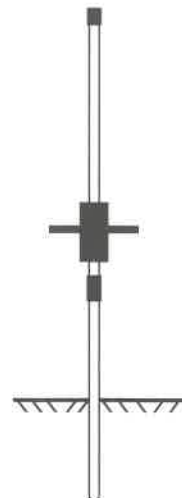


Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg



Prüfbericht Nr. 221120

Auftraggeber : UBB Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Kantstraße 34
10625 Berlin

Bauvorhaben : **Revitalisierung der Havelauer bei Bökershof
zwischen UHW km 99,2 und km 101,0
14712 Rathenow**

Auftrag : **Untersuchung von pot. Aushubhorizont
gemäß TR LAGA 2004
bei unspezifischem Verdacht nach Tab. II. 1.2-1**

Probenahmedatum : 06.07.2022

Probenbezeichnung und Herkunft:

22-103684-01	MP 01 aus TF 01 – <i>pot. Aushubhorizont</i>
22-103684-02	MP 02 aus TF 02 – <i>pot. Aushubhorizont</i>
22-103684-03	MP 03 aus TF 03 – <i>pot. Aushubhorizont</i>
22-103684-04	MP 04 aus TF 04 – <i>pot. Aushubhorizont</i>
22-103684-05	MP 05 aus TF 05 – <i>pot. Aushubhorizont</i>

Inhalt :

- 1 Vorbemerkungen
- 2 Probenahme
- 3 Untersuchungen
- 4 Untersuchungsergebnisse

Anlagen

- Chemische Untersuchung Prüfbericht CBE22-005744-1, 19.07.2022
(NAN Wessling GmbH, Haynauer Straße 60, 12249 Berlin)
- Probenbewertung gemäß TR LAGA 2004
- Probenahmeprotokoll einschl. Lageskizze/Fotos/Ansichten

Brandenburg an der Havel, 20.07.2022

Dipl.-Ing. (FH) Olaf Fischer
Prüfstellenleiter



1 Vorbemerkungen

Die Baustoff- und Bodenprüfstelle der Ingenieurgesellschaft Fischer mbH ist von der *UBB Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH, Kantstraße 34, 10625 Berlin*, mit der Probenahme und Analytik von Boden für das Bauvorhaben **„Revitalisierung der Havelauer bei Bölkershof zwischen UHW km 99,2 und km 101,0, 14712 Rathenow“** beauftragt worden.

2 Probenahme

Durch die Baustoff- und Bodenprüfstelle der Ingenieurgesellschaft Fischer mbH wurden am 06.07.2022 je Teilfläche ca. 36-40 gestörte Einzelproben aus 9 Schürfen entnommen, Probenahmetiefe bis 1,0 m, pot. Aushubhorizont mit einem abgeschätzten Gesamtvolumen ‚in situ‘ von bis zu 2.500 m³, je Teilfläche ca. 500 m³. Die Probenahme erfolgte nach Entfernung des bewuchses mittels Edelstahlspaten/Probenahmeschaufel in Anlehnung an LAGA PN 98.

Unterhalb der entfernten Bewuchsschicht wurden braune bis dunkelbraune Torfe mit einer schwankenden Schichtstärke von 0,4 m bis 0,7 m unter OK Gelände erkundet. An den Torfhorizont schließt sich bis zur Endteufe eine graue bis dunkelgraue Mudde an. Es handelt sich augenscheinlich um natürliches Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile, mit einem abgeschätztem Größtkorn von 1 mm. Es ist davon auszugehen, dass der pot. Aushubhorizont über die ganze Beprobungsfläche homogen und charakteristisch gleichwertig ist.

Das Aushubmaterial war während der Probenahme ohne organoleptische Auffälligkeiten mit einem charakteristischem Geruch. Es wurde in PP-Eimern mit Deckel konserviert und transportiert.

(Vgl. Lageskizze/Fotos/Ansichten aus Probenahmeprotokoll)

Von den 5 angelieferten Mischproben sollen 5 Mischproben der Analytik unterzogen werden. Dazu wurde in der Baustoff- und Bodenprüfstelle der Ingenieurgesellschaft Fischer mbH die Herstellung der zu analysierenden Misch-/Laborproben vorgenommen, diese wurden geteilt und auf die folgende Misch-/Laborproben mit u.g. Probennummer eingeeingt:

22-103684-01	MP 01 aus TF 01 – pot. Aushubhorizont
22-103684-02	MP 02 aus TF 02 – pot. Aushubhorizont
22-103684-03	MP 03 aus TF 03 – pot. Aushubhorizont
22-103684-04	MP 04 aus TF 04 – pot. Aushubhorizont
22-103684-05	MP 05 aus TF 05 – pot. Aushubhorizont

3 Untersuchungen

Nach der Probenaufbereitung wurde die o.g. Laborprobe einer chemischen Untersuchung gemäß TR LAGA 2004 bei unspezifischem Verdacht nach Tab. II. 1.2-1, unterzogen (NAN Wessling GmbH, Haynauer Straße 60, 12249 Berlin).

4 Untersuchungsergebnisse

Es wird empfohlen, das gewonnene Aushubmaterial auf Grundlage der beprobten Parameter gemäß *TR LAGA 2004 bei unspezifischem Verdacht nach Tab. II. 1.2-1* hinsichtlich seiner chemischen Eigenschaften in die folgende Zuordnungswerte, Gefährlichkeiten und Abfallschlüsselnummern einzuordnen:

Probennr.	Bezeichnung	Begrenzende Parameter	Verwertungsklasse Gefährlichkeit AVV (empfohlen)
22-103684-01	MP 01 aus TF 01 – <i>pot. Aushubhorizont</i>	TOC 17 % ¹⁾	>Z2 ngA 17 05 04
22-103684-02	MP 02 aus TF 02 – <i>pot. Aushubhorizont</i>	TOC 22 % ¹⁾	>Z2 ngA 17 05 04
22-103684-03	MP 03 aus TF 03 – <i>pot. Aushubhorizont</i>	TOC 26 % ¹⁾	>Z2 ngA 17 05 04
22-103684-04	MP 04 aus TF 04 – <i>pot. Aushubhorizont</i>	TOC 5,3 % ¹⁾	>Z2 ngA 17 05 04
22-103684-05	MP 05 aus TF 05 – <i>pot. Aushubhorizont</i>	TOC 5,3 % ¹⁾	>Z2 ngA 17 05 04

ngA nicht gefährlicher Abfall

gA gefährlicher Abfall

¹⁾ TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) ist kein Schadstoff, da er auf organische Bestandteile wie z.B. Humus, Wurzelreste, Blattwerk zurückzuführen ist

Hinweis:

Das Untersuchungsergebnis gilt nur für den o.g. beprobten Bereich und Untersuchungsumfang.

Der Prüfbericht ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich. Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten, chemische Untersuchung NAN 21 Seiten, Probenbewertung 5 Seiten und einem Probenahme-protokoll mit 10 Seiten.

Brandenburg an der Havel, 20.07.2022

Dr. Paul Fischer-Schröter
Bearbeiter



WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Herr Paul Fischer-Schröter
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: T. Rehausen
Durchwahl: +49 30 77 507 441
E-Mail: Till.Rehausen@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE22-005744-1

Datum: 19.07.2022

Auftrag Nr.: CBE-02940-22

Auftrag: Bauvorhaben: Bölkershof Rathenow

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Till Rehausen

Projektleiter

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz



Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling, Florian
Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1853 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	22-103684-01
Bezeichnung	MP 01 TF 01 – pot. Aushubhorizont
Probenart	Aushubboden
Probenahme durch	AG
Probengefäß	PE Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	08.07.2022
Untersuchungsbeginn	08.07.2022
Untersuchungsende	19.07.2022

Physikalische Untersuchung

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C		OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ
Trockenrückstand	52,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ

Eluaterstellung

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	450,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Frischmasse der Messprobe	94,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Erstellung eines Eluats	12.07.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Feuchtegehalt	90,1	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Thermischer Aufschluss mit Rückfluss		TS 40°C	DIN EN 13657 Verf. III (2003-01) ^A	MÜ
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ



Im Königswasser-Aufschluss**Elemente**

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Blei (Pb)	38	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	0,44	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	23	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Zink (Zn)	84	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Summenparameter

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	100	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	130	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
TOC	17	Gew%	TS	DIN EN 15938 (2012-11) ^A	OP

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthylen	<0,13	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Phenanthren	0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoranthren	0,05	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Pyren	0,06	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Chrysen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Summe quantifizierter PAK	0,17	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ



Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	6,4		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	26,4	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	217	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	MÜ

Anionen

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	13	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ
Sulfat (SO ₄)	67	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ

Elemente

	22-103684-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Blei (Pb)	5,8	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:
 Anna Weßling, Florian
 Weßling,
 Stefan Steinhardt
 HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	22-103684-02
Bezeichnung	MP 02 TF 02 – pot. Aushubhorizont
Probenart	Aushubboden
Probenahme durch	AG
Probengefäß	PE Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	08.07.2022
Untersuchungsbeginn	08.07.2022
Untersuchungsende	19.07.2022

Physikalische Untersuchung

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C		OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ
Trockenrückstand	46,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ

Eluaterstellung

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	450,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Frischmasse der Messprobe	108,5	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Erstellung eines Eluats	12.07.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Feuchtegehalt	113,7	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Thermischer Aufschluss mit Rückfluss		TS 40°C	DIN EN 13657 Verf. III (2003-01) ^A	MÜ
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:
 Anna Weßling, Florian
 Weßling,
 Stefan Steinhardt
 HRB 1953 AG Steinfurt

Im Königswasser-Aufschluss**Elemente**

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Blei (Pb)	32	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	0,54	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	25	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	18	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ
Zink (Zn)	110	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22038 (2009-08) ^A	MÜ

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12848 (2012-08) ^A	MÜ

Summenparameter

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
TOC	22	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11) ^A	OP

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Phenanthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoranthren	0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Pyren	0,12	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Chrysen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Summe quantifizierter PAK	0,17	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ



Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	6,7		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	26,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	401	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	MÜ

Anionen

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	13	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ
Sulfat (SO ₄)	170	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ

Elemente

	22-103684-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	22-103684-03
Bezeichnung	MP 03 TF 03 – pot. Aushubhorizont
Probenart	Aushubboden
Probenahme durch	AG
Probengefäß	PE Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	08.07.2022
Untersuchungsbeginn	08.07.2022
Untersuchungsende	19.07.2022

Physikalische Untersuchung

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C		OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ
Trockenrückstand	47,3	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ

Eluaterstellung

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	450,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Frischmasse der Messprobe	107,1	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Erstellung eines Eluats	12.07.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Feuchtegehalt	111,4	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Thermischer Aufschluss mit Rückfluss		TS 40°C	DIN EN 13857 Verf. III (2003-01) ^A	MÜ
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ

**Im Königswasser-Aufschluss****Elemente**

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	6,7	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Blei (Pb)	28	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	0,43	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Zink (Zn)	60	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Summenparameter

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
TOC	26	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11) ^A	OP



Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthen	0,06	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Phenanthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoranthren	0,08	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Pyren	0,25	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Chrysen	0,21	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Summe quantifizierter PAK	0,60	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,0		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	26,3	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	346	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	MÜ

Anionen

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	16	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ
Sulfat (SO ₄)	130	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ

Elemente

	22-103684-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

**Probeninformation**

Probe Nr.	22-103684-04
Bezeichnung	MP 04 TF 04 – pot. Aushubhorizont
Probenart	Aushubboden
Probenahme durch	AG
Probengefäß	PE Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	08.07.2022
Untersuchungsbeginn	08.07.2022
Untersuchungsende	19.07.2022

Physikalische Untersuchung

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C		OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ
Trockenrückstand	47,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) ^A	MÜ

Eluaterstellung

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	450,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Frischmasse der Messprobe	107,6	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Erstellung eines Eluats	12.07.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ
Feuchtegehalt	112,3	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	MÜ

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Thermischer Aufschluss mit Rückfluss		TS 40°C	DIN EN 13657 Verf. III (2003-01) ^A	MÜ
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ



**Im Königswasser-Aufschluss****Elemente**

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Blei (Pb)	35	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	0,62	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ
Zink (Zn)	120	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-08) ^A	MÜ

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Summenparameter

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) ^A	MÜ
TOC	5,3	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11) ^A	OP

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling, Florian
Weißling,
Stefan Steinhardt
HRB 1853 AG Steinfurt

**Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthylen	<0,20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoren	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Phenanthren	0,05	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoranthren	0,19	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Pyren	0,31	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)anthracen	0,09	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Chrysen	0,09	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,09	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,06	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)pyren	0,11	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,04	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,07	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,07	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Summe quantifizierter PAK	1,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling, Florian
Weißling,
Stefan Steinhardt
HRB 1853 AG Steinfurt

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	5,6		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	26,6	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	310	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1983-11) ^A	MÜ

Anionen

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	15	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ
Sulfat (SO ₄)	110	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ

Elemente

	22-103684-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weißling, Florian
Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1853 AG Steinfurt

**Probeninformation**

Probe Nr.	22-103684-05
Bezeichnung	MP 05 TF 05-- pot. Aushubhorizont
Probenart	Aushubboden
Probenahme durch	AG
Probengefäß	PE Beutel
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	08.07.2022
Untersuchungsbeginn	08.07.2022
Untersuchungsende	19.07.2022

Physikalische Untersuchung

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Art des Trocknungsverfahrens	Trocknung 105 °C		OS	DIN EN 14346 (2007-03) A	MÜ
Trockenrückstand	51,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03) A	MÜ

Eluaterstellung

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	450,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	MÜ
Frischmasse der Messprobe	95,8	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	MÜ
Erstellung eines Eluats	12.07.2022		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	MÜ
Feuchtegehalt	93,1	Gew%	TS	DIN EN 12457-4 (2003-01) A	MÜ

Extraktions- und Reinigungsverfahren

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Aufschlussverfahren Königswasserextrakt	Thermischer Aufschluss mit Rückfluss		TS 40°C	DIN EN 13657 Verf. III (2003-01) A	MÜ
Extraktionsverfahren (KW)	Schütteln		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) A	MÜ
Reinigungsverfahren (KW)	Florisilsäule		OS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09) A	MÜ



Im Königswasser-Aufschluss**Elemente**

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	5,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Blei (Pb)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	0,41	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	25	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	14	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ
Zink (Zn)	45	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22036 (2009-06) ^A	MÜ

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Quecksilber (Hg)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	MÜ

Summenparameter

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/D4 (2019-09) ^A	MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/D4 (2019-09) ^A	MÜ
TOC	5,3	Gew%	TS	DIN EN 15936 (2012-11) ^A	OP

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthylen	<0,13	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Acenaphthen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Phenanthren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Fluoranthren	0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Pyren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Chrysen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(a)pyren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ
Summe quantifizierter PAK	0,03	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	MÜ


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:
 Anna Weßling, Florian
 Weßling,
 Stefan Steinhardt
 HRB 1953 AG Steinfurt

**Im Eluat****Physikalische Untersuchung**

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	6,6		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Messtemperatur pH-Wert	26,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04) ^A	MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	248	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	MÜ

Anionen

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	11	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ
Sulfat (SO ₄)	88	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	MÜ

Elemente

	22-103684-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Blei (Pb)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Cadmium (Cd)	<0,5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Chrom (Cr)	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Nickel (Ni)	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Zink (Zn)	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12848 (2012-08) ^A	MÜ

Norm

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

Modifikation

Modifikation: zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Legende

aS ausführender Standort
 TS Trockensubstanz TS 40°C
 40°C
 OP WESSLING GmbH Oppin

OS Originalsubstanz
 EL 10:1 EL 10:1

TS Trockensubstanz
 MÜ WESSLING GmbH München (Neuried)



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Die mit A gekennzeichneten Verfahren beziehen sich auf die Akkreditierung nach ISO/IEC 17025 des in der Legende beschriebenen Standorts der WESSLING Gruppe. Die Akkreditierung gilt nur für den in der jeweiligen Urkundenanlage (siehe Akkreditierungsnummer) aufgeführten Akkreditierungsumfang. Diese können unter <https://wessling-group.com> abgerufen werden. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Anna Weßling, Florian
Weßling,
Stefan Steinhardt
HRB 1853 AG Steinfurt

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 22-103684-01 **Probenart:** Aushubboden
Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH **Probenahme durch:** AG
Probenahme am: **Probennehmer:**
Probenbezeichnung: MP 01 TF 01 – pot. Aushubhorizont

Probenahmeort: Bölkershof Rathenow

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	11	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 1
Blei	mg/kg TS	38	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,44	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	23	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	17	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	13	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	84	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	17	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	> Z2
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	100	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	130	100	600	2000	400	Z 1
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,17	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,03	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		6,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 1.2
Leitfähigkeit	µS/cm	217	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	13	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	67	20	20	50	200	Z 2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	5,8	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

T. Rehausen
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 19.7.2022

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 22-103684-02 **Probenart:** Aushubboden
Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH **Probenahme durch:** AG
Probenahme am: **Probennehmer:**
Probenbezeichnung: MP 02 TF 02 – pot. Aushubhorizont

Probenahmeort: Bölkershof Rathenow

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	11	10	45	150	15 ⁷⁾	Z 1
Blei	mg/kg TS	32	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,54	0,4	3	10	1 ⁹⁾	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	26	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	25	20	120	400	80	Z 1
Nickel	mg/kg TS	18	15	150	500	100	Z 1
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁹⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	110	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	22	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	> Z2
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<30	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<30	100	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,17	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,04	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		6,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	401	250	250	1500	2000	Z 1.2
Chlorid	mg/l	13	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	170	20	20	50	200	Z 2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

T. Rehausen
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 19.7.2022

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß

Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
 - Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 22-103684-03 Probenart: Aushubboden
 Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH Probenahme durch: AG
 Probenahme am: Probenehmer:
 Probenbezeichnung: MP 03 TF 03 – pot. Aushubhorizont

Probenahmeort: Bölkershof Rathenow

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz)

Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	6,7	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	28	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,43	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	20	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	19	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	16	15	150	500	100	Z 1
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,1	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	60	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	26	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	> Z2
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<30	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<30	100	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,6	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,04	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2.-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	346	250	250	1500	2000	Z 1.2
Chlorid	mg/l	16	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	130	20	20	50	200	Z 2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

T. Rehausen
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 19.7.2022

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 22-103684-04 **Probenart:** Aushubboden
Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH **Probenahme durch:** AG
Probenahme am: **Probennehmer:**
Probenbezeichnung: MP 04 TF 04 – pot. Aushubhorizont

Probenahmeort: Bölkershof Rathenow

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand
 Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	12	10	45	150	15 ¹⁾	Z 1
Blei	mg/kg TS	35	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,62	0,4	3	10	1 ¹⁾	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	16	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	19	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	17	15	150	500	100	Z 1
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ¹⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	120	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	5,3	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	> Z2
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<30	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<30	100	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₈	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	1,1	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,11	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		5,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 2
Leitfähigkeit	µS/cm	310	250	250	1500	2000	Z 1.2
Chlorid	mg/l	15	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	110	20	20	50	200	Z 2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

T. Rehausen
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 19.7.2022

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 22-103684-05 **Probenart:** Aushubboden
Auftraggeber: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH **Probenahme durch:** AG
Probenahme am: **Probennehmer:**
Probenbezeichnung: MP 05 TF 05– pot. Aushubhorizont

Probenahmeort: Bölkershof Rathenow

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand
 Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	5,5	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	17	40	210	700	140	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,41	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 1
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	25	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	14	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	13	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,1	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	45	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	5,3	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	> Z2
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<30	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<30	100	600	2000	400	Z 0
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,03	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,03	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		6,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	248	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	11	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	88	20	20	50	200	Z 2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<3	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<4	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	<30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

T. Rehausen
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 19.7.2022

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Probenahmeprotokoll zum Prüfbericht Nr. 221120

1. Antragsteller für die Prüfung: UBB Umweltvorhaben Dr. Klaus Möller GmbH
Kantstraße 34
10625 Berlin

2. Bauvorhaben: Revitalisierung der Havelauer bei Bölkershof
zwischen UHW km 99,2 und km 101,0
14712 Rathenow

3. Probematerial

- 3.1 Art/Sorte des Prüfgutes: gestörte Bodenproben
3.2 Liefermenge: 5 x 10 l (5 MP, je ca. 36-40 Einzelproben)
3.3 Verpackungsart: 10 l – Probenbehälter PP-Eimer mit Deckel
3.4 Kennzeichnung:

22-103684-01	MP 01 aus TF 01 – pot. Aushubhorizont
22-103684-02	MP 02 aus TF 02 – pot. Aushubhorizont
22-103684-03	MP 03 aus TF 03 – pot. Aushubhorizont
22-103684-04	MP 04 aus TF 04 – pot. Aushubhorizont
22-103684-05	MP 05 aus TF 05 – pot. Aushubhorizont

3.5 Besondere Angaben:

Herkunft aus den Teilflächen TF 01 bis TF 05, pot. Aushubhorizont; je Teilfläche 9 Schürfe, Probennahmetiefe bis ca. 1,0 m; vor der Probenahme wurde der Bewuchs entfernt; im Bereich der zu beprobenden Teilflächen sind unter der Bewusschicht braune bis dunkelbraune Torfe mit einer schwankenden Schichtstärke von 0,4 m bis 0,7 m unter OK Gelände erkundet worden, darunter schließt sich bis zur Endeteufe eine graue bis dunkelgraue Mudde an, es handelt sich augenscheinlich um natürliches Bodenmaterial ohne mineral. Fremdbestandteile; abgeschätztes Volumen ‚in situ‘ je Teilfläche bis zu 500 m³; charakteristischem Geruch während der Probenahme; abgeschätztes Größtkorn: 1 mm; Witterungseinflüsse: Sonne, Wind, Regen; Konservierungsmaßnahme/Transport: verschlossener PP-Eimer

4. Entnahmestelle

- 4.1 Ort: vgl. 3.4, 3.5
4.2 Datum/Zeit: 06.07.2022, ca. 10:00 Uhr
4.3 Verfahren/Geräte: Schurf/Edelstahlspaten/Probenahmeschaufel

5. Anzahl/Gewicht der Einzelproben: je MP 36-40 Einzelproben á ca. 100-250 g

6. Besonderheiten: Probenahme ‚in situ‘ in Ablehnung an LAGA PN 98

7. Empfänger der Laborproben: NAN Wessling GmbH, Haynauer Straße 60, 12249 Berlin,
Übergabe am 08.07.2022 ca. 13:30 Uhr

8. Gewünschte Untersuchungen: gemäß TR LAGA 2004
bei unspezifischem Verdacht nach Tab. II. 1.2-1

9. Anwesende: Ingenieurgesellschaft Fischer mbH, Herr Gafert (Probenehmer)

Datum: 06.07.2022

Unterschrift:

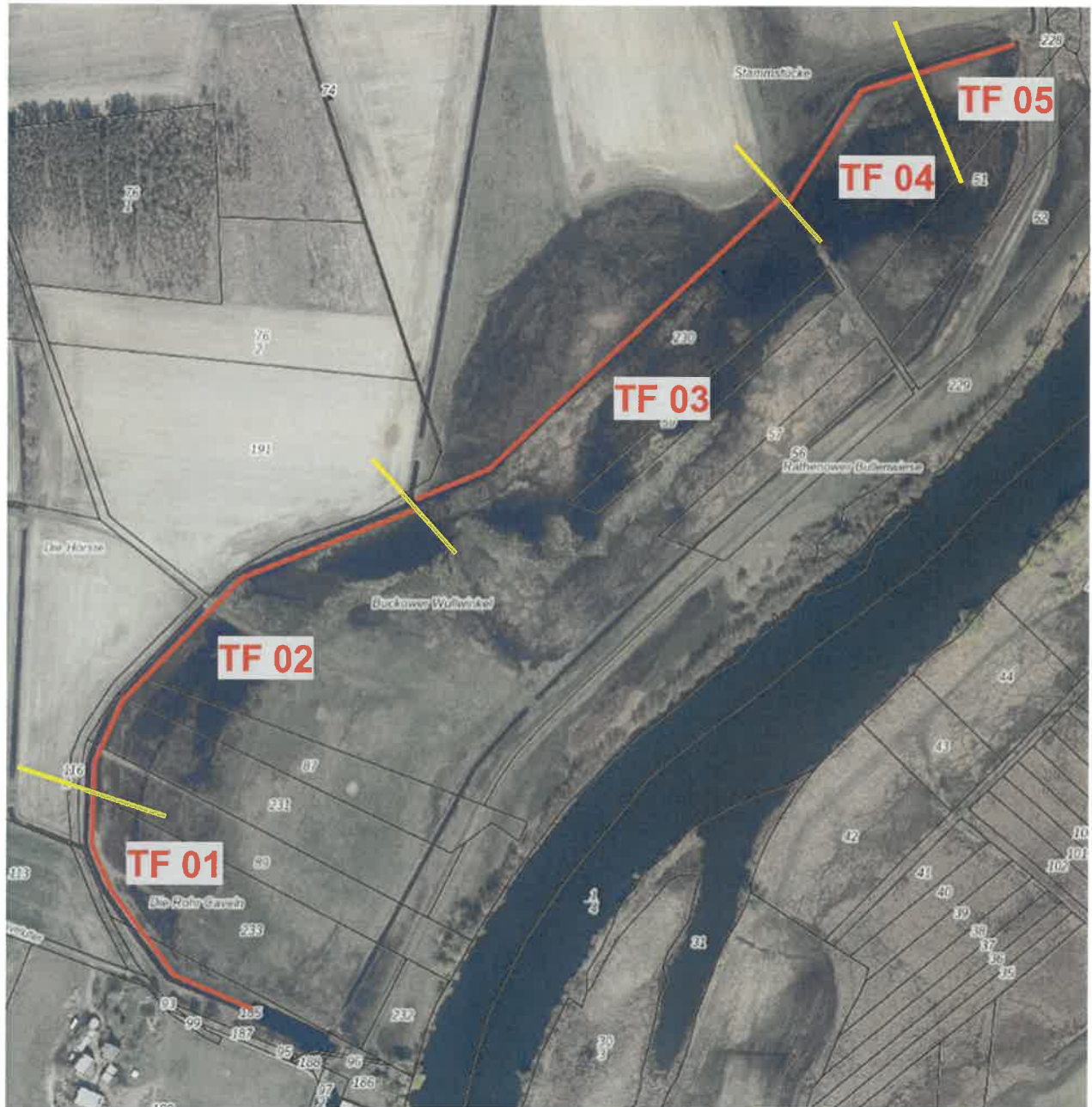
(Probenehmer)

(Auftraggeber)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Lageskizze zum Prüfbericht Nr. 221120



(Auszug aus BrandenburgViewer)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 1: Ansicht TF 01 in Richtung Nord-West



Abb. 2: Ansicht Schurf 01/22 in TF 01 in Richtung Nord-West (exemplarisch für alle)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 3: Ansicht TF 02 in Richtung Nord-Ost



Abb. 4: Ansicht Schurf 17/22 in TF 02 in Richtung Nord-Ost (exemplarisch für alle)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 5: Ansicht TF 03 in Richtung Nord-Ost



Abb. 6: Ansicht Schurf 26/22 in TF 03 in Richtung Nord-Ost (exemplarisch für alle)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im buv e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 7: Ansicht TF 04 in Richtung Nord-Ost



Abb. 8: Ansicht Schurf 29/22 in TF 04 in Richtung Nord-Ost (exemplarisch für alle)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 9: Ansicht TF 05 in Richtung Nord-Ost



Abb. 10: Ansicht Schurf 42/22 in TF 05 in Richtung Nord-Ost (exemplarisch für alle)

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im buP e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 11: Ansicht MP 01 aus TF 01 – *pot. Aushubhorizont*



Abb. 12: Ansicht MP 02 aus TF 02 – *pot. Aushubhorizont*

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im bup e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 13: Ansicht MP 03 aus TF 03 – *pot. Aushubhorizont*



Abb. 14: Ansicht MP 04 aus TF 04 – *pot. Aushubhorizont*

Baustoff- und Bodenprüfstelle der
Ingenieurgesellschaft Fischer mbH
Am Elisabethhof 13
14772 Brandenburg an der Havel
Tel.: 03381/410 712
E-Mail: info@fischer-ingenieure.de

- Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für A1, A3, D3, I3
- Mitglied im buv e.V.
- Mitglied im VSVI Berlin-Brandenburg

Fotos/Ansichten zum Prüfbericht Nr. 221120



Abb. 15: Ansicht MP 05 aus TF 05 – *pot. Aushubhorizont*