

Umwelttechnisches Gutachten

(3. Bericht)

zum Projekt

Regenwasserversickerung, Neubau KITA („Haus Kunterbunt“), August-Bebel-Straße, OT Roitzsch, 06792 Sandersdorf-Brehna

(Stadt Sandersdorf-Brehna, Bahnhofstraße 2, 06792 Sandersdorf-Brehna)

erstellt vom

Ing. -Büro VOLZ

Dipl. Geol. Carsten Volz

- Beratender Ingenieur (IK- S.-A.) -

Hallesche Straße 18, OT Bitterfeld

06749 Bitterfeld-Wolfen

Tel. : 03493/ 60 53 00

Fax : 03493/ 60 53 01

Az.: 04 10/21/U

Inhalt

1.0	Veranlassung	Seite 1
2.0	Unterlagen	Seite 1
3.0	Situation	Seite 2
4.0	Durchgeführte Untersuchungen / Feldarbeiten	Seite 3
4.1	Feldarbeiten / Probenahmen	Seite 3
4.2	Laborarbeiten	Seite 5
4.2.1	Bewertungskriterien für die durchgeführten Laborarbeiten	Seite 5
4.2.1.1	LAGA „Boden“	Seite 5
4.2.1.2	LAGA „TR Mineralische Reststoffe (Abfälle („RC-Richtlinie“)	Seite 6
4.2.2	Formelle Auswertung der Boden-/Bauschuttanalysen nach Tab. 1 und Tab. 2	Seite 8
4.3	Gutachterliche Detailaswertung der Mischproben	Seite 8
4.3.1	Stellung des Geländes mit Bezug aus die Schutzgüter „Boden“ und „Grundwasser“	Seite 8
4.3.2	Einzelbewertung der Boden-/Bauschuttmischproben	Seite 9
4.4	Gutachterliche Handlungsempfehlungen	Seite 13
10.0	Schlußbemerkungen	Seite 15

Anlagen

Anlagen 1	Lagepläne der Aufschlußpositionen, (unmaßstäblich)
Anlagen 2	Probenahmedokumentation nach LAGA PN 98 (IB VOLZ / IFUA GmbH)
Anlagen 3	-Prüfbericht-Nr. CBE25-000036-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bodenanalytik nach LAGA „Boden“ und Differenzparameter nach Deponieverordnung) für die Misch-proben 1- 6 und 8 + 9 -Prüfbericht-Nr. CBE25-000037-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bauschuttanalytik nach LAGA „RC-Richtlinie“ und Differenz- parameter nach Deponieverordnung) für die Mischproben 7 und 10 + 11 -Prüfbericht-Nr. CBE25-000038-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bodenanalytik nach LAGA „Boden“ und Differenzparameter nach Deponieverordnung) für die Mischprobe 12

1.0 Veranlassung

Die Stadt Sandersdorf-Brehna erteilte den Auftrag eine hydrogeologisch-/umwelttechnische Untersuchung / Beprobung zum geplanten Neubau der KITA „Haus Kunterbunt“ , in der August-Bebel-Straße, am Standort der „Altenzuckerfabrik“ im OT Roitzsch, in 06792 Sandersdorf-Brehna vorzunehmen.

Die Darstellung der Ergebnisse der Bodenuntersuchungen erfolgt im Rahmen eines hydrogeologischen Kurzgutachtens.

2.0 Unterlagen

- [1] Auftrag vom 12.12.2024
- [2] Diverse historische und aktuelle topographische, altbergbauliche, geologische und hydrogeologische Karten und Unterlagen zum Untersuchungsgebiet
- [3] Lagepläne der Schürfen 1 – 6 mit Lage und Höhe der Mittelpunkte (Vermessungsbüro Tetzlaff, Dessau), mit Aufschluspositionen RKS 10 – 20
- [4] Probenahmedokumentation nach LAGA PN 98 (IB VOLZ / IFUA GmbH, Bitterfeld-Wolfen) vom 03.06.2024
- [5] Höhennivellement IB Tetzlaff / Örtliches Höhennivellement – IB VOLZ vom 31.05.2024
- [6] Prüfbericht-Nr. CBE25-000036-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bodenanalytik nach LAGA „Boden“ und Differenzparameter nach Deponieverordnung) für die Mischproben 1- 6 und 8 + 9
- [7] Prüfbericht-Nr. CBE25-000037-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bauschuttanalytik nach LAGA „RC-Richtlinie“ und Differenzparameter nach Deponieverordnung) für die Mischproben 7 und 10 + 11
- [8] Ingenieurgeologisches Gutachten (1. Bericht) Neubau KITA, Gelände „Alte Zuckerfabrik“ , August-Bebel-Straße, OT Roitzsch, 06792 Sandersdorf-Brehna - IB VOLZ, Bitterfeld-Wolfen, vom 29.10.2021

- [9] Hydrogeologisches Kurzgutachten (2. Bericht) Neubau KITA, Gelände „Alte Zuckerfabrik“, August-Bebel-Straße, OT Roitzsch, 06792 Sandersdorf-Brehna - IB VOLZ, Bitterfeld-Wolfen, vom 03.06.2024
- [10] Prüfbericht-Nr. CBE25-000038-1 WESSLING GmbH, Berlin vom 02.01.2025 (Bodenanalytik nach LAGA „Boden“ und Differenzparameter nach Deponieverordnung) für die Mischprobe 12
- [11] Diverse Ing.- Geol. / Umwelttechnische / Hydrogeologische Gutachten des IB VOLZ, Bitterfeld, in der Peripherie aus 1994 - 2025

3.0 Situation

Erörterung nach [8].

Mit Bezug auf die vom Planer in den Anlagen 1 unterlegte Konfiguration der alten Zuckerfabrikgebäude (die Grundlage ist uns unbekannt) und unserer Anlagen 5 aus dem Erstgutachten nach [8] wird deutlich, dass ausgehend von der topographischen Bearbeitung aus 1902 – 1912 (Geologisches Meßtischblatt aus 1922) und dem topographischen Meßtischblatt aus 1938 (Bearbeitung aus 1904 – 1925 und einz. Nachträgen aus 1938) wird deutlich (vgl. Anlage 4), dass die ursprüngliche Zuckerfabrik deutlich in Richtung des DB-Bahnkörpers (incl. Betriebsanschlußgleis) liegt, während an der August-Bebel-Straße nur kleine bauliche Anlagen verzeichnet sind.

Die Planunterlagen (in den Anlagen 1 unterlegt) wiederum belegt ein großes Hauptgebäude direkt an der August-Bebel-Straße.

Es ist hier sehr wahrscheinlich, dass auf dem erworbenen Gelände der Stadt Sandersdorf-Brehna ggf. mehrere „bauliche Generationen“ der „Zuckerfabrik Roitzsch“ vorhanden sind.

Die erkundeten, verfüllten Keller im Bereich der Schürfe 4 (vgl. RKS 14 – 16) geben hiervon z.B.

Zeugnis.

Das Grundstück zu erwerbende Grundstück liegt ausgehend von der August-Bebel-Straße in einem relativ einheitlichen Geländeniveau (Einzelvermessungsergebnisse in der Aufstellung der Anlage 5 nach Unterlage [9]).

Alle Aufschlusspositionen wurden auf die vom Vermessungsbüro Tetzlaff eingemessenen Schurfmittelpunkte eingemessen (vgl. Anlagen 1 des vorliegenden Gutachtens und Anlage 5 nach Unterlage [9]). Die Geländehöhen der Aufschlusspunkte RKS 10 – 20 variieren (vgl. [8]), demnach zwischen minimal 92,56 m NHN (vgl. RKS 14) und maximal 92,83 m NHN (vgl. RKS 18); im Bereich des Schurfes 5 liegt die Geländehöhe am Mittelpunkt bei 92,90 m NHN und im Mittelpunktbereich des Schurfes 2 bei 92,30 m NHN ($\Delta h = 0,60$ m).

Im Ergebnis der Unterlagen nach [8] und [9] wurde eine vorlaufende repräsentative Haufwerksbe-
probung nach LAGA PN 98 (vgl. Anlage 2) und umwelttechnische Deklarationsanalytik anhand von
aus den Baggerschürfen 1 – 6 entnommenen Boden- und Bauschuttmischproben (MP 1 – MP 12)
nach LAGA „Boden“ / bzw. „RC-Richtlinie“ (Vollprogramm) und den dann noch fehlenden Diffe-
renzparametern nach Deponieverordnung (Dep.V) angedacht und auch beauftragt (vgl. Anlage 3).

4.0 Durchgeführte Untersuchungen / Feldarbeiten

4.1 Feldarbeiten / Probenahmen

Der Aufschluss der in den Anlagen 1 visualisierten, gemäß geplanter Nachnutzung vorab einge-
messenen (vgl. Schurfmittelpunkte Schurf 1 – Schurf 6 in der Anlage 5 der Unterlage [9]) Bagger-
schürfen, erfolgte mittels 18-t-Radbagger durch die Firma HERKER, Friedersdorf.

Die Einweisung erfolgte durch die nach LAGA PN 98 zertifizierten Ing.-Büros VOLZ und der IFUA
GmbH, Bitterfeld-Wolfen, auf der Grundlage des ausgepflockten Schurfmittelpunktes.

Nachfolgende repräsentative Boden- und Bauschuttmischproben wurden nach LAGA PN am 03.06.2024 entnommen (vgl. Anlage 2).

- **MP 1** (Bodenmischprobe aus den Schürfen 1 + 2 und 6) für den gewachsenen gemischt-körnigen Boden (Geschiebelehm-/Mergel)
- **MP 2** (Bodenmischprobe aus den Schürfen 1 + 2 und 6) für den gewachsenen rolligen Boden (Schmelzwassersand)
- **MP 3** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 1) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen)
- **MP 4** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 2) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen)
- **MP 5** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 3) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen)
- **MP 6** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 4) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen)
- **MP 7** (Ziegelschutt aus dem Schurf 4) für den aufgefüllten, vorwiegend steinigen, nicht bodentypischen Abbruchschutt (selektierte Auffüllung / Ziegelschutt)
- **MP 8** (Ziegelschutt aus dem Schurf 4) für den aufgefüllten, vorwiegend steinigen, nicht bodentypischen Abbruchschutt (selektierte Auffüllung / Ziegelschutt)
- **MP 9** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 5) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen)
- **MP 10** (Beton aus dem Schurf 6) für den aufgefüllten, vorwiegend steinigen, nicht

bodentypischen Abbruchschutt (selektierte Auffüllung / Beton)

- **MP 11** (Beton aus dem Schurf 5) für den aufgefüllten, vorwiegend steinigen, nicht bodentypischen Abbruchschutt (selektierte Auffüllung / Beton)
- **MP 12** (Bodenmischprobe aus dem Schurf 5) für den aufgefüllten, vorwiegend rolligen Boden (selektierte Auffüllung, mit geringen Bauschuttanteilen und organoleptisch / sensorischen Befunden – Schwarzfärbung und teeriger Geruch)

4.2 Laborarbeiten

4.2.1 Bewertungskriterien für die durchgeführten Laboruntersuchungen

4.2.1.1 LAGA „Boden“

Für die Bewertung der Analysenergebnisse der repräsentativen Bodenmischproben werden die Kriterien/Richtwerte der „Länderarbeitsgemeinschaft Abfall“ („LAGA“) herangezogen.

Dabei werden die „Technischen Regeln für die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ („LAGA- TR Boden“) aus 2003 verwandt. In Sachsen-Anhalt gilt ferner die neue Richtlinie der RsVminA (Teil II, Pkt. 1.2 Boden) MULE 2018, in die die o.g. LAGA aufgegangen ist.

Gemäß „LAGA“ (TR "Boden") und RsVminA (Boden) werden folgende Einbaukriterien (Z 0 - Z 2) unterschieden:

- | | |
|------------------------|--|
| - Z 0 | <i>Uneingeschränkter Einbau</i> |
| - Z 1 (1.1/1.2) | <i>Eingeschränkter offener Einbau</i> |
| - Z 2 | <i>Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen
Sicherungsmaßnahmen</i> |

In nachfolgender Tabelle 1 sind die Zuordnungswerte Z 0 - Z 2 der o. g. Richtlinie im Feststoff und im Eluat aufgeführt:

Tab. 1

Feststoffbestimmungen [mg/kg]				Eluatbestimmungen [µg/l]				
Parameter	Z 0	Z 1	Z 2	Parameter	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
IR-KW	100	600	2.000	pH-Wert	6,5 - 9,5	6,5 – 9,5	6 - 12	5,5 - 12
Σ BTEX	1	1	1	Leitfähigkeit	250 (* ¹)	250 (* ¹)	1.500(* ¹)	2.000 (* ¹)
Σ LHKW	1	1	1	Chlorid	30 (* ²)	30 (* ²)	50 (* ²)	100 (* ²)
Σ PAK (EPA)	3	3 (9*)	30	Sulfat	20 (* ²)	20 (* ²)	50 (* ²)	200 (* ²)
Σ PCB	0,05	0,15	0,5	Phenolindex	20	20	40	100
Thallium	0,4	2,1	7	Thallium	-	-	-	-
Arsen	10	45	150	Arsen	14	14	20	60
Blei	40	210	700	Blei	40	40	80	200
Cadmium	0,4	3	10	Cadmium	1,5	1,5	3	6
Chrom, ges.	30	180	600	Chrom, ges.	12,5	12,5	25	60
Kupfer	20	120	400	Kupfer	20	20	60	100
Nickel	15	150	500	Nickel	15	15	20	70
Quecksilber	0,1	1,5	5	Quecksilber	< 0,5	< 0,5	1	2
Zink	60	450	1.500	Zink	150	150	200	600
Cyanid, ges.	1	3	10	Cyanid, ges.	-	5	10	20
Benzo(a)pyren	-	0,9	3					
TOC	0,5	1,5	5					
EOX	1	3	10					

[* nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten] [¹ µS/cm] [² mg/l]

Für Analysenwerte >Z 2 der LAGA ("Boden") findet im Land Sachsen-Anhalt und bundesweit die Deponieverordnung (DepV.) Anwendung (DK 0 - DK III).

4.2.1.2 LAGA "TR Mineralische Reststoffe / Abfälle" ("RC-Richtlinie")

Für die Bewertung der Analysenergebnisse der repräsentativen Bodenmischproben werden die Kriterien/Richtwerte der „Länderarbeitsgemeinschaft Abfall“ („LAGA“) herangezogen.

Dabei werden die „Technischen Regeln für die Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“ („LAGA- TR Mineralische Reststoffe / Abfälle) aus 2003 verwandt. Ferner sind im Bundesland Sachsen-Anhalt die Vorgaben der "RiliGeoB 2009" zu beachten.

Gemäß „LAGA“ (TR Mineralische Reststoffe) werden folgende Einbaukriterien (Z 1 + Z 2 Einbau in technischen Bauwerken) unterschieden:

- Z 0 *Uneingeschränkter Einbau*
- Z 1 (1.1/1.2) *Eingeschränkter offener Einbau*
- Z 2 *Eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen*

Tab. 2

<i>Feststoffbestimmungen [mg/kg]</i>					<i>Eluatbestimmungen [µg/l]</i>				
Parameter	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Parameter	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
IR-KW (C ₁₀ -C ₄₀)	100	300	500	1.000	pH-Wert	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5	7,0-12,5
					Leitfähigkeit	500 ¹⁾	1.500 (* ¹)	2.500 (* ¹)	3.000 (* ¹)
EOX	1	3	5	10	Chlorid	10 (* ²)	20 (* ²)	40 (* ²)	150 (* ²)
Σ PAK (EPA)	1	5 (20)	15 (50)	75	Sulfat	50 (* ²)	150 (* ²)	300 (* ²)	600 (* ²)
Σ PCB	0,02	0,1	0,5	1	Phenolindex	< 10	10	50	100
Arsen	20				Arsen	10	10	40	50
Blei	100				Blei	20	40	100	100
Cadmium	0,6				Cadmium	2	2	5	5
Chrom, ges.	50				Chrom, ges.	15	30	75	100
Kupfer	40				Kupfer	50	50	150	200
Nickel	40				Nickel	40	50	100	100
Quecksilber	0,3				Quecksilber	0,2	0,2	1	2
Zink	120				Zink	100	100	300	400

[* nur in hydrogeologisch günstigen Gebieten] [¹ µS/cm] [² mg/l]

Für Einstufungen > Z 2 gelten die Vorgaben der Deponieverordnung (Dep.V.).

4.2.2 Formelle Auswertung der Boden-/Bauschuttanalysen nach Tab. 1 und Tab. 2

- MP 1: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“
- MP 2: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“
- MP 3: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“
- MP 4: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“
- MP 5: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1** der LAGA „Boden“
- MP 6: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“
- MP 7: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1.1** der LAGA „RC-Baustoffe“
- MP 8: Einstufung in die Zuordnungsklasse **>Z 2** der LAGA „Boden“ / **DK I** der Dep.V
- MP 9: Einstufung in die Zuordnungsklasse **>Z 2** der LAGA „Boden“ / **DK I** der Dep.V
- MP 10: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1.1** der LAGA „RC-Baustoffe“
- MP 11: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1.1** der LAGA „RC-Baustoffe“
- MP 12: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 2** der LAGA „Boden“

4.3 Gutachterliche Detailauswertung der Mischproben

4.3.1 Stellung des Geländes mit Bezug auf das Schutzgüter“Boden“ und „Grundwasser“

Das Grundstück weist mit Bezug auf den potentiellen Geschütztheitsgrad gegenüber dem Schutz-

gut „Grundwasser“ eine hohen Status vergleichsweise hohen Mächtigkeiten „gering wasser-durchlässiger“ Bodenschichten an der Geländeoberfläche auf.

Das flächenhafte Grundwasser mit einem Flurabstand von > 8 – 9 m unter OK Gelände wird durch einen saaleglazialen Geschiebelehm-/Mergelkomplex bis ca. 6 – 7 m u. GOK geschützt, der als Grundwassergeringleiter fungiert und nur lokal durch Keller bis ca. 2,80 m u. GOK ausgedünnt wird. Generell bleibt eine ausreichend mächtige Schicht Geschiebelehm-/Mergel vorhanden, die den pleistozänen Hauptporengrundwasserleiter von potentiellen hydraulischen Beeinträchtigungen von „oben“ schützt.

Auch in der Bewertung der Analysenbefunde nach LAGA „Boden“ ist diese Problematik bewertungsrelevant (vgl. „hydrogeologisch günstige Standortsituation“).

4.3.2 Einzelbewertung der Boden-/Bauschuttmischproben

- MP 1 – MP 4 + MP 6: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 0** der LAGA „Boden“

Die gewachsenen Böden (Sande bzw. Geschiebelehm bzw. die aufgefüllten Böden aus den Bagger-schürfen 1 + 2 und 4 weisen generell unauffällige Analysenbefunde mit Bezug auf die in Tab. 1 aufgeführten Richtwerte der LAGA „Boden“ auf und können uneingeschränkt wiederverwendet werden.

- MP 5: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1** der LAGA „Boden“

Der Aushubboden aus dem Schurf 3 weist mehrheitlich unauffällige Befunde im Feststoff und aus dem Eluat auf; lediglich der Parameter TOC als Summenparameter für organische Inhalte ist erhöht und erfordert o.g. Einstufung.

Da sich das Σ -TOC nahezu ausschließlich aus natürlichen organischen Anteilen (kleine Wurzelreste, Äderchen) rekrutiert ist diese Richtwerteinstufung aus umwelttechnischer Sicht unbedenklich.

- MP 7: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1.1** der LAGA „RC-Richtlinie“

Der reine Ziegelschutt aus dem Schurf 4 weist lediglich nur beim Summenparameter für mineralölbürtige Kohlenwasserstoffe (IR-KW) eine leichte Erhöhung der Richtwerte gegenüber den „Z0-Kriterien“ auf. Da hier hauptsächlich die KW-Kettenlängen C23-C 40 berührt sind (> 80 %) ist dies auf PAK-haltige Anhaftungen am Ziegelschutt zurückzuführen, die nach LAGA „RC-Richtlinie“ unbedenklich sind und eine Einstufung Z 1 erlauben.

- MP 8: Einstufung in die Zuordnungsklasse **>Z 2** der LAGA „Boden“

Der Aushubboden aus dem Schurf 5 weist mehrheitlich unauffällige Befunde im Feststoff und aus dem Eluat auf; lediglich der Parameter TOC als Summenparameter für organische Inhalte ist erhöht und erfordert die Einstufung Z 2. Die Richtwertüberschreitung > Z 2 wird durch den umweltunbedenklichen Parameter Sulfat mit 330 mg/l aus dem Bodeneluat hervorgerufen. Analog zum o.g. Parameter TOC ist dieser Parameter aus umwelttechnischer Sicht unbedenklich, da sich die ubiquitäre Backgroundbelastung in pleistozänen Grundwässern bei höheren Konzentrationen bewegt.

Betrachtet man die ubiquitäre Hintergrundbelastung selbst in bergbaulich nicht beeinflussten Bereichen Mitteldeutschlands, wie nach HÜK200 HGW (BGR & SGD 2014) im 90. Perzentile bei:

- Mitteldeutsches Mittelpleistozän mit 644 mg/l
- Quartäre Sande / Kiese mit 716 mg/l
- Braunkohlentertiär mit 785 mg/l,

Dieser aus umwelttechnischer Sicht nicht humantoxikologisch kritische Parameter (Grenzwert

Trinkwasserverordnung = 250 mg/l / in diversen Trinkkuren und Heilwässern > 500 mg/l nicht unüblich und somit aus umwelttechnischer Sicht für den „hydrogeologisch „günstigen“ Standort nicht bewertungsrelevant (ergo Z 1).

- MP 9: Einstufung in die Zuordnungsklasse >Z 2 der LAGA „Boden“

Der Aushubboden aus dem Schurf 6 weist mehrheitlich unauffällige Befunde im Feststoff und aus dem Eluat auf; lediglich die Parameter Σ PAK mit 16,2 mg/kg (incl. Einzelparameter Benzo(a)-Pyren mit 1,1 mg/kg) ist auffällig und impliziert eine Einstufung Z 2 nach LAGA „Boden“ (vgl. Tab.1).

Die Pb-Gehalte aus dem Original mit 820 mg/kg impliziert eine Einstufung > Z 2 /DK I der Dep.V.

Der o.g. Schwermetallbefund ist vorab unerklärlich, da sensorisch nicht angezeigt. Der Eluatbefund unterhalb der angegebenen Bestimmungsgrenze von 5 µg/l aus dem Bodeneluat belegt nur einen Befund aus dem konzentrierten Königswasseraufschluss; eine potentielle Versetzbarkeit mit Wasser (z.B. niederschlagsbezogene Auswaschung) ist mit Bezug auf den unauffälligen Bodeneluatbefund nicht angezeigt; ferner verweisen wir auf die „hohen Geschützteitsgrad“ des Stanortes gegenüber dem Schutzgut „Grundwasser“.

Bezüglich des Sulateluatbefundes gilt unsere Einschätzung analog zur Bodenmischprobe MP 8 (nutzungsspezifisch unbedenklich).

Hier wird eine selektive Entsorgung gemäß DK I der Dep.V empfohlen.

- MP 10: Einstufung in die Zuordnungsklasse Z 1.1 der LAGA „RC-Richtlinie“

Der reine Betonbruch aus dem Schurf 6 weist lediglich nur beim Summenparameter für mineralöl-

bürtige Kohlenwasserstoffe (IR-KW) eine leichte Erhöhung der Richtwerte gegenüber den „Z0-Kriterien“ auf und ist somit insgesamt als unbedenklich einzustufen

- MP 11: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 1.1** der LAGA „RC-Richtlinie“

Der reine Betonbruch aus dem Schurf 5 weist lediglich nur beim Summenparameter für die elektrische Leitfähigkeit mit 1.100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ eine leichte Erhöhung auf, was bei frisch gebrochenen Betonen, auch mit Bezug auf den stark alkalischen pH-Wert von 11,6, nicht unüblich ist. Hier gilt auch mit Bezug auf die o.g. Einschätzung zu den erhöhten Sulfatbefunden keine standortspezifische Umweltrelevanz.

- MP 12: Einstufung in die Zuordnungsklasse **Z 2** der LAGA „RC-Richtlinie“

Der organoleptisch/sensorisch auffällige Aushubboden aus dem Schurf 5 weist mehrheitlich unauffällige Befunde im Feststoff und aus dem Eluat auf; der Σ PAK-Befund ist nur leicht erhöht (3,7 mg/kg) und lediglich der Parameter TOC als Summenparameter für organische Inhalte ist erhöht und erfordert o.g. Einstufung.

Da sich das Σ -TOC nahezu ausschließlich aus natürlichen organischen Anteilen (kleine Wurzelreste, Äderchen) rekrutiert ist diese Richtwerteinstufung aus umwelttechnischer Sicht unbedenklich.

Auch der Summenparameter für mineralölbürtige Kohlenwasserstoffe (IR-KW) weist nur eine leichte Erhöhung der Richtwerte auf und genügt den Z-1-Kriterien. Da hier hauptsächlich die KW-Kettenlängen C23-C 40 berührt sind (> 80 %) ist dies standortspezifisch nach LAGA „Boden-Richtlinie“ unbedenklich sind und erlaubt eine Einstufung Z 1 nach LAGA „Boden“.

Wir konstatieren für den organoleptisch/sensorisch sehr auffälligen Boden hier sehr niedrige Geruchsschwellenwerte bezüglich MKW und PAK und somit keine standortspezifische Gefährdung.

4.4 Gutachterliche Handlungsempfehlungen

Im Ergebnis der Unterlage nach [8] wurden oberflächennahe Untersuchungen des Bodens nach BBodSchV vorgenommen, die eine Nutzungsmöglichkeit des Standortes als KITA ermöglichten.

Im Ergebnis der Unterlagen nach [9] und der vorliegenden Untersuchungen wurde festgestellt, dass das Gelände der ehemaligen Zuckerfabrik nicht fachgerecht abgebrochen wurde, diverse Kellerräume / Mauerwerksreste etc. sind ab ca. 0,50 m u. OK Gelände im Boden verblieben und wurden unselektiv mit Abbruchmaterial und Boden verfüllt.

Im Ergebnis der nun vorliegenden orientierenden Boden-/Bauschuttuntersuchungen durch Grossflächenaufschlüsse (Baggerschürfen) wurden in Σ 6 potentiellen Baubereichen Baggerschürfen angelegt (vgl. Anlagen 1) und selektiv beprobt (vgl. Anlagen 2). Die Deklarationsanalytik erfolgte gemäß der LAGA „Boden“ (Vollprogramm aus dem Feststoff und dem Eluat) bzw. der LAGA „RC-Baustoffe“ und den generell hieraus den Differenzparametern nach Deponieverordnung (Dep.V).

Auf der Grundlage der vorliegenden Untersuchungsergebnisse (vgl. Anlage 3) wurden insgesamt keine relevanten organischen Schadstoffkomponenten (PCB, BTEX, LHKW) die einer Nutzung des Standortes als „KITA“ entgegenstehen (v.a. auch keine potentiell ausgasenden Schadstoffe). Potentiell schwer mit Wasser mobilisierbare langkettige PAK und MKW wurden nur lokal notiert; ein einziger Bleieinzelbefund aus der Originalsubstanz (incl. negativer Eluatbefunde) wurde bei den Schwermetallen als kritisch betrachtet. Generell liegen die diagnostizierten Eluatbefunde aller Schwermetalle (potentiell kummulativ/toxikologisch) unterhalb der jeweils angegebenen Bestimmungsgrenzen, in unkritischen Konzentrationsniveaus.

Von den Σ 12 Stck. Boden-/Bauschuttmischproben wurde nur die Bodenmischprobe MP 9 aus dem Baggerschurf 6 im Nordwesten des Baugrundstückes (vgl. Regenwassertank) notiert, die potentiell entsorgungspflichtige Bodenmaterialien (DK I der Dep.V) aufwies. Insgesamt ist auch bezüglich der aufgefüllten Böden und Bauschuttmaterialien eine bevorzugte Verwertung vor Ort

zu empfehlen, da sich der Standort insgesamt durch einen relativ hohen Geschütztheitsgrad gegenüber dem Schutzgut „Grundwasser“ auszeichnet.

Im Ergebnis dieser abgestuften Vorgehensweise muss festgestellt werden, dass für die Baufeldfreimachung / Konditionierung der Bauflächen und der erforderlichen Gründung der Hochbauten intensive erdbautechnische Arbeiten erforderlich werden.

Unter der Maßgabe einer kosteneffizienten Bauausführung im Tiefbau wird empfohlen, möglichst alle Böden (Mutterboden, Sande / Geschiebelehm / Bauschutt) vor Ort zu belassen und im Zuge der Errichtung eines bahnseitigen Lärmschutzwalles vor Ort wieder einzubauen.

Bei der Bauausführung ist mit Bezug auf die BBodschV (maßgebliches Schutzgut „Kinderspielflächen“) zu beachten, dass in unversiegelten Freiflächenbereichen, die potentiell durch Kinder zu erreichen sind (Vorgabe des Gutachters maximal bis 0,50 m u. End-GOK / Vorgabe BBodSchV maximal 0,35 m unter End-GOK), homogenes gewachsenes Fremdmaterial (vorzugsweise Sande / Kiese / partiell auch Lehm als Wasserhalte-/Begrünungsschicht) und ggf. auch die umwelttechnisch unbedenklichen gewachsenen Böden (Sande / Geschiebelehm-/Mergel) einzubauen sind.

Für aufgefüllten Differenzbodenaushub (vgl. Ersatz für Gründungspolster, Versickerungsrigolen, Erdbehälter etc. und für Hoch-/Tiefbauandeckungen / Wiederverfüllungen) im südöstlichen Grundstücksbereich als Erddammkörper (ggf. mit Stützkörper aus RC-Material, vor Ort konditioniert), unter bindiger Andeckung (vgl. Wasserhalteschicht einer ingenieurb biologischen wirksamen Böschungsbegrünung) vor Ort zu belassen.

Diese Empfehlungen erfordern ein intensives, gerichtetes Erdbauregime und erfordert entsprechende Vorhaltebereiche für diverse Erdstoffe und vor Ort zu konditionierenden Bauschutt (Ziegel / Beton).

Sollten organoleptisch/sensorisch auffällige Boden-/Bauschuttbereiche aufgewältigt werden, sind diese gesondert (Container etc.) vorzuhalten und ggf. nach erfolgter Deklaration nach LAGA PN 98 und nach erfolgter Deklarationsanalytik nach LAGA „Boden“-/“RC-Richtlinie“

selektiv zu entsorgen. Mit Bezug auf die vorliegenden Untersuchungsbefunde der MP 1 – MP 12 wird dies vorraussichtlich nur in lokalen Bereichen der Fall sein.

4.5 Vorlaufende Konditionierung der Auffüllungen

Nach dem Vollabtrag des gering mächtigen Mutterbodens (Vorhaltung für spätere Wiederverwendung nach Haufwerksdeklaration nach LAGA PN 98 / BBodschV), sollten die verfüllten Kellerbereiche der Alten Zuckerfabrik freigelegt worden sein.

Hier wird aus ingenieurgeologischer Sicht eine intensive dynamische Nachverdichtung der ggf. unzureichend verdichteten Auffüllungen erforderlich; hier ist zu prüfen, ob die im Zuge der Bagger-schürfen 1 – 6 partiell freigelegten Fundamentierungen / Kellerwände tief genug abgebrochen worden sind, damit für eine schwere dynamische Nachverdichtung keine „Festhindernisse“ im direkten Wirkungsbereich der u.g. Varianten der dynamischen Tiefenverdichtung vorhanden sind.

Durch die dynamische Vorkompaktierung der Auffüllungen werden potentielle Inhomogenitäten im Untergrund der Hauptbauwerke (z.B. Gebäude) ausgeglichen und es wird ggf. potentieller Bodenaushub minimiert.

Nachfolgende Varianten der dynamischen Tiefenverdichtung der alten Bauwerks-/Kellerverfüllungen sollten ausgeschrieben werden, die in Abstimmung mit dem Bodengutachter vor Ort festzulegen sind.

- | | |
|-------------|---|
| 1. Pos. X00 | Vorhalten / Betreiben Dynamische Tiefenverdichtung mittels dynamischer Polygonwalze (Einsatzgewicht bis 25 t), Tagessatz [psh.] |
| 2. Pos. Y00 | Vorhalten / Betreiben Dynamische Tiefenverdichtung mittels dynamischer Polygonwalze (Einsatzgewicht bis 50 t), Tagessatz [psh.] |

3. Pos. Z00

Vorhalten / Betreiben Dynamische Tiefenverdichtung mittels schwerer dynamischer Impulsverdichtung (z.B. System „TERRA-MIX“ oder gleichwertig) (Einsatzfallgewicht 9 t und Verdichterteller Durchmesser 1,5 m), Tagessatz [psh.]

5.0 Schlußbemerkungen

Sofern sich im Zuge der weiteren Planungsphase Änderungen in ausführungstechnischer Hinsicht ergeben sollten, sind auf Basis der vorliegenden Untersuchungen ergänzende Empfehlungen anzufordern.

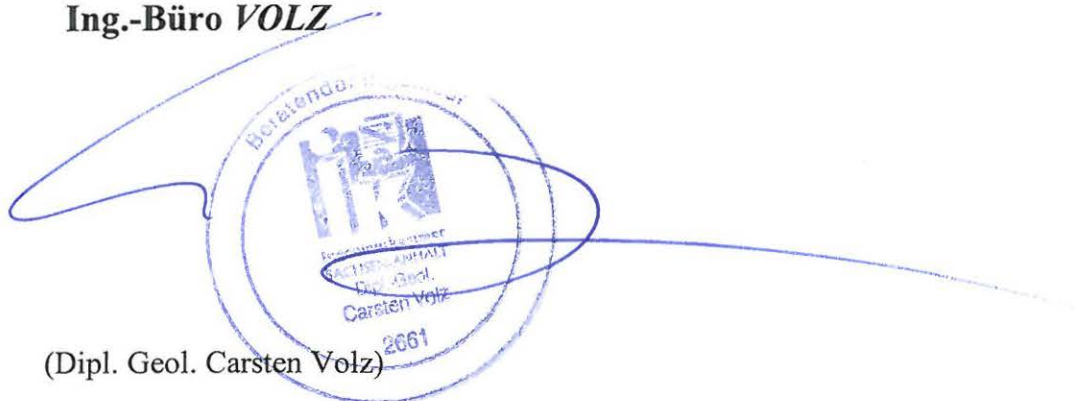
Mit Beginn der Baumaßnahme bitten wir um Nachricht, da wir uns eine Überprüfung der Aufschlußsituation, Abnahme / Prüfung der Kanalbauarbeiten der Regenwasserversickerungseinrichtungen, der umweltechnischen Standortsituation sowie ergänzende Anordnungen und Empfehlungen vorbehalten.

Das vorliegende umwelttechnische Gutachten zur Erd-/Bauschuttauahubdeklaration ist nur in seiner Gesamtheit und bezogen auf den erörterten Untersuchungsgegenstand verbindlich. Für dieses Gutachten behalten wir uns alle Rechte gemäß Urheberrechtsgesetz vor.

Bitterfeld-Wolfen, den 29.01.2025

Ing.-Büro VOLZ

(Dipl. Geol. Carsten Volz)



ANLAGEN



Projekt: Neubau Kita "Haus Kunterbunt"
 August-Bebel-Straße
 06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch
 AZ: 0410/21/B

Anlage 1.1: Lageplan Rammkernsondierungen

● Rammkernsondierung nach DIN EN ISO 22475-1

Höhenbezug: ± 0,00 = OKFF EG = 92,65 m i.ETRS 89 32 DHNN 2016	
Kita "Haus Kunterbunt"	
August-Bebel-Straße, 06809 Sandersdorf-Brehna OT Roitzsch	
Stadt Sandersdorf-Brehna	
Bahnhofstraße 2	
06809 Sandersdorf-Brehna	
Tafel	
Scheitler & Partner PartGmbH	
Arbeitskreis 1 Schulbau 1 Ingenieurbüro	
Schulbaustraße 15, 06823 Wittenberg	
Telefon: +49 (0) 35 43 81 55-40	
Telefax: +49 (0) 35 43 81 55-41	
E-Mail: info@schulbau1.de	
240131_KOI_KITA_AP 05	
LP alle Zuckerfabrik	
Zuckerfabrik ROL KITA	
0210	
1:500	
AUSFÜHRUNGSPLANUNG	
AR 5 LP 00	

Ingenieurbüro VOLZ

Dipl. Geol. Carsten Volz
 - Beratender Ingenieur (IK-S-A) -

Hallesche Straße 18
 06749 Bitterfeld-Wolfen

Tel. 03493 - 60 53 00
 Fax 03493 - 60 53 01

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Mischprobe 1
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024
Witterung:	bedeckt, 12°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 1

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	unbekannt
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegerät:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Geschiebelehm / Geschiebemergel
Aussehen / Farbe:	braun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	ohne

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf 
--------------	--

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: ifua Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Mischprobe 2
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024
Witterung:	bedeckt, 20°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 2

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	unbekannt
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeobachtung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Sand, Schmelzwassersand
Aussehen / Farbe:	hellbraun-grau
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	ohne

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probennehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
---------------	------------------------------

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Hauptgebäude, Schurf 1
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 8:00 Uhr
Witterung:	bedeckt, 11°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 3

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 1,2 x 1,0 x 8 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Mittelsand bis Grobsand, kiesig, steinig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegelbruch < 5 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probennehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
---------------	------------------------------

Auftraggeber:
Projekt:
Probenart:
Probenahme:

Ingenieurbüro Volz
202406
Boden
IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1 : Schurfgrube 1



Abb. 2: Erdaushub Schurfgrube 1

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
 Projekt: 202406
 Probenart: Boden
 Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Hauptgebäude, Schurf 2
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 8:30 Uhr
Witterung:	bedeckt, 11°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 4

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 1,2 x 1,0 x 6 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Mittelsand bis Grobsand, kiesig, steinig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun bis dunkelbraun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegelbruch < 5 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb. 1 : Schurfgrube 2



Abb. 2: Erdaushub Schurfgrube 2

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
 Projekt: 202406
 Probenart: Boden
 Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 3
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 9:00 Uhr
Witterung:	bedeckt, 11°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 5

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 1,2 x 1,2 x 6 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Mittel- bis Grobsand, kiesig, steinig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun bis dunkelbraun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegelbruch < 5 %, Metallschrott << 1 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1 : Schurfgrube 3



Abb. 2: Erdaushub Schurfgrube 3

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 4
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 10:30 Uhr
Witterung:	bedeckt, 11°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 6

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 22 x 1,2 x 2,0 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Mittel- bis Grobsand, kiesig, steinig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun bis dunkelbraun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegelbruch < 5 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98


Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
 Projekt: 202406
 Probenart: Boden
 Probenahme: ifua Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 4
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 12:30 Uhr
Witterung:	bedeckt, 14°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 7

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 1,2 x 1,8 x 2,0 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Ziegelbruch, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	rotbraun
Konsistenz:	körnig 2-5 cm
Feuchtigkeit:	schwach feucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Sand

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb. 1 : Schurfgrube 4



Abb. 2: Erdaushub Schurfgrube 4

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 5
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 13:00 Uhr
Witterung:	bedeckt, 16°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 8

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 4,0 x 5,0 x 1,2 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Mittel-Grobsand, kiesig, steinig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun bis dunkelbraun, partiell Schwarzfärbung
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegel- und Betonbruch < 5 %, Metallschrot < 1 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1 : Schurfgrube 5

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 6
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 14:40 Uhr
Witterung:	bedeckt, 20°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 9

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 3,0 x 2,0 x 3,0 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlleimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Sand, kiesig, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	braun bis rotbraun
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	schwach feucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	Ziegelbruch < 5 %

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf 
--------------	--

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1: Schurfgrube 6



Abb 2: Erdaushub Schurfgrube 6

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Umweltberatung und Gutachten GmbH
Königsplatz 10 · 10623 Berlin · Tel. 030 2500 1000

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
 Projekt: 202406
 Probenart: Boden
 Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 6
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 15:00 Uhr
Witterung:	bedeckt, 20°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 10

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 3,0 x 2,0 x 3,0 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlseimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeobachtung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Betonbruch, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	grau
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	trocken
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	ohne

Probenzubereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probennehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
---------------	------------------------------

Probenahmeprotokoll nach LAGA PN 98

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
 Projekt: 202406
 Probenart: Boden
 Probenahme: ifua Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 5
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 13:50 Uhr
Witterung:	bedeckt, 18°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 11

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 4,0 x 5,0 x 1,2 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlheber
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Betonbruch, Auffüllung
Aussehen / Farbe:	grau
Konsistenz:	heterogen, stichfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	unauffällig
Beimengungen:	ohne

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probenehmer:	T. Scharpf <i>T. Scharpf</i>
--------------	------------------------------

Auftraggeber:
Projekt:
Probenart:
Probenahme:

Ingenieurbüro Volz
202406
Boden
IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1 : Betonbruch, Schurfgrube 5

Auftraggeber: Ingenieurbüro Volz
Projekt: 202406
Probenart: Boden
Probenahme: IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

Betrieb:	Ingenieurbüro Volz
Probenahmeort:	Roitzsch
Entnahmestelle:	Schurf 5
Ansprechpartner:	Herr Volz
Grund der Probenahme:	Deklaration

Datum/ Uhrzeit:	03.06.2024, 13:40 Uhr
Witterung:	bedeckt, 18°C
Anwesende Personen:	Herr Krüger
Herkunft des Abfalls:	unbekannt
Vermutete Schadstoffe:	ohne
Prüfstelle/ -labor:	noch nicht vergeben
Probenbezeichnung:	MP 12

Abfallmaterial/-menge/ Lagerung:	Schurfgrube: 3,0 x 3,0 x 3,0 m
Lagerungsdauer:	ohne
Einflüsse auf Abfallmaterial:	ohne
Entnahmegesetz:	Bagger, Edelstahlspaten, Edelstahlschaufel, Edelstahlimer
Probenahmeverfahren:	Direktbeprobung
Probenahme	☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 8 Einzelproben ☐ Sonderprobe

Materialart:	Sand, schluffig, Auffüllung, auffälliger organoleptisch/sensorischer Boden
Aussehen / Farbe:	schwarz
Konsistenz:	heterogen, stichfest, steif bis halbfest
Feuchtigkeit:	erdfeucht
Geruch:	teerig
Beimengungen:	ohne

Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren, verjüngen
Probentransport und -lagerung:	5l PE-Eimer
Vor- Ort- Untersuchungen:	visuell, unauffällig
Topographische Karte als Anhang	ja ☐ nein ☒ Rechtswert: Hochwert:
Lageskizze:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒
Bemerkungen:	siehe Rückseite ja ☐ nein ☒

Probennehmer:	T. Scharpf 
---------------	--

Auftraggeber:
Projekt:
Probenart:
Probenahme:

Ingenieurbüro Volz
202406
Boden
IFUA Umweltberatung und Gutachten GmbH



Abb.1: auffälliger organoleptisch/sensorischer Boden, Schurfgrube 5

Ihr Schreiben/Zeichen

Unser Zeichen

Ansprechpartner(in)

Datum

01.07.2022

ADRESSE

Lindenstraße 5
06749 Bitterfeld
Tel.: (03493) 3774-0
Fax: (03493) 3774-20
info@ifua-btf.de

INTERNET

<http://www.ifua-btf.de>

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Birgit Stüwer
Kai Nestler

HANDELSREGISTER

HRB 15340
Amtsgericht Stendal

BANKVERBINDUNG

Deutsche Bank AG Leipzig
IBAN: DE17860700240611037300
BIC: DEUTDE33HAN

STEUER-NR.

116/105/48468

USt-ID-NR.

DE 199913909

Fachkunde Probenehmer Probenahme nach LAGA PN 98

Herr Scharpf besitzt aufgrund seiner mehrjährigen Erfahrung (> 5 Jahre) die Fachkunde zur Probenahme von festen und stichfesten Materialien bzw. Abfällen.

Die IfUA GmbH verfügt u. a. über eine Akkreditierung der DAkkS GmbH für die Probenahme von Bodenproben, Untersuchungen auf Altlasten und altlastenverdächtigen Flächen und für die Probenahme nach LAGA PN 98.



Kai Nestler
(Geschäftsführer)

Ihr Schreiben/Zeichen

Unser Zeichen

Ansprechpartner(in)

Datum

01.07.2022

ADRESSE

Lindenstraße 5
06749 Bitterfeld
Tel.: (03493) 3774-0
Fax: (03493) 3774-20
info@ifua-btf.de

Abfallartenspezifische Einweisung für die Probenahme LAGA PN 98

Herr Scharpf ist in die abfallartenspezifische Probenahme eingewiesen.

Die IfUA GmbH verfügt u. a. über eine Akkreditierung der DAKKS GmbH für die Probenahme von Bodenproben, Untersuchungen auf Altlasten und altlastenverdächtigen Flächen und für die Probenahme nach LAGA PN 98.

INTERNET

<http://www.ifua-btf.de>

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Birgit Stüwer
Kai Nestler



Kai Nestler
(M. Sc. Geol.)

HANDELSREGISTER

HRB 15340
Amisgericht Stendal

BANKVERBINDUNG

Deutsche Bank AG Leipzig
IBAN: DE17860700240611037300
BIC: DEUTDE33

STEUER-NR.

116/105/48468

USt-ID-NR.

DE 199913909

Weiterbildung im
Grundwasser-Zentrum Dresden



Teilnahmebestätigung

Tobias Scharpf

IfUA Umweltberatung und Gutachten GmbH

hat erfolgreich die Sachkunde zur

Probenahme von Abfällen

nach LAGA-Richtlinie PN 98

am 7. Juni 2022

erworben.


Dr. rer. nat. Thorsten Spingath

Akuma
Akademie für Umwelt und
Management GmbH Berlin


DGFZ e.V.


Prof. Dr.-Ing. habil. L. Luckner
Vorstandsvorsitzender

DGFZ
Dresdner Grundwasserforschungs-
zentrum e.V.
im Grundwasser-Zentrum Dresden

Weiterbildung im Grundwasser-Zentrum Dresden



Inhalt des Sachkundelehrgangs

Theoretische Grundlagen

- Anwendungsbereich der LAGA PN 98
- Vermittlung der Probenahme-strategie
- Zweck und Inhalte eines Probenahmeplans
- Stoffverteilung im Zusammenhang mit der
Hauwerkgröße und -zusammensetzung (Heterogenität,
inhomogene Stoffverteilung)
- Mindestanzahl und Mindestvolumen der Einzel-, Misch-
/Sammel- und Laborproben
- Bedeutung des Erhalts der Prüfmerkmalsverteilung
- Probenahmedokumentation
- Informationsbeschaffung vor der Probenahme für
Arbeitsschutz und Probenahme-strategie
- Qualitätssicherung und -kontrolle bei der Probenahme
einschließlich vor-Ort-Analyse
- Grundlegende Kenntnisse zu Arbeitsschutzmaßnahmen
(persönliche Schutzausrüstung, wesentliche Gefahrstoffe,
Begehung von Hauwerken, Arbeit mit Großgeräten,
Arbeit an Transportbändern)
- Rechtsgrundlagen für die Anwendung der LAGA PN 98
- Hinweise auf weiterführende Literatur, einschlägige DIN-
Normen, Methodensammlung Feststoffuntersuchung
- Darstellung des von der LAGA PN 98 abweichenden
Inhalts der DIN 19698-1
- Grundlegende Kenntnisse der Boden- und
Materialbeschreibung

Durchführung der Probenahme

- Entnahmeverfahren und Entnahmegerate inkl.
Anwendungsgebiete sowie Vor- und Nachteilen
- Probenahme aus bewegten Abfällen
- Probenahme aus Transportfahrzeugen und verpackten
Materialien
- Grundlegende Kenntnisse zur Heterogenität, Homogenität,
Hot-Spot-Belastungen, Erhalt der Prüfmerkmalsverteilung
bei der Probengewinnung
- Segmententnahme bei Hauwerksbeprobungen

- Erläuterung und Unterschied der Begriffe „repräsentative“
und „abfallcharakterisierende“ Probenahme
- Ermittlung der Großkomponente
- Anordnung der Probenahmepunkte in Abhängigkeit von
der Hauwerksgestalt
- Voraussetzungen und Vorgehensweise bei der
Probenreduzierung
- Geeignete Probengefäße für organische, anorganische,
leichtflüchtige Schadstoffe
- Probenvorbehandlung vor Ort (Homogenisierung,
Probenteilung)
- Probenahmedokumentation (Protokoll,
Fotodokumentation, Probenübersicht)
- Auswertung der Analyseergebnisse gemäß
Methodensammlung Feststoffuntersuchung

Praxis

Praktische Probenahmeübung (Hauwerksbeprobung) zur
Vertiefung der vermittelten Kenntnisse mit:

- Bestimmung des Hauwerksvolumens (Abschätzung,
Berechnung bei unterschiedlicher Form) und Einteilung
von Sektoren
- Begründung für bestimmte Vorgehensweisen (z. B. Hot-
Spot-Proben) bei der Beprobung bestimmter
Hauwerksbestandteile
- Probenhomogenisierung und -teilung
- Bestimmung der Bodenart / Abfallart
- Führen eines Probenahmeprotokolls inkl.
Fotodokumentation
- PAK-Schnelltest (Einsatzmöglichkeiten und Grenzen)

Erfolgskontrolle und Sachkundennachweis

Eine Erfolgskontrolle wurde in Form eines Multiple-Choice-Tests
durchgeführt.

Die erfolgreiche Teilnahme wird auf der Vorderseite bestätigt
und gilt als Sachkundennachweis.

Referent: Dr. rer. nat. Thorsten Spilgath

- Fachbegutachter für Probenahmeverfahren für die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle)
- Systembegutachter der DAkkS
- DGGEO-Auditor
- Mitarbeit in DIN-Normungsausschüssen
- Mitarbeit in Fachausschüssen des ITVA e.V.

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Ing.-Büro VOLZ
Herr Carsten Volz
Hallesche Straße 18
06749 Bitterfeld-Wolfen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: S. Schulz
Durchwahl: +49 30 77 507 402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE25-000036-1

Datum: 02.01.2025

Auftrag Nr.: CBE-05923-24

Auftrag: Analytik-Auftrag vom 16.12.2024
Projekt: Neubau KITA "Haus Kunterbung", Gelände "Alte Zuckerfabrik", Roitzsch



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	83,2	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	1,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2BG	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2BG	0,013	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	8,9	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	5,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	15	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	7,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	22	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,062	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-09)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,11	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,60	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<36	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<36	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,036	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,36	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,21	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,42	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	110,3	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,0		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,3	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	484	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	180	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,43	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	8,7	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	294	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-02
Bezeichnung	MP 2
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	97,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	0,5	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraktion bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	n. b.	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2BG	0,16	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2BG	0,009	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	18	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	5,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,061	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	<0,1	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,51	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<31	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<31	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,031	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,31	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,41	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	93,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,8		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	43	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	1,7	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	<0,3	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	6,2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	7,1	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-03
Bezeichnung	MP 3
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	95,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	1,0	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Ver. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,17	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,35	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,27	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,21	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	1,9	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2 BG	1,9	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2 BG	0,009	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2 BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	4,0	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	7,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	9,9	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	6,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	30	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,33	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,53	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,032	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,32	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,18	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP



WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,37	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	95,1	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Martin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

im Eluat (10:1)

	24-166459-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,6		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	70	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	2,2	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,75	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	3,1	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	15	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-04
Bezeichnung	MP 4
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	88,4	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	1,6	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,18	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,12	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,12	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	1,3	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2BG	1,3	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2BG	0,010	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2BG	0,012	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	4,6	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	14	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	9,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	22	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	8,6	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,35	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,57	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<34	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<34	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,034	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,34	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,40	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	103,2	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-04	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,6		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,0	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	95	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	4,4	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,49	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	13	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-05
Bezeichnung	MP 5
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	91,9	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	3,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,25	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,14	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2 BG	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	0,005	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	0,009	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2 BG	0,015	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	0,009	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2 BG	0,017	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	6,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	33	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	14	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	67	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,51	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	1,4	Gew%	TS	DIN EN 15936 Ver. B (2012-11)	A OP
EOX	0,59	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<33	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	70	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,033	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,38	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	98,8	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-05	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,4		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,1	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	106	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	4,4	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	1,3	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,14	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	19	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ



WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-06
Bezeichnung	MP6
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	89,4	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	1,5	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ



Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Martin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,44	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,44	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,23	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,26	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,36	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,30	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,19	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,15	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	2,9	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2 BG	2,9	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2 BG	0,012	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2 BG	0,014	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	4,0	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	23	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	9,8	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	5,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	96	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,26	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,34	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	0,75	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	210	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	1.500	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,034	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,34	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,39	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	101,9	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-06	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	9,1		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,1	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	131	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	21	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,65	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	5,8	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,089	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	5,3	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-07
Bezeichnung	MP 8
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	87,7	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ
Glühverlust (550°C)	6,0	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	A MÜ

Aus der Gesamtfraktion bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Acenaphthylen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Acenaphthen	0,04	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Fluoren	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Phenanthren	0,79	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Anthracen	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Fluoranthren	1,3	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Pyren	1,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,59	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Chrysen	0,71	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,78	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,27	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Benzo(a)pyren	0,53	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	0,08	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,32	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,38	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	7,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ
Summe PAK16 incl. ½BG	7,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	^A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 138	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
Summe PCB6 incl. ½BG	0,013	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ
Summe PCB7 incl. ½BG	0,014	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	^A MÜ

Elemente

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	8,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	68	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,32	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	37	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	13	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	320	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,15	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	3,0	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	0,81	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<34	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	160	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,034	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,34	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,40	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	104,1	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-07	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,0		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	738	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	330	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,64	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,074	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	31	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	457	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166459-08
Bezeichnung	MP 9
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	89,7	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ
Glühverlust (550°C)	2,6	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Ver. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	0,09	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,38	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	3,3	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	2,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	1,4	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	1,4	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,54	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	1,1	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	0,16	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,76	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,97	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	16,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. ½BG	16,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. ½BG	0,010	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. ½BG	0,012	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	820	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,35	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	180	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	190	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,89	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	1,0	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	0,61	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	41	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	170	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,033	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,39	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	101,5	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166459-08	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,0		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,3	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	885	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	410	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,63	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	34	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	649	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

24-166459-01

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

24-166459-02

Kommentare der Ergebnisse:

LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Dichlormethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_cis-1,2-Dichlorethen: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_trans-1,2-Dichlorethen: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Trichlormethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_1,1,1-Trichlorethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Tetrachlormethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Trichlorethen: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Tetrachlorethen: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Vinylchlorid: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Frigen 11: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Frigen 113: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Bromdichlormethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Dibromchlormethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LHKW (F min) HS-GC-MS - R, OS_Tribrommethan: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_Benzol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_Toluol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_Ethylbenzol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_m-, p-Xylol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_o-Xylol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_Cumol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.
LAKW/BTEX (F min) HS-GC-MS - R, OS_Styrol: Bestimmungsgrenze musste aufgrund von analytischen Erfordernissen angehoben werden.

Norm

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

Modifikation

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Aufschluss mit DigiPrep

Legende

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanfrage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Martin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	TS	Trockensubstanz
L-TS	Luftrockensubstanz	EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	MÜ	München
OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Martin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Ing.-Büro VOLZ
Herr Carsten Volz
Hallesche Straße 18
06749 Bitterfeld-Wolfen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: S. Schulz
Durchwahl: +49 30 77 507 402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE25-000037-1

Datum: 02.01.2025

Auftrag Nr.: CBE-05923-24

Auftrag: Analytik-Auftrag vom 16.12.2024
Projekt: Neubau KITA "Haus Kunterbung", Gelände "Alte Zuckerfabrik", Roitzsch



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

Probeninformation

Probe Nr.	24-166467-01
Bezeichnung	MP 7
Probenart	Bauschutt
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Brechen	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Endfeinheit / Grobzerkleinerung	10	mm	L-TS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Kontrollsiebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	86,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ
Glühverlust (550°C)	2,0	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Ver. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	0,06	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,85	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,24	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	1,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,76	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,79	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,76	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,27	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,59	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,39	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,46	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	8,1	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2BG	8,1	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2BG	0,010	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2BG	0,012	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	6,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	43	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,19	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	8,5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	170	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,34	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,33	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	0,82	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	63	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	320	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,035	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	105,3	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166467-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	9,2		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,4	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	120	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	6,7	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,48	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	5,4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	5,3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<100	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166467-02
Bezeichnung	MP 10
Probenart	Bauschutt
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Brechen	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Endfeinheit / Grobzerkleinerung	10	mm	L-TS	DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ
Kontrollsiebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	^A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	95,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	3,2	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Ver. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2BG	0,18	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2BG	0,009	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	8,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	<5	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	5,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	<20	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,62	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,21	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,52	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<31	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	110	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,081	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	94,3	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166467-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,5		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,4	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	959	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	1,9	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	21	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	<0,3	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	28	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	224	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	5,1	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Probeninformation

Probe Nr.	24-166467-03
Bezeichnung	MP 11
Probenart	Bauschutt
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747 in Verbindung mit DIN EN 932-2

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Brechen	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Lufttrocknung (40°C) vor Zerkleinerung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Endfeinheit / Grobzerkleinerung	10	mm	L-TS	DIN 19747 (2009-07)	A MÜ
Kontrollsiebung	ja			DIN 19747 (2009-07)	A MÜ

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	93,9	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	A MÜ
Glühverlust (550°C)	2,7	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse

Aufschlussverfahren

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. 1/2 BG	0,20	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. 1/2 BG	0,010	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,003	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. 1/2 BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	<3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	5,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	8,2	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	12	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	5,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	42	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	0,11	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,53	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	<32	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,032	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ

Eluaterstellung

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	96,4	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166467-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	11,6		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,2	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	1035	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	2,5	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	21	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,39	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	13	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,066	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	<2	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	29	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	<10	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	341	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

Norm

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

Modifikation

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

Aufschluss mit DigiPrep

Legende

aS	ausführender Standort	L-TS	Luftrockensubstanz	OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz	EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	MÜ	München
OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				

WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

Ing.-Büro VOLZ
Herr Carsten Volz
Hallesche Straße 18
06749 Bitterfeld-Wolfen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: S. Schulz
Durchwahl: +49 30 77 507 402
E-Mail: stefan.schulz@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CBE25-000038-1

Datum: 02.01.2025

Auftrag Nr.: CBE-05923-24

Auftrag: Analytik-Auftrag vom 16.12.2024
Projekt: Neubau KITA "Haus Kunterbung", Gelände "Alte Zuckerfabrik", Roitzsch



Stefan Schulz

Abteilungsleiter Umwelt und Wasser

Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz

Probeninformation

Probe Nr.	24-166503-01
Bezeichnung	MP 12
Probenart	Boden
Probenahme durch	Auftraggeber
Probengefäß	5l Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	16.12.2024
Untersuchungsbeginn	16.12.2024
Untersuchungsende	02.01.2025

Physikalisch-chemische Untersuchung

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockensubstanz	82,6	Gew%	OS	DIN EN 14346 (2007-03)	^A MÜ
Glühverlust (550°C)	4,6	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05)	^A MÜ

Aus der Gesamtfraction bezogen auf Trockenmasse
Aufschlussverfahren

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Königswasser-Extrakt	18.12.2024		L-TS	DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.	A MÜ

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthylen	<0,02	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Acenaphthen	0,05	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoren	0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Phenanthren	0,46	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Anthracen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Fluoranthren	0,74	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Pyren	0,58	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)anthracen	0,31	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Chrysen	0,37	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(b)fluoranthren	0,32	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(k)fluoranthren	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(a)pyren	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Dibenz(a,h)anthracen	0,03	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Benzo(ghi)perylene	0,11	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,14	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe quantifizierter PAK16	3,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ
Summe PAK16 incl. ½BG	3,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05)	A MÜ

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 52	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 101	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 138	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 153	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 180	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB6	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB6 incl. ½BG	0,011	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
PCB Nr. 118	<0,004	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe quantifizierter PCB7	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ
Summe PCB7 incl. ½BG	0,013	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2016-12)	A MÜ

Elemente

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb)	130	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cadmium (Cd)	0,49	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Chrom (Cr)	10	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu)	72	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni)	11	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn)	150	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Thallium (Tl)	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	0,81	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ

Summenparameter

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
TOC	1,7	Gew%	TS	DIN EN 15936 Verf. B (2012-11)	A OP
EOX	<0,61	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 mod. (2017-01)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C22	70	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Kohlenwasserstoffe C10-C40	270	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) i.V. LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	<0,036	Gew%	TS	LAGA KW/04 (2019-09)	A MÜ
Cyanid (CN), ges.	<0,36	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10)	A MÜ

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Toluol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Ethylbenzol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
m-, p-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
o-Xylol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Cumol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Styrol	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter BTEX	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe BTEX incl. ½ BG	0,21	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
cis-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
trans-1,2-Dichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,1-Trichlorethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trichlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tetrachlorethen	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Vinylchlorid	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Trichlorfluormethan (Frigen 11)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
1,1,2-Trichlor - 1,2,2-trifluorethan (Frigen 113)	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Bromdichlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Dibromchlormethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Tribrommethan	<0,06	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe quantifizierter LHKW	n. b.	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP
Summe LHKW incl. ½ BG	0,42	mg/kg	TS	DIN EN ISO 22155 (2016-07)	A OP

Eluaterstellung

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Volumen des Auslaugungsmittel	900,0	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Frischmasse der Messprobe	111,3	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ
Erstellung eines Eluats	17.12.2024		OS	DIN EN 12457-4 (2003-01)	A MÜ

im Eluat (10:1)

	24-166503-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	8,3		EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Messtemperatur pH-Wert	23,4	°C	EL 10:1	DIN EN ISO 10523 (2012-04)	A MÜ
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	331	µS/cm	EL 10:1	DIN EN 27888 (1993-11)	A MÜ
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Sulfat (SO ₄)	79	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Fluorid (F)	0,37	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07)	A MÜ
Arsen (As), gelöst	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Blei (Pb), gelöst	<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), gelöst	<4	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Kupfer (Cu), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Nickel (Ni), gelöst	<5	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Zink (Zn), gelöst	<30	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Quecksilber (Hg)	<0,05	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 12846 (2012-08)	A MÜ
Antimon (Sb)	2,3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Barium (Ba), gelöst	26	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Molybdän (Mo)	11	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Selen (Se)	<3	µg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01)	A MÜ
Cyanid (CN), gesamt	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Cyanid (CN), leicht freisetzbar	<0,005	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10)	A MÜ
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	mg/l	EL 10:1	DIN EN ISO 14402 (1999-12)	A MÜ
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	211	mg/l	EL 10:1	DIN EN 15216 (2008-01)	A MÜ
DOC	<5	mg/l	EL 10:1	DIN EN 1484 (2019-04)	A MÜ

24-166503-01

Eine parameterspezifische Analysenprobe zur Bestimmung leichtflüchtiger organischer Stoffe, d.h. eine mit Methanol überschichtete Stichprobe, ist nicht angeliefert worden. Minderbefunde der vorgenannten Stoffe können nicht ausgeschlossen werden. Ergänzend ist anzumerken, dass die Entnahme einer parameterspezifischen Analysenprobe in Abhängigkeit von der Körnigkeit des zu beprobenden Materials u.U. nicht möglich ist.

Norm

DIN 38414 S17 mod. (2017-01)

Modifikation

zusätzlich Böden, Extraktion mit Ultraschall

DIN EN 13657 Verf. 3 (2003-01) mod.

Aufschluss mit DigiPrep

Legende


Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit * gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Martin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt



WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60 · 12249 Berlin
www.wessling.de

aS	ausführender Standort	OS	Originalsubstanz	TS	Trockensubstanz
L-TS	Luftrockensubstanz	EL 10:1	Eluat mit Wasser-Feststoff-Verhältnis 10:1	MÜ	München
OP	Oppin	n. n.	nicht nachgewiesen (chemisch), nicht nachweisbar (mikrobiologisch)	n. b.	nicht bestimmbar
n. a.	nicht analysiert (chemisch), nicht auswertbar (mikrobiologisch)				



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit * gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Sven Polenz,
Marin Stener,
Thomas Symura
HRB 1953 AG Steinfurt