

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Ingenieurbüro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

13.08.2024



Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 24- 8624

Probenart : Boden

Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Erfurt, Max-Weber-Allee

Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus RKS 2 - 4
Homogenbereich B1 (Löl)

MP6

Probenehmer : Herr Hersmann (Baugrund Erfurt)

Datum Probenahme : 30.07.2024

Datum Probeneingang : 01.08.2024

Probenummer : 8624 / 01

Aussehen / Farbe: Lehm, mittelbraun

Bodenart (nach BBodSchV): Lehm

Bearbeitungszeitraum: 01.08.2024 bis 13.08.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probennahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065



Auftrag-Nummer: 24- 8624

Probennummer: 8624 / 01

Probenbezeichnung: Mischprobe aus RKS 2 - 4
Homogenbereich B1 (Löl)
Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

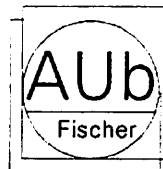
Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alle Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	82,3 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkkS
TOC	0,17 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkkS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkkS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkkS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkkS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,75 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkkS
Einzelsubstanzen:		
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	< 0,05 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Pyren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	< 0,05 mg/kg	
Chrysen	< 0,05 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkkS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkkS
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	



Auftrag-Nummer: 24- 8624

Probenummer:

8624 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus RKS 2 - 4

Homogenbereich B1 (Löl)

Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Fax (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	6,7 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	13,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	38,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	16,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	33,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Zink (Zn)	54,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,15	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	214 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Sulfat	34,2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	10 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	n.b. µg/l	DIN 38407-37:2013-11
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	µg/l	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	µg/l	



Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo (a) anthracen Chrysen Benzo (b) fluoranthren Benzo (k) fluoranthren Benzo (a) pyren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	n.b. µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 2-Methylnaphthalin 1-Methylnaphthalin 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin 1,3-Dimethylnaphthalin 1,4-Dimethylnaphthalin	n.b. µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe Trockenmasse Untersuchungsprobe Volumen Elutionsmittel filtriertes Eluatvolumen Umdrehungszahl / Überkopfschüttler Zentrifugationsdauer / g-Zahl Trübung Trübung Trübung	800 g 658 g 1317 ml 1159 ml 8 min ⁻¹ 30 min / 11700 g 0,0 FNU n.b. FNU 0,0 FNU	 Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 8624

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial**Zuordnung für BM-0 / BM-0***

Probenummer:

8624 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus RKS 2 - 4
Homogenbereich B1 (Löl)
Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Datum Probenahme:

30.07.2024

Bodenart:

Lehm

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
Im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,17	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK (16)	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	6,7	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	13,4	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	38,8	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	16,1	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	33,8	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	54,5	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	214	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	34,2	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	10	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	5	nicht maßgeblich
PAK (15)	µg/l				0,2	0,2	n.b.	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	n.b.	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	n.b.	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt
Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.

Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4



Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

02.09.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Auftrag-Nr.: 24- 9126

Probenart : Boden
Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Uni Erfurt, Max-Weber-Allee
Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1
Homogenbereich B1 (LÖL) **MP7**
Probenehmer : Herr Hochstein (Baugrund Erfurt)
Herr Rudolph (Baugrund Erfurt)
Datum Probenahme : 21./23.08.2024
Datum Probeneingang : 23.08.2024
Probenummer : 9126 / 01
Aussehen / Farbe: Ton, braun, hellbraun

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung
Altlastengutachten
Sanierungsbetreuung
Stoffstrommanagement
Raumluftuntersuchung
Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065

Bodenart: Ton
Bearbeitungszeitraum: 23.08.2024 bis 02.09.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu
entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das
Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen
Genehmigung des Prüflabors.



Auftrag-Nummer: 24- 9126

Probennummer: 9126 / 01
Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1
Homogenbereich B1 (LÖL)
Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

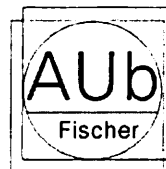
ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	84,5 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
TOC	0,16 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkKS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo (a) anthracen Chrysen Benzo (b) fluoranthren Benzo (k) fluoranthren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	< 0,75 mg/kg TS < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: # 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl # 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl # 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl # 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl # 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl # 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl # 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,014 mg/kg TS < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg < 0,002 mg/kg	DIN EN 16167:2019-06 - DAkKS



Auftrag-Nummer: 24- 9126

Probennummer:

9126 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1
Homogenbereich B1 (LÖL)

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	7,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	11,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	33,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	15,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	29,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Zink (Zn)	53,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,77	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	200 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Sulfat	21,6 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	17 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,007 µg/l	DIN 38407-37:2013-11
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	



Auftrag-Nummer: 24- 9126

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

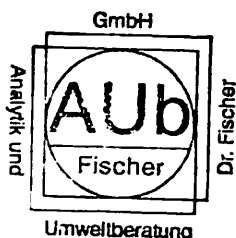
Probennummer: 9126 / 01
 Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1
 Homogenbereich B1 (LÖL)
 Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
 Erfurt GbR
 Alte Chaussee 93
 99097 Erfurt
 Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen < 0,005 µg/l Acenaphthen 0,024 µg/l Fluoren 0,017 µg/l Phenanthren 0,101 µg/l Anthracen 0,016 µg/l Fluoranthren 0,021 µg/l Pyren 0,013 µg/l Benzo (a) anthracen < 0,005 µg/l Chrysen < 0,005 µg/l Benzo (b) fluoranthren < 0,005 µg/l Benzo (k) fluoranthren < 0,005 µg/l Benzo (a) pyren < 0,005 µg/l Indeno(1,2,3-cd) pyren < 0,005 µg/l Dibenzo(a,h)anthracen < 0,005 µg/l Benzo(ghi)perylene < 0,005 µg/l	0,19 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 0,085 µg/l 2-Methylnaphthalin 0,009 µg/l 1-Methylnaphthalin 0,020 µg/l 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin < 0,005 µg/l 1,3-Dimethylnaphthalin < 0,005 µg/l 1,4-Dimethylnaphthalin < 0,005 µg/l	0,114 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe 800 g Trockenmasse Untersuchungsprobe 676 g Volumen Elutionsmittel 1352 ml filtriertes Eluatvolumen 1190 ml Umdrehungszahl Überkopfschüttler 8 min ⁻¹ Zentrifugationsdauer / g-Zahl 30 min / 11700 g Trübung 24,1 FNU Trübung 0,0 FNU Trübung 0,0 FNU		Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Legende: * - Kundendaten " " - DAkKS" - akkreditiertes Prüfverfahren
 "- FV" - Fremdlabor *kursiv* - Änderung im Prüfbericht ** - ggf. Änderungsgrund

Martin Milde
 (Beauftragter QM)



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9126

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

Zuordnung für BM-F0*, BM-F1 bis 3 - Fremdstoffanteil bis 50 Vol-%

ohne Zusatzparameter

Probennummer:

9126 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1

Homogenbereich B1 (LÖL)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

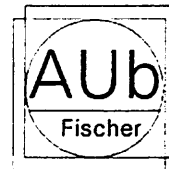
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach Ersatzbaustoffverordnung - BM			
Im Feststoff:										
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	< 1	BM-F0*			
TOC	Masse-%	5	5	5	5	0,16	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	300	300	300	1000	< 50	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	600	600	600	2000	< 50	BM-F0*			
PAK	mg/kg	6	6	9	30	< 0,75	BM-F0*			
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	7,4	BM-F0*			
Blei	mg/kg	140	140	140	700	11,8	BM-F0*			
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	33,6	BM-F0*			
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	15,9	BM-F0*			
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	29,2	BM-F0*			
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	< 0,06	BM-F0*			
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*			
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	53,2	BM-F0*			
im Eluat:										
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	8,77	BM-F0*			
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	200	BM-F0*			
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	21,6	BM-F0*			
Arsen	µg/l	12	20	85	100	< 1	BM-F0*			
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 5	BM-F0*			
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 5	BM-F0*			
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	< 5	BM-F0*			
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 5	BM-F0*			
Zink	µg/l	150	160	840	1600	17	BM-F0*			
PAK	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	0,19	BM-F0*			

¹ - Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9126

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial
Zuordnung für BM-0 / BM-0*

Probennummer:

9126 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2, RKS 1

Homogenbereich B1 (LÖL)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Bodenart:

Ton

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
Im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,16	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	7,4	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	11,8	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	33,6	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	15,9	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	29,2	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	53,2	BM-0
Im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	200	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	21,6	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	< 5	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	17	nicht maßgeblich
PAK-15	µg/l				0,2	0,2	0,19	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	0,11	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	< 0,007	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt

Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr.Fischer GmbH



Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.

Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt alleinig im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4



Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

12.08.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 24- 8623

Probenart : Boden

Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Erfurt, Max-Weber-Allee

Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus KB 3, KB 4, RKS 5
Homogenbereich B1 (Löl)

MP8

Probenehmer : Herr Hersmann (Baugrund Erfurt)

Datum Probenahme : 30.07.2024
Datum Probeneingang : 01.08.2024
Probenummer : 8623 / 01

Aussehen / Farbe: Lehm, mittelbraun

Bodenart (nach BBodSchV): Lehm

Bearbeitungszeitraum: 01.08.2024 bis 12.08.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probennahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

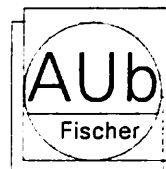
Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065



Auftrag-Nummer: 24- 8623

Probennummer:

8623 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3, KB 4, RKS 5
Homogenbereich B1 (Löl)
Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	83,1 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
TOC	0,29 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkKS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,75 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	< 0,05 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Pyren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	< 0,05 mg/kg	
Chrysen	< 0,05 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	



Auftrag-Nummer: 24- 8623

Probennummer:

8623 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3, KB 4, RKS 5

Homogenbereich B1 (Löl)

Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkKS

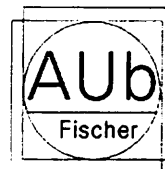
Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	8,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	13,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	36,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	18,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	37,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (TI)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Zink (Zn)	50,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,18	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	316 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Sulfat	71,1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	7 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (TI)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	n.b. µg/l	DIN 38407-37:2013-11
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	µg/l	
# 118 2,3',4,4',5 -Pentachlorbiphenyl	µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	µg/l	



Auftrag-Nummer: 24- 8623

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer:

8623 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3, KB 4, RKS 5

Homogenbereich B1 (Löl)

Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

Alle Chaussee 93
99097 Erfurt.

Tel. / Fax: 99097 Erfurt.
(0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo (a) anthracen Chrysen Benzo (b) fluoranthren Benzo (k) fluoranthren Benzo (a) pyren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	n.b. µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 2-Methylnaphthalin 1-Methylnaphthalin 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin 1,3-Dimethylnaphthalin 1,4-Dimethylnaphthalin	n.b. µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe Trockenmasse Untersuchungsprobe Volumen Elutionsmittel filtriertes Eluatvolumen Umdrehungszahl Überkopfschüttler Zentrifugationsdauer / g-Zahl Trübung Trübung Trübung	800 g 665 g 1330 ml 1170 ml 8 min ⁻¹ 30 min / 11700 g 0,0 FNU n.b. FNU 0,0 FNU	 Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Legende:

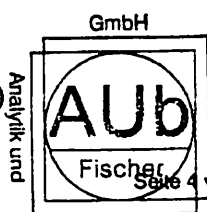
*- Kundendaten " "- DAkkS" - akkreditiertes Prüfverfahren

"- FV" - Fremdlabor *kursiv* - Änderung im Prüfbericht

**- ggf. Änderungsgrund

n.b. - nicht bestimmt, da lt. Zuordnung nicht maßgeblich

Dr. R. Fischer (Dipl.-Chemiker)
(Geschäftsführer)



Dr. Fischer

Umweltberatung

Seite 4 von 4 Seiten zum Prüfbericht vom 12.08.2024



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 8623

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial**Zuordnung für BM-0 / BM-0***

Probenummer:

8623 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3, KB 4, RKS 5

Homogenbereich B1 (Löl)

Neubau Mensa Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

30.07.2024

Bodenart:

Lehm

ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,29	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK (16)	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	8,0	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	13,4	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	36,6	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	18,9	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	37,0	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	50	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	316	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	71,1	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	7	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	< 5	nicht maßgeblich
PAK (15)	µg/l				0,2	0,2	n.b.	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	n.b.	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	n.b.	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt

Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.

Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt



Ingenieurbüro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. (0361) 342433 - 3 / - 4
Fax (0361) 342433 - 3 / - 4

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

02.09.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 24- 9127

Probenart : Boden

Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus KB 1- 2
Homogenbereich B2 (TM) **MP9**

Probenehmer : Herr Hochstein (Baugrund Erfurt)
Herr Rudolph (Baugrund Erfurt)

Datum Probenahme : 21./23.08.2024
Datum Probeneingang : 23.08.2024
Probenummer : 9127 / 01

Aussehen / Farbe: Schluff, tonig, kiesig, hellbraun,
braun

Bodenart (nach BBodSchV): Schluff

Bearbeitungszeitraum: 23.08.2024 bis 02.09.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu
entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das
Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen
Genehmigung des Prüflabors.

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(AUB)

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065



Auftrag-Nummer: 24- 9127

Probennummer: 9127 / 01
Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 1- 2
Homogenbereich B2 (TM)
Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel.: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	88,8 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
TOC	0,12 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkKS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,75 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	< 0,05 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Pyren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	< 0,05 mg/kg	
Chrysen	< 0,05 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkKS
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5 -Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	



Auftrag-Nummer: 24- 9127

Probennummer:

9127 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel.: Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	17,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	39,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Chrom-gesamt (Cr)	37,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	30,7 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	61,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Zink (Zn)	43,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,56	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	215 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Sulfat	35,9 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	14 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,007 µg/l	DIN 38407-37:2013-11
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	



Auftrag-Nummer: 24- 9127

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer:

9127 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Info für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel: Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo (a) anthracen Chrysen Benzo (b) fluoranthren Benzo (k) fluoranthren Benzo (a) pyren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	0,19 µg/l < 0,005 µg/l 0,017 µg/l 0,013 µg/l 0,11 µg/l 0,008 µg/l 0,023 µg/l 0,018 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l < 0,005 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 2-Methylnaphthalin 1-Methylnaphthalin 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin 1,3-Dimethylnaphthalin 1,4-Dimethylnaphthalin	0,13 µg/l 0,085 µg/l 0,009 µg/l 0,019 µg/l 0,006 µg/l 0,006 µg/l 0,007 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkKS
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe Trockenmasse Untersuchungsprobe Volumen Elutionsmittel filtriertes Eluatvolumen Umdrehungszahl Überkopfschüttler Zentrifugationsdauer / g-Zahl Trübung Trübung Trübung	800 g 710 g 1421 ml 1250 ml 8 min ⁻¹ 30 min / 11700 g 0,0 FNU 0,0 FNU 0,0 FNU	 Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Legende:

*- Kundendaten "

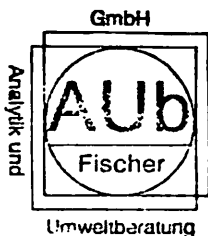
"- DAkKS" - akkreditiertes Prüfverfahren

"- FV" - Fremdlabor

kursiv - Änderung im Prüfbericht

** - ggf. Änderungsgrund

Martin Milde
(Beauftragter QM)



Dr. Fischer

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9127

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

**Zuordnung für BM-F0*, BM-F1 bis 3 - Fremdstoffanteil bis 50 Vol-%
ohne Zusatzparameter**

Geodäs für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Telefon: (0361) 342433 - 3 / - 4

Probennummer:

9127 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach Ersatzbaustoffverordnung - BM			
Im Feststoff:										
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	< 1	BM-F0*			
TOC	Masse-%	5	5	5	5	0,12	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	300	300	300	1000	< 50	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	600	600	600	2000	< 50	BM-F0*			
PAK (16)	mg/kg	6	6	9	30	< 0,75	BM-F0*			
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	17,8	BM-F0*			
Blei	mg/kg	140	140	140	700	39,6	BM-F0*			
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	37,8	BM-F0*			
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	30,7	BM-F0*			
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	61,2	BM-F0*			
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	< 0,06	BM-F0*			
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*			
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	43,1	BM-F0*			
Im Eluat:										
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	8,56	BM-F0*			
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	215	BM-F0*			
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	35,9	BM-F0*			
Arsen	µg/l	12	20	85	100	< 1	BM-F0*			
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 5	BM-F0*			
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 5	BM-F0*			
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	< 5	BM-F0*			
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 5	BM-F0*			
Zink	µg/l	150	160	840	1600	14	BM-F0*			
PAK (15)	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	0,19	BM-F0*			

¹ - Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9127

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

Zuordnung für BM-0 / BM-0*

Probenummer:

9127 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1- 2

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Bodenart:

Schluff

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,12	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK (16)	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	17,8	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	39,6	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	37,8	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	30,7	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	61,2	BM-0*
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	43,1	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	215	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	35,9	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	< 5	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	BM-0
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	14	nicht maßgeblich
PAK (15)	µg/l				0,2	0,2	0,19	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	0,13	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	< 0,007	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt
Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr.Fischer GmbH



Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93
99097 Erfurt

Tel./Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.
Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt



Ingenieurbüro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

02.09.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 24- 9130

Probenart : Boden

Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus KB 3 - 4
Homogenbereich B2 (TM)

Probenehmer : Herr Hochstein (Baugrund Erfurt)
Herr Rudolph (Baugrund Erfurt)

Datum Probenahme : 21./23.08.2024
Datum Probeneingang : 23.08.2024
Probenummer : 9130 / 01

Aussehen / Farbe: Ton, braun, dunkelbraun

Bodenart: Ton

Bearbeitungszeitraum: 23.08.2024 bis 02.09.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung gestellte Probenmaterial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände. Das verwendete Probennahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen Genehmigung des Prüflabors.

Akkreditiertes Labor
für chemische Analytik

Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
(Aub)

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

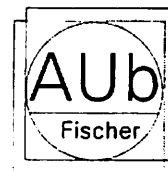
Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820
IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065



Auftrag-Nummer: 24- 9130

Probennummer:

9130 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3 - 4

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	84,6 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
TOC	0,21 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkKS
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkKS
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,75 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	< 0,05 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Pyren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	< 0,05 mg/kg	
Chrysen	< 0,05 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkKS
Einzelsubstanzen:		
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	



Auftrag-Nummer: 24- 9130

Probennummer: 9130 / 01
 Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 3 - 4
 Homogenbereich B2 (TM)

ing.-Büro für Baugrund
 Erfurt GbR
 Alte Chaussee 93
 99097 Erfurt
 Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	20,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Blei (Pb)	40,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Chrom-gesamt (Cr)	39,6 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Kupfer (Cu)	22,3 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Nickel (Ni)	49,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Zink (Zn)	56,8 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,32	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkkS
Elektrische Leitfähigkeit	309 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkkS
Sulfat	76,9 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	13 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,007 µg/l	DIN 38407-37:2013-11
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	



Auftrag-Nummer: 24- 9130

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer:

9130 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3 - 4

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GmbH

Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: 99097 Erfurt
(0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen	0,20 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Einzelsubstanzen:		
Acenaphthylen	< 0,005 µg/l	
Acenaphthen	0,026 µg/l	
Fluoren	0,017 µg/l	
Phenanthren	0,105 µg/l	
Anthracen	0,013 µg/l	
Fluoranthren	0,022 µg/l	
Pyren	0,014 µg/l	
Benzo (a) anthracen	< 0,005 µg/l	
Chrysen	< 0,005 µg/l	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,005 µg/l	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,005 µg/l	
Benzo (a) pyren	< 0,005 µg/l	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,005 µg/l	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,005 µg/l	
Benzo(ghi)perylene	< 0,005 µg/l	
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen	0,10 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkkS
Einzelsubstanzen:		
Naphthalin	0,065 µg/l	
2-Methylnaphthalin	0,008 µg/l	
1-Methylnaphthalin	0,022 µg/l	
2,6+2,7-Dimethylnaphthalin	< 0,005 µg/l	
1,3-Dimethylnaphthalin	< 0,005 µg/l	
1,4-Dimethylnaphthalin	0,007 µg/l	
Angaben Eluatgewinnung:		
Originalmasse Untersuchungsprobe	800 g	
Trockenmasse Untersuchungsprobe	677 g	
Volumen Elutionsmittel	1354 ml	
filtriertes Eluatvolumen	1191 ml	
Umdrehungszahl Überkopfschüttler	8 min ⁻¹	
Zentrifugationsdauer / g-Zahl	30 min / 11700 g	
Trübung	0,0 FNU	Eluat Organik vor Filtration
Trübung	0,0 FNU	Eluat Organik nach Filtration
Trübung	0,0 FNU	Eluat Anorganik nach Filtration

Legende:

*- Kundendaten "

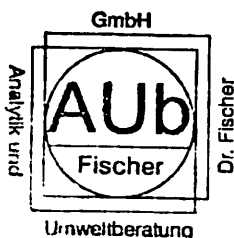
"- DAkkS" - akkreditiertes Prüfverfahren

"- FV" - Fremdlabor

kursiv - Änderung im Prüfbericht

**** - ggf. Änderungsgrund**

Martin Milde
(Beauftragter QM)



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9130

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

**Zuordnung für BM-F0*, BM-F1 bis 3 - Fremdstoffanteil bis 50 Vol-%
ohne Zusatzparameter**

Probennummer:

9130 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3 - 4

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach Ersatzbaustoffverordnung - BM			
im Feststoff:										
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	< 1	BM-F0*			
TOC	Masse-%	5	5	5	5	0,21	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	300	300	300	1000	< 50	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	600	600	600	2000	< 50	BM-F0*			
PAK	mg/kg	6	6	9	30	< 0,75	BM-F0*			
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	20,1	BM-F0*			
Blei	mg/kg	140	140	140	700	40,4	BM-F0*			
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	39,6	BM-F0*			
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	22,3	BM-F0*			
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	49,8	BM-F0*			
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	< 0,06	BM-F0*			
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*			
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	56,8	BM-F0*			
im Eluat:										
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	8,32	BM-F0*			
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	309	BM-F0*			
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	76,9	BM-F0*			
Arsen	µg/l	12	20	85	100	< 1	BM-F0*			
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 5	BM-F0*			
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 5	BM-F0*			
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	< 5	BM-F0*			
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 5	BM-F0*			
Zink	µg/l	150	160	840	1600	13	BM-F0*			
PAK	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	0,20	BM-F0*			

¹ - Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr.Fischer GmbH



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9130

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

Zuordnung für BM-0 / BM-0*

Probenummer:

9130 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 3 - 4

Homogenbereich B2 (TM)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Bodenart:

Ton

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,21	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	20,1	> BM-0*
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	40,4	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	39,6	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	22,3	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	49,8	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	56,8	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	309	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	76,9	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 1	BM-0
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	< 5	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	13	nicht maßgeblich
PAK-15	µg/l				0,2	0,2	0,20	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	0,10	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	< 0,007	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt

Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.
Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.
Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.
Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.
Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.
Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt alleinig im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH –
Hexenbergstr. 4 – 99438 Bad Berka

Ingenieurbüro für Baugrund Erfurt GbR
Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Ingenieurbüro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4



Analytik und Umwelt-
beratung Dr. Fischer GmbH
Hexenbergstraße 4
99438 Bad Berka

Tel.: 03 64 58 / 49 66 06
mobil: 0172 / 3 64 66 87

Mail: info@labor-fischer.de
www.labor-fischer.de

02.09.2024

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 24- 9131

Probenart : Boden

Projekt / Veranlassung : Neubau Mensa
Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe aus KB 1 - 4
Homogenbereich C (Tst) **MP 11**

Probenehmer : Herr Hochstein (Baugrund Erfurt)
Herr Rudolph (Baugrund Erfurt)

Datum Probenahme : 21./23.08.2024
Datum Probeneingang : 23.08.2024
Probenummer : 9131 / 01

Aussehen / Farbe: Ton, schluffig, hellbraun,
graubraun

Bodenart: Ton

Bearbeitungszeitraum: 23.08.2024 bis 02.09.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das uns zur Verfügung
gestellte Problematerial bzw. auf die genannten Prüfgegenstände.
Das verwendete Probenahmeverfahren ist dem Probenahmeprotokoll im Anhang zu
entnehmen, sofern die Probenahme durch das Prüflabor erfolgte. Auch das
Probenvorbereitungsprotokoll und die Zuordnungstabelle befinden sich im Anhang.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes bedarf einer schriftlichen
Genehmigung des Prüflabors.

Analyse organischer und
anorganischer Stoffe in
Wasser und Feststoffen

Umweltberatung

Altlastengutachten

Sanierungsbetreuung

Stoffstrommanagement

Raumluftuntersuchung

Emissionsmessung

Bankverbindung:

Commerzbank Weimar

BIC: COBA DE FF 820

IBAN: DE82 8204 0000
0451 8288 00

Umsatzsteuer-Ident-Nr.:
DE358460956

Steuernummer:
162/105/12334

Handelsregister:
Amtsgericht Jena
HRB 520065



Auftrag-Nummer: 24- 9131

Probennummer:

9131 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1 - 4

Homogenbereich C (Tst)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Teil / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe	< 1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	89,1 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkks
TOC	0,66 Masse-%	DIN EN 15936:2022-09 - DAkks
EOX	< 0,5 mg/kg TS	DIN 38414-S17:2017-01 - DAkks
MKW (C₁₀-C₂₂)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
MKW (C₁₀-C₄₀)	< 50 mg/kg TS	DIN EN 14039:2005-01 - DAkks
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,75 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkks
Naphthalin	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthylen	< 0,05 mg/kg	
Acenaphthen	< 0,05 mg/kg	
Fluoren	< 0,05 mg/kg	
Phenanthren	< 0,05 mg/kg	
Anthracen	< 0,05 mg/kg	
Fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Pyren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	< 0,05 mg/kg	
Chrysen	< 0,05 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Indeno(1,2,3-cd) pyren	< 0,05 mg/kg	
Dibenzo(a,h)anthracen	< 0,05 mg/kg	
Benzo(ghi)perylene	< 0,05 mg/kg	
Benzo (a) pyren	< 0,05 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkks
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,014 mg/kg TS	DIN EN 16167:2019-06 - DAkks
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,002 mg/kg	



Auftrag-Nummer: 24- 9131

Probennummer: 9131 / 01
Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 1 - 4
Homogenbereich C (Tst)

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	6,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Blei (Pb)	15,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Cadmium (Cd)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Chrom-gesamt (Cr)	39,4 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Kupfer (Cu)	15,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Nickel (Ni)	44,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Quecksilber (Hg)	< 0,06 mg/kg TS	DIN EN ISO 12846:2012-08 - DAkks
Thallium (Tl)	< 0,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks
Zink (Zn)	44,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkks

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Schüttelverfahren: Wasser / Feststoff 2 l/kg

DIN 19529:2015-12 - DAkks

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,96	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkks
Elektrische Leitfähigkeit	889 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkks
Sulfat	257 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkks
Arsen (As)	< 1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	11 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 12846:2012-08 - DAkks
Thallium (Tl)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	10 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PCB (7), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen:	< 0,007 µg/l	DIN 38407-37:2013-11
# 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 101 2,2',4,5,5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 118 2,3',4,4',5'-Pentachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 138 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 153 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	
# 180 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorbiphenyl	< 0,001 µg/l	



Auftrag-Nummer: 24- 9131

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer:

9131 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1 - 4

Homogenbereich C (Tst)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Ing.-Büro für Baugrund

Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (15), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Acenaphthylen < 0,005 µg/l Acenaphthen 0,022 µg/l Fluoren 0,014 µg/l Phenanthren 0,073 µg/l Anthracen 0,015 µg/l Fluoranthren 0,014 µg/l Pyren 0,008 µg/l Benzo (a) anthracen < 0,005 µg/l Chrysen < 0,005 µg/l Benzo (b) fluoranthren < 0,005 µg/l Benzo (k) fluoranthren < 0,005 µg/l Benzo (a) pyren < 0,005 µg/l Indeno(1,2,3-cd) pyren < 0,005 µg/l Dibenzo(a,h)anthracen < 0,005 µg/l Benzo(ghi)perylene < 0,005 µg/l	0,15 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkks
Naphthalin und Methyl-naphthaline, Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Naphthalin 0,049 µg/l 2-Methylnaphthalin 0,005 µg/l 1-Methylnaphthalin 0,015 µg/l 2,6+2,7-Dimethylnaphthalin < 0,005 µg/l 1,3-Dimethylnaphthalin 0,014 µg/l 1,4-Dimethylnaphthalin < 0,005 µg/l	0,083 µg/l	DIN 38407-F39:2011-09 - DAkks
Angaben Eluatgewinnung: Originalmasse Untersuchungsprobe 800 g Trockenmasse Untersuchungsprobe 713 g Volumen Elutionsmittel 1426 ml filtriertes Eluatvolumen 1255 ml Umdrehungszahl Überkopfschüttler 8 min ⁻¹ Zentrifugationsdauer / g-Zahl 30 min / 11700 g Trübung 0,0 FNU Trübung 0,0 FNU Trübung 0,0 FNU		Eluat Organik vor Filtration Eluat Organik nach Filtration Eluat Anorganik nach Filtration

Legende:

* - Kundendaten "

" - DAkks" - akkreditiertes Prüfverfahren

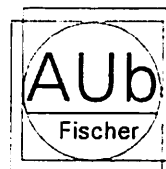
" - FV" - Fremdlabor

kursiv - Änderung im Prüfbericht

** - ggf. Änderungsgrund

Martin Milde

(Beauftragter QM)



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9131

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

**Zuordnung für BM-F0*, BM-F1 bis 3 - Fremdstoffanteil bis 50 Vol-%
ohne Zusatzparameter**

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Probennummer: 9131 / 01

Probenbezeichnung: Mischprobe aus KB 1 - 4

Homogenbereich C (Tst)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme: 21./23.08.2024

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach Ersatzbaustoffverordnung - BM			
Im Feststoff:										
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 50	bis 50	bis 50	bis 50	< 1	BM-F0*			
TOC	Masse-%	5	5	5	5	0,66	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	300	300	300	1000	< 50	BM-F0*			
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	600	600	600	2000	< 50	BM-F0*			
PAK	mg/kg	6	6	9	30	< 0,75	BM-F0*			
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	6,9	BM-F0*			
Blei	mg/kg	140	140	140	700	15,5	BM-F0*			
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	39,4	BM-F0*			
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	15,0	BM-F0*			
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	44,0	BM-F0*			
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	< 0,06	BM-F0*			
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*			
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	44,0	BM-F0*			
im Eluat:										
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	7,96	BM-F0*			
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	889				BM-F3
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	257		BM-F1		
Arsen	µg/l	12	20	85	100	< 1	BM-F0*			
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 5	BM-F0*			
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 5	BM-F0*			
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	11	BM-F0*			
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 5	BM-F0*			
Zink	µg/l	150	160	840	1600	10	BM-F0*			
PAK	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	0,15	BM-F0*			

¹ - Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

24- 9131

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

Zuordnung für BM-0 / BM-0*

Probennummer:

9131 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe aus KB 1 - 4

Homogenbereich C (Tst)

Neubau Mensa Uni Erfurt, Max-Weber-Allee

Datum Probenahme:

21./23.08.2024

Bodenart:

Ton

Ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR

Alte Chaussee 93

99097 Erfurt

Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 ' - 4

Parameter	Einheit	BM-0 Sand	BM-0 Lehm/ Schluff	BM-0 Ton	BM-0* TOC < 0,5%	BM-0* TOC > 0,5%	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe
im Feststoff:								
Fremdstoffe	Vol.-%	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	bis 10	< 1	BM-0
TOC	Masse-%						0,66	§6 Absatz 11 BBodSchV
EOX	mg/kg	1	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg				300	300	< 50	BM-0
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg				600	600	< 50	BM-0
PAK	mg/kg	3	3	3	6	6	< 0,75	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			< 0,05	BM-0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,1	< 0,014	BM-0
Arsen	mg/kg	10	20	20	20	20	6,9	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	15,5	BM-0
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1(1,5)	1(1,5)	< 0,5	BM-0
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	120	39,4	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	15,0	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	44,0	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	< 0,06	BM-0
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	44,0	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	889	Ursache prüfen
Sulfat	mg/l				250	250	257	>BM-0*
Arsen	µg/l				8	13	< 1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,5	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	11	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 5	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,1	nicht maßgeblich
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,5	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	10	nicht maßgeblich
PAK-15	µg/l				0,2	0,2	0,15	nicht maßgeblich
Naphthalin + MN	µg/l				2	2	0,083	nicht maßgeblich
PCB(6)+PCB 118	µg/l				0,01	0,01	< 0,007	nicht maßgeblich

- für alle Parameter: automatische Zuordnung, Fußnoten werden nicht berücksichtigt

Eluatwerte, außer Sulfat, sind nur maßgeblich, wenn BM-0 - Werte im Feststoff überschritten sind

Dr. Ronald Fischer

Analytik und Umweltberatung Dr. Fischer GmbH



ing.-Büro für Baugrund
Erfurt GbR
Alte Chaussee 93
99097 Erfurt
Tel. / Fax: (0361) 342433 - 3 / - 4

Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.

Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.

Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Länderspezifische Regelungen sind zusätzlich zu beachten.

Bei Verwertung von Material im uneingeschränkten Einbau / bodenähnlichen Anwendungen können abweichende bodendifferenzierte Zuordnungswerte Z 0 bzw. Z 0* zur Anwendung kommen.

Eine rechtverbindliche Zuordnung der Prüfergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers.