperrhacke
Prüfleitung****+49 3641 464959****Digital signiert, 24.08.2023
Carmen Schenderlein
Prüfleitung****Eurofins Umwelt Ost GmbH**
Löbstedter Strasse 78
D-07749 JenaTel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umweltGF: Dr. Benno Schneider
Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Probenbezeichnung	BS 5 (0,0-0,04 m)
Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
EOL Probennummer	005-10544- 155520
Probennummer	123124994

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit	
				Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2			

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03								0,1	Ma.-%	99,4
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05								0,5	mg/kg TS	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	3	3 ²⁾	3 ²⁾	30		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl. BG	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	BS 5 (0,0-0,04 m)
Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
EOL Probennummer	005-10544- 155520
Probennummer	123124994

				Vergleichswerte							Probennummer		123124994
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Z0 Sand	Z0 Lehm/ Schluff	Z0 Ton	Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01													
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	20	20	20	40	100	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar

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.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5.

Zuordnungswerte für Grenzwerte Z0*: Maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (siehe "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2).

²⁾ Bodenmaterial mit Zuordnungswerten $> 3 \text{ mg/kg}$ und $\leq 9 \text{ mg/kg}$ darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-JE-028337-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-23-JE-028337-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste LAGA TR Boden (2004) Tabelle II.1.2-2/-4 + -3/ -5 auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

Anlage 7.2.4
Untersuchung EBV
Boden

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

**Baugrundbüro Dr.-Ing. Weißenburg
Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure Geotechnik /
Umweltschutz
Spechtsart 1
06618 Naumburg**

Titel: **Prüfbericht zu Auftrag 12335049**
EOL Auftragsnummer: **006-10544-37234**
Prüfberichtsnummer: **AR-23-JE-028863-01**

Auftragsbezeichnung: **N1804/23 Merseburg Süd**

Anzahl Proben: **1**
Probenart: **Boden**
Probenahmedatum: **04.08.2023**
Probenehmer: **keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

Probeneingangdatum: **11.08.2023**
Prüfzeitraum: **11.08.2023 - 25.08.2023**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-23-JE-028863-01.xml*

Astrid Sperrhacke
Prüfleitung

+49 3641 464959

Digital signiert, 29.08.2023
Astrid Sperrhacke
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Benno Schneider
Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probenahmedatum/ -zeit		04.08.2023
												EOL Probennummer		005-10544- 155522
												Probennummer		123125045
												BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	94,7
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	37,9
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	62,1

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2013-01(Fraktion<2mm)

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	4,5
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	44
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 ²⁾	2	2	2	10	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	11
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	41
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	10
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,07	mg/kg TS	0,10
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	101

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	0,6
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01				300	300	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01				600	600	600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

													Probenbezeichnung	MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)
													Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
													EOL Probennummer	005-10544- 155522
													Probennummer	123125045
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)														
Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,79
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,22
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	1,6
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	1,2
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,73
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,62
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,76
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,32
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3						0,05	mg/kg TS	0,57
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,36
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,11
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	0,33
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	7,66
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	6	6	6	9	30		mg/kg TS	7,66

												Probenbezeichnung		MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)
												Probenahmedatum/ -zeit		04.08.2023
												EOL Probennummer		005-10544 155522
				Vergleichswerte								Probennummer		123125045
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	

Kenng. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR	F5										10	FNU	11
--	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	-----	----

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04					4)	4)	4)	4)			11,2
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12										°C	13,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				5)	5)	5)	5)	5)	5	µS/cm	1130

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250 ⁶⁾	250 ⁶⁾	250 ⁶⁾	250 ⁶⁾	250 ⁶⁾	450	450	1000	1,0	mg/l	530
---------------------------	----	----	-----------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----	-----	------	-----	------	-----

Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 ⁷⁾	12	20	85	100	1,00	µg/l	8,87
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 ⁷⁾	35	90	250	470	1,00	µg/l	< 1,00
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 ⁷⁾	3	3	10	15	0,300	µg/l	< 0,300
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 ⁷⁾	15	150	290	530	1,00	µg/l	17,1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ⁷⁾	30	110	170	320	1,00	µg/l	116
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 ⁷⁾	30	30	150	280	1,00	µg/l	2,69
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 ⁷⁾	150	160	840	1600	10,0	µg/l	< 10,0

PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

													Probenbezeichnung	MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)
													Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
													EOL Probennummer	005-10544- 155522
													Probennummer	123125045
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,03	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	< 0,02
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	0,04
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,02	µg/l	0,03
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	0,02
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	0,02
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	< 0,008
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,008	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,01	µg/l	< 0,01

													Probenbezeichnung	MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)
													Probenahmedatum/ -zeit	04.08.2023
													EOL Probennummer	005-10544- 155522
													Probennummer	123125045
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit	
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										µg/l	0,158
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09				0,2 ⁸⁾	0,3	1,5	3,8	20		µg/l	0,158

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

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.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an

Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

- ²⁾ 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.
- ³⁾ 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. Das Dokument ist angehängt, Änderungen sind auf S.33f.
- ⁴⁾ 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.
- ⁵⁾ 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.
- ⁶⁾ 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.

- ⁷⁾ 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 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
- ⁸⁾ 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.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-JE-028863-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) die dargestellten Überschreitungen bzw. Verletzungen der zitierten Vergleichswerte auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.

X: Überschreitung bzw. Verletzung der zitierten Vergleichswerte festgestellt

Probenbeschreibung: MP Auffüllung (0,0 - 1,2 m)

Probennummer: 123125045

Test	Parameter	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
Blei [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Blei (Pb)	X							
Kupfer [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Kupfer (Cu)	X	X						
Zink [Königswasser-Aufschluss, < 2 mm] [16171] mg/kg TS	Zink (Zn)	X							
PAK (EPA, 16 Parameter) [EBV] [< 2mm gesiebt, BBodschV] mg/kg TS	Benzo[a]pyren	X	X	X					
Summe PAK (EPA, 16 Parameter) [EBV] [< 2mm gesiebt, BBodschV] mg/kg TS	Summe 16 PAK nach EBV: 2021	X	X	X	X	X	X		
Sulfat [2:1 Schütteleluat] mg/l	Sulfat (SO ₄)	X	X	X	X	X	X	X	
Arsen [2:1 Schütteleluat] mg/l	Arsen (As)				X				
Chrom gesamt [2:1 Schütteleluat] mg/l	Chrom (Cr)				X	X			
Kupfer [2:1 Schütteleluat] mg/l	Kupfer (Cu)				X	X	X		

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Löbstedter Strasse 78 - D-07749 Jena

Baugrundbüro Dr.-Ing. Weißenburg
Ingenieurgesellschaft mbH
Beratende Ingenieure Geotechnik /
Umweltschutz
Spechtsart 1
06618 Naumburg

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12335049
EOL Auftragsnummer: 006-10544-37234
Prüfberichtsnummer: AR-23-JE-028864-01

Auftragsbezeichnung: N1804/23 Merseburg Süd

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 04.08.2023
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 11.08.2023
Prüfzeitraum: 11.08.2023 - 25.08.2023

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. 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-23-JE-028864-01.xml

Astrid Sperrhacker
Prüfleitung

+49 3641 464959

Digital signiert, 29.08.2023
Astrid Sperrhacker
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 3641 4649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Benno Schneider
Axel Ulbricht, Matthias Prauser
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP Boden (0,7 - 4,5 m)
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probenahmedatum/ -zeit		04.08.2023
												EOL Probennummer		005-10544- 155523
												Probennummer		123125046
												BG	Einheit	

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	DIN EN 14346: 2007-03									0,1	Ma.-%	85,3
--------------	----	----	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-------	------

Probenvorbereitung Feststoffe

Fraktion < 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	64,9
Fraktion > 2 mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07									0,1	%	35,1

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2013-01(Fraktion<2mm)

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	0,8	mg/kg TS	9,2
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	2	mg/kg TS	8
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 ²⁾	2	2	2	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	1	mg/kg TS	14
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	1	mg/kg TS	8
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	1	mg/kg TS	12
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,07	mg/kg TS	0,07
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	1	mg/kg TS	29

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	5	5	5	5	0,1	Ma.-% TS	0,3
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 ⁴⁾	1 ⁴⁾	1 ⁴⁾	1 ⁴⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	10 ⁵⁾	1,0	mg/kg TS	< 1,0

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP Boden (0,7 - 4,5 m)
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probenahmedatum/ -zeit		04.08.2023
												EOL Probennummer		005-10544- 155523
												Probennummer		123125046
												BG	Einheit	

PAK aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,3	0,3						0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05									0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05										mg/kg TS	0,050
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3	3	6	6	6	9	30		mg/kg TS	0,050

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte								Probenbezeichnung		MP Boden (0,7 - 4,5 m)
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Probenahmedatum/ -zeit		04.08.2023
												EOL Probennummer		005-10544- 155523
												Probennummer		123125046
												BG	Einheit	

PCB aus der Originalsubstanz (Fraktion < 2 mm)

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03									0,01	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Summe 6 PCB nach EBV: 2021	FR	F5	berechnet										mg/kg TS	0,005
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR	F5	berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	0,005

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				6)	6)	6)	6)	6)	5	µS/cm	573
------------------------	----	----	-------------------------------	--	--	--	----	----	----	----	----	---	-------	-----

Anionen aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	250 ⁷⁾	250 ⁷⁾	250 ⁷⁾	250 ⁷⁾	250 ⁷⁾	450	450	1000	1,0	mg/l	200
---------------------------	----	----	--------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-----	-----	------	-----	------	-----

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

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

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5); stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an

Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0* und Baggergut der Klasse BG-0* erfüllen die wertebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

- 2) 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.
- 3) 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. Das Dokument ist angehängt, Änderungen sind auf S.33f.
- 4) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 5) 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).
- 6) 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.
- 7) 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.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-23-JE-028864-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-23-JE-028864-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichwertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.