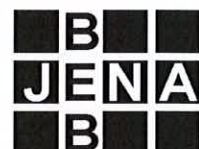


BEB Jena Consult GmbH

Baugrund - Erdbau – Beweissicherung



Beratende Ingenieure
Prüfstelle im Dienst-
aufsichtsbereich des
Thür. LA f. Straßenbau

Tatzendpromenade 2
07745 Jena

☐03641-45 27-0

www.beb-jena-consult.de

Fax.03641-45 27-30 e-mail: beb-jena@beb-jena-consult.de

Geotechnischer Bericht

zur

baubegleitenden Schadstoffuntersuchung als Ergänzung zum Geotechnischen Bericht zur Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung

Auftrags- Nr.: 5331/01/22/4

Bauvorhaben: Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Umbau Haus B,
Sanierung Studierendenwohnanlage mit
Neubau Eingangsbauwerk

Bauherr
und
Auftraggeber: Studierendenwerk Thüringen
Anstalt des öffentlichen Rechts
Abteilung Bauen & Liegenschaften
Philosophenweg 20
D – 07743 Jena

Planung
und
Bauüberwachung: baukonsult – knabe GmbH
Architekten – Ingenieure - Gesamtplaner
Pergamentergasse 9
99084 Erfurt
Tel.: 0361 / 60250-0 (Herr A. Knabe)

Geotechnische Kategorie nach DIN 4022: 2

Dieser Bericht umfasst 7 Seiten und 4 Anlagen.

Jena, den 06.03.2025

BEB Jena Consult GmbH

Dipl.-Ing. H. Agsten
IngKTh: 1953-98-BI

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Th. Löffler

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	SEITE
UNTERLAGEN	2
ANLAGEN	2
0. VORGANG UND AUFTRAG	3
1. DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN / ANALYSEERGEBNISSE	3
1.1 ALLGEMEINE HINWEISE ZUR VERWERTUNG VON BODENAUSHUB	3
1.2 DURCHGEFÜHRTE PROBENNAHME / SCHADSTOFFUNTERSUCHUNGEN	4
1.3 PROBENBEZOGENE AUSWERTUNG NACH EBV UND NACH LAGA	4
1.4 WEITERE HINWEISE	6
2. ABSCHLIEßENDE HINWEISE	6

Unterlagen

Für die Erstellung des Berichtes wurden die folgenden Unterlagen verwendet:

U 1 - mündlicher Auftrag der bauconsult – knabe GmbH im Namen des Bauherrn zum
Ortstermin am 25.02.2025

U 2 - Ortstermin am 25.02.2025, Betreuung und Aufnahme der Schürfe Sch 1/25 – Sch
4/25, Entnahme von Einzelproben und Transport von 2 Mischproben zum Analytiklabor
AUb Dr. Fischer in Bad Berka

U 3 - verwendete Unterlagen der BEB Jena Consult GmbH:

 3.1 - Geotechnischer Bericht nach 4020 zur Baugrunduntersuchung und
Gründungsberatung, Auftrag Nr. 5331/01/22/3, Bericht vom 18.04.2024

Anlagen

A 1 - Übersichtsplan / M 1 : 5000

A 2 - Lageplan / M 1 : 500

A 3 - Prüfberichte AUb Dr. Fischer Bad Berka

A 4 - Fotodokumentation

0. Vorgang und Auftrag

Durch die BEB Jena Consult GmbH wurde die Baugrunduntersuchung zum o.g. Vorhaben durchgeführt. Im Rahmen der Erkundung wurden 3 Bodenproben gemäß Vorgabe des Planers nach alter LAGA TR Boden und ergänzend nach Deponieverordnung DepV untersucht.

Da bei Probe EP 1 ein erhöhter PAK-Gehalt über dem Z2 – Zuordnungswert der LAGA festgestellt wurde, konnte Seitens des Baubetriebes in Abstimmung mit dem Verwerter zunächst keine Entsorgung des anfallenden Aushubes erfolgen.

Da die damalige Schadstoffuntersuchung auf punktuellen Probennahmen außerhalb des aktuellen Baufeldes basierte, sollten zur Feststellung der vorhandenen Belastung in den Abtragsflächen gesonderte Probennahmen und ergänzende Schadstoffuntersuchungen durchgeführt werden. Mit der Durchführung der Probennahmen, der erforderlichen Schadstoffanalysen und deren Auswertung wurde die BEB Jena Consult durch die baukonsult – knabe GmbH im Namen des Bauherrn beauftragt.

1. durchgeführte Untersuchungen / Analyseergebnisse

1.1 Allgemeine Hinweise zur Verwertung von Bodenaushub

Allgemeine Hinweise zur Verwertung von Bodenaushub

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchV) ist in der Bundesrepublik Deutschland die maßgebende rechtliche Vollzugshilfe für die Verwertung von Bodenmaterial. Als Hilfe zur Verwertung von Aushubböden wurde als ergänzende Richtlinie von den Bundesländern die LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) entwickelt.

Mit der Einführung der neuen Mantelverordnung wurden das Bundesbodenschutzgesetz und auch die Deponieverordnung aktualisiert. Ab 1.8.2023 trat die LAGA außer Kraft und wurde durch die neue Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ersetzt, bei der die alten Zuordnungsklassen nach LAGA durch Materialklassen nach EBV ersetzt werden. Die Zuordnung der einzelnen Materialklassen erfolgt in Abhängigkeit vom Fremdstoffgehalt und den Schadstoffwerten.

Für jede Erdstoffdeponie gelten zusätzlich erweiterte Anforderungen des Thüringer Landesbergamtes.

Nach Informationen des Analytiklabors erfolgt die Annahme / die Verwertung von Aushubmaterial beim Steinbruch Großliebringen noch nach altem Betriebsplan auf der Grundlage der LAGA Richtlinie. Es darf Aushub mit Schadstoffwerten bis zur Zuordnungsklasse Z1.2 eingelagert werden.

1.2 durchgeführte Probennahme / Schadstoffuntersuchungen

In Abstimmung mit der örtlichen Bauleiter und der Baufirma wurden zum Ortstermin am 25.02.2025 im Baufeld 4 Baggerschürfe (Sch 1/25 – Sch 4/25) in den abzutragenden Böschungsbereichen durchgeführt. Die Lage der Aufschlüsse ist aus der Anlage A2 zu entnehmen.

Aus den Schürfen wurden in Anlehnung an das Merkblatt PN 98 mehrere Einzelproben entnommen und 2 repräsentative Mischproben zur weiteren Schadstoffuntersuchung nach neuer Ersatzbaustoffverordnung EBV und nach alter LAGA Boden an das Analytiklabor AUB Dr. Fischer in Bad Berka übergeben.

Bei dem entnommenen Material handelt es sich überwiegend um umgelagerte Hanglehme (sandiger Ton, Schluff) mit geringen Anteilen von Ziegelschutt und Betonbruch. Partiiell wurden auch Bereiche mit aufgefülltem Porphyrkies festgestellt.

Die in den Schürfen festgestellten Verhältnisse wurden fotografisch aufgenommen. Die Fotodokumentation verbleibt zur späteren Beweissicherung bei der BEB Jena Consult GmbH und ist auszugsweise in der Anlage A4 dargestellt.

1.3 probenbezogene Auswertung nach EBV und nach LAGA

Nachfolgend werden die Analyseergebnisse probenbezogen nach neuer Ersatzbaustoffverordnung EBV und nach alter LAGA Boden ausgewertet und die maßgebenden Schadstoffwerte zur Einstufung tabellarisch angegeben.

Eine Einschätzung der Verwertbarkeit nach alter LAGA Boden wird nicht vorgenommen, da diese nicht mehr gültig ist. Hinsichtlich einer möglichen Verwertbarkeit sind die entsprechenden Materialklassen nach neuer EBV zu beachten (Tabelle 1 – 8).

1.3.1 Mischprobe MP1

1.3.1.1 Untersuchungsergebnisse EBV (Prüfbericht 25-3656)

In der Mischprobe MP1 wurden erhöhte Schadstoffwerte bei folgenden Parametern festgestellt.

Tabelle 1.1: erhöhte Schadstoffwerte MP1

Parameter	Einheit	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Messwert Probe	Einstufung
Feststoff							
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	0,86	BM-F3

Aufgrund des geringfügig erhöhten Quecksilbergehaltes ist der Erdstoff der Mischprobe MP1 in die Materialklasse BM-F3 einzustufen. Bei der weiteren Verwendung des Aushubes ist die Tabelle 4 der Erdsatzbaustoffverordnung EBV zu beachten.

1.3.1.2 Untersuchungsergebnisse LAGA (Prüfbericht 25-3657)

In der Mischprobe MP1 wurde eine Überschreitung der Z0 / Z0*-Zuordnungswerte bei folgenden Parametern festgestellt:

Tabelle 4.1: erhöhte Schadstoffwerte MP1

Parameter	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert Probe	Einstufung
Feststoff							
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,86	Z1.1

Aufgrund des geringfügig erhöhten Quecksilbergehaltes im Feststoff wäre das Material der untersuchten Mischprobe MP1 in die Verwertungsklasse Z1.1 nach alter LAGA Boden einzustufen.

1.3.2 Mischprobe MP2

1.3.2.1 Untersuchungsergebnisse EBV (Prüfbericht 25-3658)

In der Mischprobe MP2 wurden keine erhöhten Schadstoffwerte festgestellt, so dass der untersuchte Erdstoff in die Materialklasse MB-F0* einzustufen ist. Bei der weiteren Verwendung des Aushubes ist die Tabelle 4 der Erdsatzbaustoffverordnung EBV zu beachten.

1.3.1.2 Untersuchungsergebnisse LAGA (Prüfbericht 25-3659)

In der Mischprobe MP2 wurde eine Überschreitung der Z0 / Z0*-Zuordnungswerte bei folgenden Parametern festgestellt:

Tabelle 4.1: erhöhte Schadstoffwerte MP1

Parameter	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert Probe	Einstufung
Feststoff							
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	20,2	Z1.1
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,43	Z1.1

Aufgrund der geringfügig erhöhten Arsen- und Quecksilbergehalte im Feststoff wäre das Material der untersuchten Mischprobe MP1 in die Verwertungsklasse Z1.1 nach alter LAGA Boden einzustufen.

1.4 weitere Hinweise

Weiterhin ist zu beachten, dass die Probennahme im Baufeld nur punktuell erfolgte und in den Auffüllungen und geogen bedingt auch in den natürlichen Böden verschiedene Schadstoffkonzentrationen vorliegen können. Optional sind somit zusätzliche Maßnahmen für ergänzende baubegleitende Schadstoffe- / Verwertungsuntersuchungen vorzusehen.

Bei erforderlicher Entsorgung ist gemäß Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung – AVV) dem untersuchten Material der Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine ohne gefährliche Inhaltsstoffe) zuzuordnen.

Gemäß Informationsblatt des TLVwA ist das untersuchte Material als nicht gefährlicher Abfall einzustufen.

Vor dem Wiedereinbau der Aushubböden an anderen Einbauorten ist zusätzlich eine gesonderte Freigabe beim zuständigen Umweltamt einzuholen und sind die deponiespezifischen Zulassungen des Thüringer Bergamtes zu beachten.

2. abschließende Hinweise

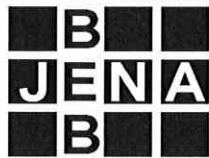
Werden bei den Aushubarbeiten Auffüllungen und Böden mit organoleptischen Besonderheiten aufgeschlossen, ist eine gesonderte Untersuchung der betreffenden Erdstoffe erforderlich. Über den Zeitpunkt der Abnahmen ist der Gutachter rechtzeitig zu informieren.

Es wird generell davon ausgegangen, dass die in Planung und Bauausführung beteiligten Ingenieure alle die den relevanten Normen und Regeln der Bautechnik entsprechenden Nachweise führen.

Bei allen Arbeiten sind die Festlegungen der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (z.B. Allgemeine Vorschriften, Bauarbeiten, Grabenverbaugeräte) zu beachten.

BEB Jena Consult GmbH

BEB Jena Consult GmbH
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
Tel.: 03641-4527-0



Ilmenau, Max-Planck-Ring 9
Umbau / Sanierung Haus B
Anlagenübersicht

Datum: 06.03.2025

Bericht Nr.
5331/01/22/4

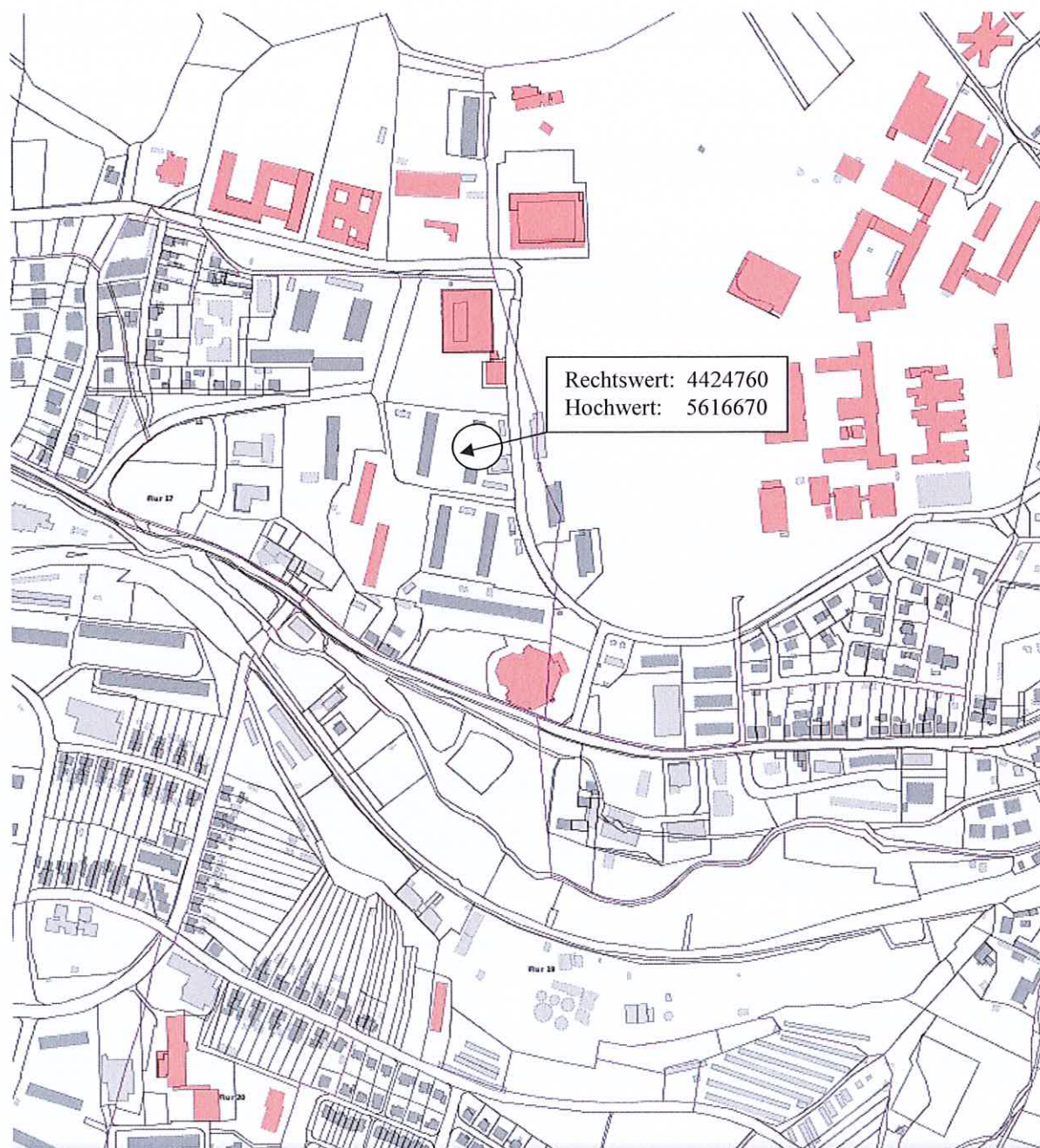
Anlagenübersicht

A1 - Übersichtsplan

A2 - Lageplan

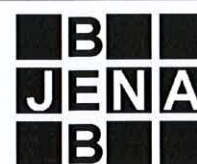
A3 - Prüfberichte AUb Dr. Fischer

A4 - Fotodokumentation



Rechtswert: 4424760
Hochwert: 5616670

BEB Jena Consult GmbH
Baugrund – Erdbau – Beweissicherung
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
☎ 03641-4527-0
Fax 03641-452730



Auftr.- Nr.: 5331/01/22/4

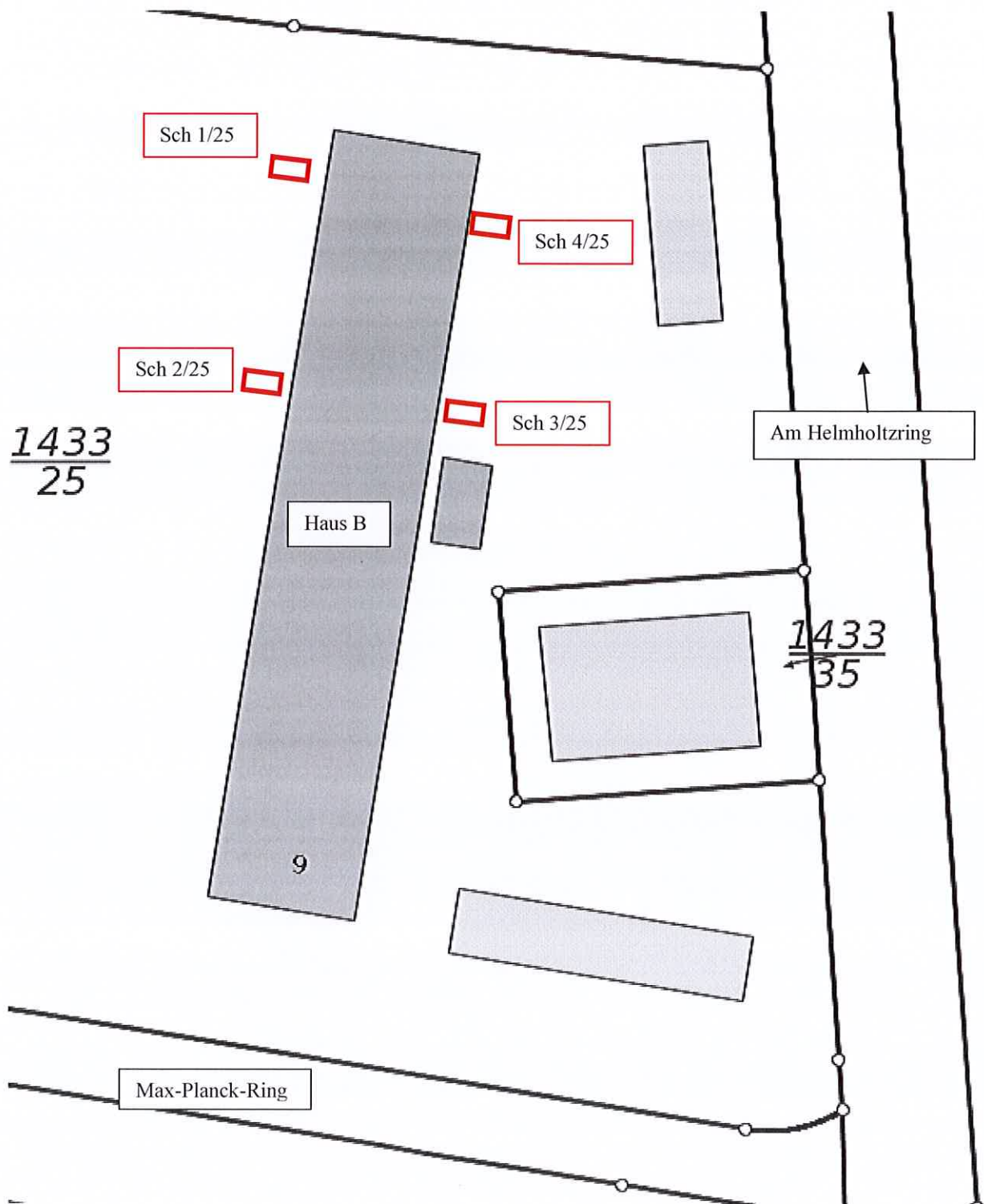
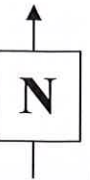
Anlage: A1 – Übersichtsplan

Vorhaben: Ilmenau, Max-Planck-Ring 9,
Umbau / Sanierung Haus B

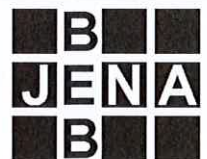
Maßstab: 1 : 5000

Datum: 06.03.2025

Bearbeiter: lö



BEB Jena Consult GmbH
Baugrund – Erdbau – Beweissicherung
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
☎ 03641-4527-0
Fax 03641-452730



Auftr.- Nr.: 5331/01/22/4

Anlage: A2 – Lageplan

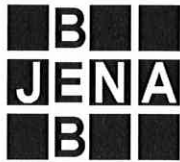
Vorhaben: Ilmenau, Max-Planck-Ring 9,
Umbau / Sanierung Haus B

Maßstab: 1 : 500

Datum: 06.03.2025

Bearbeiter: lö

BEB Jena Consult GmbH
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
Tel.: 03641-4527-0



Ilmenau, Max-Planck-Ring 9
Umbau / Sanierung Haus 9
Prüfberichte AÜb

Datum: 06.03.2025

Bericht Nr.
5331/01/22/4

Anlage Nr. 3

Anlage 3: Prüfberichte Schadstoffuntersuchung

Projekt Nr. 25-3656+58: Mindestuntersuchungsprogramm
gemäß Ersatzbaustoffverordnung EBV
(2 Mischproben)

Projekt Nr. 25-3657+59: Mindestuntersuchungsprogramm
gemäß alter LAGA Boden
(2 Mischproben)



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

BEB Jena Consult GmbH
Baugrund-Erdbau-Beweissicherung
Tatzendpromenade 2

07745 Jena



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

04.03.2025

PRÜFBERICHT

Untersuchung von Boden nach Ersatzbaustoffverordnung

Auftrag-Nr.: 25- 3656

Probenart : Auffüllung

Projekt / Veranlassung : Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

**Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe MP 1
Sch 1/25 - Sch 2/25**

Probenehmer : Herr Th. Löffler (BEB)

Datum Probenahme : 25.02.2025

Datum Probeneingang : 25.02.2025

Probenummer : 3656 / 01

Aussehen / Farbe: Schluff, kiesig, sandig, braun

Bodenart (nach BBodSchV): Schluff

Bearbeitungszeitraum: 25.02.2025 bis 04.03.2025

**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: 25- 3656

Probennummer: **3656 / 01**
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe - Ziegel	2 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	87,3 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
TOC	0,63 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	0,20 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	0,08 mg/kg	
Pyren	0,07 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: 25- 3656

Probennummer:

3656 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 1

Sch 1/25 - Sch 2/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	14,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Blei (Pb)	37,2 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)	17,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Kupfer (Cu)	18,3 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Nickel (Ni)	< 10 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Quecksilber (Hg)	0,86 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)	105 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	112 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkkS
Sulfat	2,2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Arsen (As)	1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	4 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	15 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	

Probenummer:

3656 / 01

Probenbezeichnung:

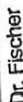
Mischprobe MP 1

Sch 1/25 - Sch 2/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

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)



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3656

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

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

Probenummer: 3656 / 01

Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
Sch 1/25 - Sch 2/25
Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Datum Probenahme: 25.02.2025

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	2	BM-F0*			
TOC	Masse-%	5	5	5	5	0,63	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	0,20	BM-F0*			
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	14,5	BM-F0*			
Blei	mg/kg	140	140	140	700	37,2	BM-F0*			
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*			
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	17,9	BM-F0*			
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	18,3	BM-F0*			
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	< 10	BM-F0*			
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	0,86				BM-F3
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*			
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	105	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	112	BM-F0*			
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	2,2	BM-F0*			
Arsen	µg/l	12	20	85	100	1	BM-F0*			
Blei	µg/l	35	90	250	470	< 0,5	BM-F0*			
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,1	BM-F0*			
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 0,5	BM-F0*			
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	4	BM-F0*			
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 2	BM-F0*			
Zink	µg/l	150	160	840	1600	15	BM-F0*			
PAK (15)	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	n.b.				

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

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3656

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial**Zuordnung für BM-0 / BM-0***Probenummer: **3656 / 01**

Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Datum Probenahme: 25.02.2025

Bodenart: Schluff

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	2	BM-0
TOC	Masse-%						0,63	§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	0,20	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	14,5	BM-0
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	37,2	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	17,9	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	18,3	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	< 10	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,86	> BM-0*
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	105	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	112	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	2,2	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	1	nicht maßgeblich
Blei	µg/l				23	43	< 0,5	nicht maßgeblich
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,1	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 0,5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	4	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 2	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,2	BM-0
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,1	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	15	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



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

BEB Jena Consult GmbH
Baugrund-Erdbau-Beweissicherung
Tatzendpromenade 2

07745 Jena



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

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

04.03.2025

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 25- 3657

Probenart : Auffüllung

Projekt / Veranlassung : Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

**Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe MP 1
Sch 1/25 - Sch 2/25**

Probennehmer : Herr Th. Löffler (BEB)

Datum Probenahme : 25.02.2025

Datum Probeneingang : 25.02.2025

Probenummer : 3656 / 01

Aussehen / Farbe: Schluff, kiesig, sandig, braun

Bodenart (nach BBodSchV): Schluff

Bearbeitungszeitraum: 25.02.2025 bis 04.03.2025

**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: 25- 3657

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **3656 / 01**
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Trockenrückstand	87,3 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkKS
pH-Wert	8,1	DIN ISO 10390:2005-12 - DAkKS
TOC	0,63 Masse-%	DIN EN 13137:2001-12 - 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
BTEX (5), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Benzen Toluen Ethylbenzen m,p-Xylen o-Xylen	< 0,025 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN EN ISO 20595:2023-08 (Extraktion mit Methanol)
LCKW (8), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Dichlormethan trans-Dichlorethylen cis-Dichlorethylen Chloroform Trichlorethan Tetrachlorkohlenstoff Trichlorethylen Perchlorethylen	< 0,040 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN EN ISO 10301-F4:1997-08 - DAkKS (Extraktion mit Methanol)

Prüfbericht, Auftrag-Nr. 25- 3657

Probenummer:

3656 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 1

Sch 1/25 - Sch 2/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
PAK (16), Summe der nachweisbaren Verbindungen 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 0,08 mg/kg Pyren 0,07 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 Benzo (a) pyren 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	0,20 mg/kg TS	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkkS
PCB (6), Summe der nachweisbaren Verbindungen 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 # 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	< 0,012 mg/kg TS	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkkS
Arsen (As)	14,5 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Blei (Pb)	37,2 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)	17,9 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Kupfer (Cu)	18,3 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Nickel (Ni)	< 10 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Quecksilber (Hg)	0,86 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)	105 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkkS
Cyanid-gesamt	< 0,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 17380:2013-10 - DAkkS



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 25- 3657

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probennummer: 3656 / 01
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	8,53	DIN 38404-5:2009-07
Elektrische Leitfähigkeit	60 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkkS
Chlorid	< 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Sulfat	< 2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Cyanid-gesamt	< 5 µg/l	DIN EN ISO 14403-2:2012-10 - DAkkS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN EN ISO 14402 (H37):1999-12 - DAkkS
Arsen (As)	2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	13 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01

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


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



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3657

Zuordnung des Materials nach LAGA - Boden (Stand 06.11.1997)

Probennummer: 3656 / 01
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B
 Datum Probenahme: 25.02.2025

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach LAGA - Boden			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	10	15	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	< 50	Z 0			
BTEX	mg/kg	1	1	3	5	< 0,025	Z 0			
LHKW	mg/kg	1	1	3	5	< 0,040	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	20	0,20	Z 0			
Naphthalin	mg/kg		0,5	1		< 0,05				
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,5	1		0,05				
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	< 0,012	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	14,5	Z 0			
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	37,2	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	17,9	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	18,3	Z 0			
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	< 10	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,86		Z 1.1		
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	105	Z 0			
Cyanid	mg/kg	1	10	30	100	< 0,1	Z 0			
im Eluat:										
pH-Wert		9	9	12	12	8,53	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	60	Z 0			
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	< 1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	< 2	Z 0			
Cyanid	µg/l	10	10	50	100	< 5	Z 0			
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	60	2	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	200	1	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	< 0,1	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	150	< 0,5	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	2	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	150	200	< 2	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Thallium	µg/l	1	1	3	5	< 0,1	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	600	13	Z 0			

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3657

Zuordnung des Materials nach LAGA - Boden - bodenähnliche Anwendungen

Probenummer: **3656 / 01**
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 1
 Sch 1/25 - Sch 2/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B
 Datum Probenahme: 25.02.2025
 Bodenart: Schluff

Parameter	Einheit	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0 Ton	Z 0*	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe bodenähnliche Anwendung Stand 05.11.2004		
im Feststoff:									
TOC ¹⁾	Masse-%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,63		> Z 0	
EOX	mg/kg	1	1	1	1	< 0,5	Z 0		
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	100	100	100	200	< 50	Z 0		
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	100	100	100	400	< 50	Z 0		
BTEX	mg/kg	1	1	1	1	< 0,025	Z 0		
LHKW	mg/kg	1	1	1	1	< 0,040	Z 0		
PAK	mg/kg	3	3	3	3	0,20	Z 0		
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,6	0,05	Z 0		
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	< 0,012	Z 0		
Arsen	mg/kg	10	15	20	15	14,5	Z 0		
Blei	mg/kg	40	70	100	140	37,2	Z 0		
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1	< 0,5	Z 0		
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	17,9	Z 0		
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	18,3	Z 0		
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	< 10	Z 0		
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1	0,86		Z 0*	
Thallium	mg/kg	0,4	0,7	1	0,7	< 0,5	Z 0		
Zink	mg/kg	60	150	200	300	105	Z 0		

¹⁾ - Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert Z 0 und Z 0* jeweils 1,0 Masse-%.

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

BEB Jena Consult GmbH
Baugrund-Erdbau-Beweissicherung
Tatzendpromenade 2

07745 Jena



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

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

04.03.2025

PRÜFBERICHT

**Untersuchung von Boden nach
Ersatzbaustoffverordnung**

Auftrag-Nr.:

25- 3658

Probenart :

Auffüllung

Projekt / Veranlassung :

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Entnahmeort / Bezeichnung :

**Mischprobe MP 2
Sch 3/25 - Sch 4/25**

Probenehmer :

Herr Th. Löffler (BEB)

Datum Probenahme :

25.02.2025

Datum Probeneingang :

25.02.2025

Probenummer :

3658 / 01

Aussehen / Farbe:

Schluff, kiesig, sandig, braun

Bodenart (nach BBodSchV):

Schluff

Bearbeitungszeitraum:

25.02.2025 bis 04.03.2025

**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: 25- 3658

Probennummer: 3658 / 01
Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
Sch 3/25 - Sch 4/25
Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probenvorbehandlung:

DIN 19747:2009-07 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Fremdstoffe - Ziegel	1 Vol.-%	Hausmethode
Trockenrückstand	86,7 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkkS
TOC	0,43 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	0,49 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	0,09 mg/kg	
Pyren	0,09 mg/kg	
Benzo (a) anthracen	0,08 mg/kg	
Chrysen	0,09 mg/kg	
Benzo (b) fluoranthren	< 0,05 mg/kg	
Benzo (k) fluoranthren	0,07 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	0,08 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: 25- 3658

Probennummer:

3658 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 2

Sch 3/25 - Sch 4/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Königswasseraufschluss:

DIN EN 13657:2003-01 - DAkKS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Arsen (As)	20,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	71,4 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)	20,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	18,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	12,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,43 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)	88,7 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	8,27	DIN EN ISO 10523:2012-04 - DAkKS
Elektrische Leitfähigkeit	116 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkKS
Sulfat	2,5 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkKS
Arsen (As)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	< 0,5 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	9 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkKS
Thallium (Tl)	< 0,1 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	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: 25- 3658

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probenummer:

3658 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 2

Sch 3/25 - Sch 4/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

[illegible]

Legende:

*- Kundendaten " "- DAkkS" - akkreditiertes Prüfverfahren

"- FV" - Fremdlabor *kursiv* - Änderung im Prüfbericht ** - ggf. Änderungsgrund

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

GmbH

H. B. - H
H. B. - H

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

AUb
Fischer
Seite 4

Dr. Fischer

Umweltberatung

Seite 4 von 4 Seiten zum Prüfbericht vom 04.03.2025

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3658

Zuordnung nach Ersatzbaustoffverordnung - Materialwerte für Bodenmaterial

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

Probennummer: 3658 / 01

Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
Sch 3/25 - Sch 4/25
Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Datum Probenahme: 25.02.2025

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	0,43	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	0,49	BM-F0*				
Arsen	mg/kg	40	40	40	150	20,2	BM-F0*				
Blei	mg/kg	140	140	140	700	71,4	BM-F0*				
Cadmium	mg/kg	2	2	2	10	< 0,5	BM-F0*				
Chrom	mg/kg	120	120	120	600	20,0	BM-F0*				
Kupfer	mg/kg	80	80	80	320	18,1	BM-F0*				
Nickel	mg/kg	100	100	100	350	12,1	BM-F0*				
Quecksilber	mg/kg	0,6	0,6	0,6	5	0,43	BM-F0*				
Thallium	mg/kg	2	2	2	7	< 0,5	BM-F0*				
Zink	mg/kg	300	300	300	1200	88,7	BM-F0*				
im Eluat:											
pH-Wert ¹		6,5-9,5	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12	8,27	BM-F0*				
Leitfähigkeit ¹	µS/cm	350	500	500	2000	116	BM-F0*				
Sulfat	mg/l	250	450	450	1000	2,5	BM-F0*				
Arsen	µg/l	12	20	85	100	< 0,5	BM-F0*				
Blei	µg/l	35	90	250	470	1	BM-F0*				
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	< 0,1	BM-F0*				
Chrom	µg/l	15	150	290	530	< 0,5	BM-F0*				
Kupfer	µg/l	30	110	170	170	9	BM-F0*				
Nickel	µg/l	30	30	150	280	< 2	BM-F0*				
Zink	µg/l	150	160	840	1600	13	BM-F0*				
PAK (15)	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	n.b.					

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

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3658

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

Probenummer:

3658 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 2

Sch 3/25 - Sch 4/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Datum Probenahme:

25.02.2025

Bodenart:

Schluff

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-%						0,43	§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	0,49	BM-0
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3			0,08	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	20,2	> BM-0*
Blei	mg/kg	40	70	100	140	140	71,4	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	20,0	BM-0
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	80	18,1	BM-0
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	100	12,1	BM-0
Quecksilber	mg/kg	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,43	BM-0*
Thallium	mg/kg	0,5	1	1	1	1	< 0,5	BM-0
Zink	mg/kg	60	150	200	300	300	88,7	BM-0
im Eluat:								
Leitfähigkeit ¹	µS/cm				350	350	116	BM-0
Sulfat	mg/l				250	250	2,5	BM-0
Arsen	µg/l				8	13	< 0,5	BM-0
Blei	µg/l				23	43	1	BM-0
Cadmium	µg/l				2	4	< 0,1	nicht maßgeblich
Chrom	µg/l				10	19	< 0,5	nicht maßgeblich
Kupfer	µg/l				20	41	9	nicht maßgeblich
Nickel	µg/l				20	31	< 2	nicht maßgeblich
Quecksilber	µg/l				0,1	0,1	< 0,2	BM-0
Thallium	µg/l				0,2	0,3	< 0,1	nicht maßgeblich
Zink	µg/l				100	210	13	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



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

BEB Jena Consult GmbH
Baugrund-Erdbau-Beweissicherung
Tatzendpromenade 2

07745 Jena



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

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

04.03.2025

PRÜFBERICHT

Auftrag-Nr.: 25- 3659

Probenart : Auffüllung

Projekt / Veranlassung : Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

**Entnahmeort / Bezeichnung : Mischprobe MP 2
Sch 3/25 - Sch 4/25**

Probenehmer : Herr Th. Löffler (BEB)

Datum Probenahme : 25.02.2025

Datum Probeneingang : 25.02.2025

Probenummer : 3658 / 01

Aussehen / Farbe: Schluff, kiesig, sandig, braun

Bodenart (nach BBodSchV): Schluff

Bearbeitungszeitraum: 25.02.2025 bis 04.03.2025

**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: 25- 3659

PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Feststoff)

Probennummer: **3658 / 01**
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
 Sch 3/25 - Sch 4/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Königswasseraufschluss: DIN ISO 11466:1997-06 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
Trockenrückstand	86,7 %	DIN ISO 11465:1996-12 - DAkkS
pH-Wert	7,6	DIN ISO 10390:2005-12 - DAkkS
TOC	0,43 Masse-%	DIN EN 13137:2001-12 - 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
BTEX (5), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Benzen Toluen Ethylbenzen m,p-Xylen o-Xylen	< 0,025 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN EN ISO 20595:2023-08 (Extraktion mit Methanol)
LCKW (8), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: Dichlormethan trans-Dichlorethylen cis-Dichlorethylen Chloroform Trichlorethan Tetrachlorkohlenstoff Trichlorethylen Perchlorethylen	< 0,040 mg/kg TS < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg < 0,005 mg/kg	DIN EN ISO 10301-F4:1997-08 - DAkkS (Extraktion mit Methanol)



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 25- 3659

Probennummer:

3658 / 01

Probenbezeichnung:

Mischprobe MP 2

Sch 3/25 - Sch 4/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
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 Benzo (a) pyren Indeno(1,2,3-cd) pyren Dibenzo(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene	0,49 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 0,09 mg/kg 0,09 mg/kg 0,08 mg/kg 0,09 mg/kg < 0,05 mg/kg 0,07 mg/kg 0,08 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg < 0,05 mg/kg	DIN ISO 18287:2006-05 - DAkKS
PCB (6), Summe der nachweisbaren Verbindungen Einzelsubstanzen: # 28 2,4,4'-Trichlorbiphenyl # 52 2,2',5,5'-Tetrachlorbiphenyl # 101 2,2',4,5,5'-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	< 0,012 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	DIN ISO 10382:2003-05 - DAkKS
Arsen (As)	20,2 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Blei (Pb)	71,4 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)	20,0 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Kupfer (Cu)	18,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Nickel (Ni)	12,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Quecksilber (Hg)	0,43 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)	88,7 mg/kg TS	DIN EN ISO 11885:2009-09 - DAkKS
Cyanid-gesamt	< 0,1 mg/kg TS	DIN EN ISO 17380:2013-10 - DAkKS



Prüfbericht, Auftrag-Nr. 25- 3659


PRÜFERGEBNISSE (Bestimmung im Eluat)

Probennummer: 3658 / 01
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
 Sch 3/25 - Sch 4/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Eluat: DIN EN 12457-4:2003-01 - DAkkS

Parameter	Messwert	Prüfverfahren
pH-Wert	7,98	DIN 38404-5:2009-07
Elektrische Leitfähigkeit	67 µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 - DAkkS
Chlorid	< 1 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Sulfat	< 2 mg/l	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 - DAkkS
Cyanid-gesamt	< 5 µg/l	DIN EN ISO 14403-2:2012-10 - DAkkS
Phenolindex	< 10 µg/l	DIN EN ISO 14402 (H37):1999-12 - DAkkS
Arsen (As)	1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei (Pb)	4 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium (Cd)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom-gesamt (Cr)	1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer (Cu)	19 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel (Ni)	< 2 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Quecksilber (Hg)	< 0,2 µg/l	DIN EN ISO 12846 (E12):2012-08 - DAkkS
Thallium (Tl)	< 0,1 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink (Zn)	40 µg/l	DIN EN ISO 17294-2:2017-01

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


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



Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3659

Zuordnung des Materials nach LAGA - Boden (Stand 06.11.1997)

Probennummer: **3658 / 01**

Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
Sch 3/25 - Sch 4/25

Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B

Datum Probenahme: 25.02.2025

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe nach LAGA - Boden			
im Feststoff:										
EOX	mg/kg	1	3	10	15	< 0,5	Z 0			
MKW	mg/kg	100	300	500	1000	< 50	Z 0			
BTEX	mg/kg	1	1	3	5	< 0,025	Z 0			
LHKW	mg/kg	1	1	3	5	< 0,040	Z 0			
PAK	mg/kg	1	5	15	20	0,49	Z 0			
Naphthalin	mg/kg		0,5	1		< 0,05				
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,5	1		0,08				
PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	< 0,012	Z 0			
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	20,2		Z 1.1		
Blei	mg/kg	100	200	300	1000	71,4	Z 0			
Cadmium	mg/kg	0,6	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Chrom	mg/kg	50	100	200	600	20,0	Z 0			
Kupfer	mg/kg	40	100	200	600	18,1	Z 0			
Nickel	mg/kg	40	100	200	600	12,1	Z 0			
Quecksilber	mg/kg	0,3	1	3	10	0,43		Z 1.1		
Thallium	mg/kg	0,5	1	3	10	< 0,5	Z 0			
Zink	mg/kg	120	300	500	1500	88,7	Z 0			
Cyanid	mg/kg	1	10	30	100	< 0,1	Z 0			
im Eluat:										
pH-Wert		9	9	12	12	7,98	Z 0			
Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	67	Z 0			
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	< 1	Z 0			
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	< 2	Z 0			
Cyanid	µg/l	10	10	50	100	< 5	Z 0			
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	< 10	Z 0			
Arsen	µg/l	10	10	40	60	1	Z 0			
Blei	µg/l	20	40	100	200	4	Z 0			
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	< 0,1	Z 0			
Chrom	µg/l	15	30	75	150	1	Z 0			
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	19	Z 0			
Nickel	µg/l	40	50	150	200	< 2	Z 0			
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	< 0,2	Z 0			
Thallium	µg/l	1	1	3	5	< 0,1	Z 0			
Zink	µg/l	100	100	300	600	40	Z 0			

Auswertung der Prüfergebnisse zum Prüfbericht, Auftrag-Nr.:

25- 3659

Zuordnung des Materials nach LAGA - Boden - bodenähnliche Anwendungen

Probennummer: **3658 / 01**
 Probenbezeichnung: Mischprobe MP 2
 Sch 3/25 - Sch 4/25
 Ilmenau, Max-Planck-Ring 9, Haus B
 Datum Probenahme: 25.02.2025
 Bodenart: Schluff

Parameter	Einheit	Z 0 Sand	Z 0 Lehm/ Schluff	Z 0 Ton	Z 0*	Messwert Probe	Zuordnungswert Probe bodenähnliche Anwendung Stand 05.11.2004		
im Feststoff:									
TOC ¹⁾	Masse-%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,43	Z 0		
EOX	mg/kg	1	1	1	1	< 0,5	Z 0		
MKW (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg	100	100	100	200	< 50	Z 0		
MKW (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	100	100	100	400	< 50	Z 0		
BTEX	mg/kg	1	1	1	1	< 0,025	Z 0		
LHKW	mg/kg	1	1	1	1	< 0,040	Z 0		
PAK	mg/kg	3	3	3	3	0,49	Z 0		
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,6	0,08	Z 0		
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	< 0,012	Z 0		
Arsen	mg/kg	10	15	20	15	20,2			> Z 0*
Blei	mg/kg	40	70	100	140	71,4		Z 0*	
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	1	< 0,5	Z 0		
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	20,0	Z 0		
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	18,1	Z 0		
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	12,1	Z 0		
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1	0,43	Z 0		
Thallium	mg/kg	0,4	0,7	1	0,7	< 0,5	Z 0		
Zink	mg/kg	60	150	200	300	88,7	Z 0		

¹⁾ - Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert Z 0 und Z 0* jeweils 1,0 Masse-%.

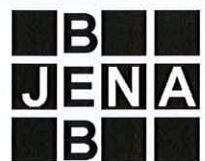
Dem Grenzwertabgleich liegt ein numerischer Vergleich der Messwerte mit den Grenz- und Richtwerten zu Grunde.
 Die erweiterten Messunsicherheiten der jeweiligen Prüfverfahren werden dabei nicht berücksichtigt.
 Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen 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.



BEB Jena Consult GmbH
Baugrund – Erdbau – Beweissicherung
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
☎ 03641-4527-0
Fax 03641-452730



Auftr.- Nr.: 5331/01/22/4

Anlage: A4.1 – Fotodokumentation

Vorhaben: Ilmenau, Max-Planck-Ring 9,
Umbau / Sanierung Haus B

Maßstab:

Datum: 06.03.2025

Bearbeiter: lö



BEB Jena Consult GmbH
Baugrund – Erdbau – Beweissicherung
Tatzendpromenade 2
07745 Jena
☎ 03641-4527-0
Fax 03641-452730



Auftr.- Nr.: 5331/01/22/4

Anlage: A4.2 – Fotodokumentation

Vorhaben: Ilmenau, Max-Planck-Ring 9,
Umbau / Sanierung Haus B

Maßstab:

Datum: 06.03.2025

Bearbeiter: lö