

Erdbaulabor Leipzig GmbH · 04416 Markkleeberg · Magdeborner Straße 9

Nach RAP Stra anerkannte Prüfstelle für die Fachbereiche:

A1; A3; A4: Böden einschl. Bodenverbesserungen

H1; H3: Hydraulisch gebundene Gemische einschl. Bodenverfestigungen

I3: Gemische für Schichten ohne Bindemittel

LEVG mbH & Co. KG
Deutscher Platz 4

D-04103 Leipzig

Markkleeberg, den 16.08.2021,
Fassung vom 20.08.2021
Az: ebl_goe/09.08.2021_31

Baugrund- und Gründungsgutachten

Ergänzungserkundung, Teil 2 (07/2021)

Standort: 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober,
Alte Messe Leipzig, Messehalle 12., 2. BA

Bauvorhaben: Umbau Messehalle 12,
Planungsstand: 30.04.2021

Auftraggeber: LEVG Leipziger Entwicklungs- und Vermark-
tungsgesellschaft mbH & Co. Grundstücks-KG
Auftragserteilung vom 13.07.2021

**Projektsteuerung,
Planung:** S&P Sahlmann
Planungsgesellschaft für das Bauwesen mbH,
04103 Leipzig, Deutscher Platz 4

Systematik: Bericht 1.2: Ergänzung Grundwassererkundung,
Teil 2, Schadstoffe Ausbauboden und Wasser

Umfang: 11 Seiten Text, 1 Abbildung,
5 Tabellen, 8 Anlagen

Ausfertigung: 1


Dipl.-Ing. Matthias Götz
Von der IHK zu Leipzig öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für Baugrundbeurteilung,
Böschungen und Gründungen im Lockergestein (§36 GewO)



1 Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----|---|----|
| | Titelblatt | |
| 1 | Inhaltsverzeichnis | 2 |
| 2 | Anlagenverzeichnis | 2 |
| 3 | Veranlassung und Aufgabenstellung | 3 |
| 3.1 | Sachstand..... | 3 |
| 3.2 | Aufgabenstellung | 3 |
| 4 | Geotechnische Untersuchungen | 4 |
| 4.1 | Untersuchungsumfang und Anordnung der Prüfpunkte..... | 4 |
| 4.2 | Einteilung in Baugrundsichten und Homogenbereiche | 4 |
| 4.3 | Fortschreibung zur Lage der Schichtgrenzen..... | 4 |
| 4.4 | Angetroffene Wasserverhältnisse | 5 |
| 4.5 | Seitlich zufließende Wassermenge | 8 |
| 5 | Geotechnische Fachberatungen..... | 9 |
| 5.1 | Beschreibung Grundwasserverhältnisse..... | 9 |
| 5.2 | Bemessungsgrundwasserstände..... | 9 |
| 5.3 | Empfehlungen zur Trockenhaltung der Baugrube..... | 10 |
| 6 | Schadstoffuntersuchungen | 10 |
| 6.1 | Analysen Ausbauboden..... | 10 |
| 6.2 | Analysen Wasser, Einzelparameter LHKW..... | 10 |
| 7 | Unterlagenverzeichnis..... | 11 |

2 Anlagenverzeichnis

| | | |
|-----|---|---|
| A 1 | - | Lageplan: Leipzig, Alte Messe, Umbau Messehalle 12, UG Neubau mit Aufschlusspunkten Ergänzungserkundung 2021_2, M 1 : 500 |
| A 2 | - | Einmessung Aufschlusspunkte Ergänzungserkundung, Teil 2, 07/2021 |
| A 3 | - | Geologische Schichtenverzeichnisse Ergänzungserkundung, Teil 2, 07/2021 |
| A 4 | - | Geotechnisches Querprofil 4 |
| A 5 | - | Geotechnisches Querprofil 5 |
| A 6 | - | Protokoll Kampfmittel Sondierungen |
| A 7 | - | Schadstoffanalysen Ausbauboden |
| A 8 | - | Schadstoffanalyse Wasser Einzelparameter LHKW |

3 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

3.1 Sachstand

Die LEVG Leipziger Entwicklungs- und Vermarktungsgesellschaft mbH & Co. Grundstücks-KG und die LGH Leipziger Gewerbehof GmbH & Co. KG sind Bauherren zum Umbau der Messehalle 12 auf dem Gelände der Alten Messe in Leipzig. Mit den Planungen und Projektsteuerungen sind die S&P Sahlmann Planungsgesellschaft für Bauwesen mbH Leipzig beauftragt. Zur Projektentwicklung ist die WEP Projektentwicklungs-GmbH & Co.KG Leipzig einbezogen.

Zur geotechnischen Bewertung hat die Erdbaulabor Leipzig GmbH das Baugrund- und Gründungsgutachten Bericht 1 vom 04.02.2019 [U2] aufgestellt.

Entsprechend den gemeinsamen Festlegungen der Fachplaner erfolgte mit den Erkundungen 05/2021 die Verdichtung des Grundwassermessnetzes durch die Herstellung und Auswertung der Rammpegel KRB 11 bis KRB 18. Die Ergebnisse sind im geotechnischen Bericht 1.1 [U3], Datum: 17.06.2021, als Ergänzung der Baugrund-Hauptuntersuchung analysiert und bewertet.

Weiterführende Erörterungen durch die Fachplaner, speziell zur baulichen Ausbildung der Dränungen des Baugrubenverbau, führten zur Notwendigkeit einer weiteren Ergänzung des Messnetzes zur Erfassung der Grundwasserstände. Entsprechend der Auftragserteilung des Bauherrn vom 13.07.2021 [U1] erfolgte die Herstellung und Auswertung der Rammpegel KRB 19 bis KRB 28 als Ergänzungserkundung, Teil 2.

3

3.2 Aufgabenstellung

Die Ergänzungserkundung Teil 2 ist mit folgenden Aufgaben verbunden:

- Herstellung von 10 Kleinrammbohrungen bis 7 m Tiefe und Ausbau als Stahlrammpegel
- Einmessung der Bohrungen im gültigen Lage- und Höhensystem Freistaat Sachsen
- Konkretisierung der Grundwasserhältnisse durch eine Stichtagsmessung an allen Grundwassermesspegeln
- Vertiefung der Abschätzung über die zulaufende Grundwassermenge im Umring der Baugrube
- Analyse Wasser in den Pegeln, Einzelparameter LHKW.

4 Geotechnische Untersuchungen

4.1 Untersuchungsumfang und Anordnung der Prüfpunkte

Der ausgeführte Untersuchungsumfang zur Ergänzungserkundung, Teil 2, (07/2021) ist mit Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Umfang und Zuordnungen der Baugrundaufschlüsse

| Feststellungen | Erkundungsart | Stück | Zieltiefe | Prüfpunkte |
|-----------------|------------------|-------|-----------|---------------|
| Bodenschichtung | Kleinrammbohrung | 10 | 7 m | KRB 19 bis 28 |
| Grundwasser | Stahlrammpegel | 10 | ca. 5 m | KRB 19 bis 28 |

Die lagegerechte Einordnung der Aufschlusspunkte ist im Lageplan M 1 : 500 (Anlage 1) dargestellt. Die Einmessungen zu den Lage- und Höhenkoordinaten der Aufschlusspunkte sind in Anlage 2 dokumentiert.

Die Baugrunderkundungsdaten der Ergänzungserkundung, Teil 2, sind als geologische Schichtenverzeichnisse in Anlage 3 dieses Gutachtens zusammengestellt.

Die lage- und höhengerechte Darstellung der Baugrundsichtung erfolgte mit den geotechnischen Querprofilen 4 (Anlage 4) und 5 (Anlage 5).

4

4.2 Einteilung in Baugrundsichten und Homogenbereiche

Die bisher definierten Einteilungen angetroffener Bodenschichten des Untergrunds in Homogenbereiche gelten unverändert:

- Auffüllungsboden = Baugrundsicht 1/Homogenbereich E.1/B.1
- Geschiebelehm/-mergel, Sand = Baugrundsicht 2/Homogenbereich E.2/B.2
- Ton, steif bis halbfest;
örtlich Sand = Baugrundsicht 3/Homogenbereich E.3/B.3
- Sand, enggestuft, wf.;
Sand-Schluff-Gemisch, wf. = Baugrundsicht 4/Homogenbereich E.4/B.4.

4.3 Fortschreibung zur Lage der Schichtgrenzen

Die Lage der Schichtgrenzen in Achse der Erkundungsaufschlüsse (Querprofil 4 und Querprofil 5) wird mit folgenden Angaben konkretisiert:

- Die Tiefe des Auffüllungsbodens (E.1/B.1) liegt bei +123,9 m NHN bis +126,8 m NHN.
- Die Basis der stark wechselhaften Bodenschichtungen (E.2/B.2) aus bindigem und nichtbindigem Boden (Geschiebelehm, -mergel, Sand) ist bei +121,0 m NHN bis +123,1 m NHN festgestellt worden.
- Die überwiegend bindige Bodenschicht E.3/B.3 ist flächenhaft erkundet.
- Die räumliche Ausdehnung der örtlich angetroffenen, wasserführenden Bodenstruktur E.4/B.4 im Bereich der Bohrung KB 6 ist jetzt zusätzlich durch die Aufschlüsse KRB 13 und KRB 17 erfasst worden.

Fazit

- In Summe bestätigen sich die bisherigen Modellbildungen zum Baugrundaufbau. Für die Beschreibungen der Baugrundmerkmale ergeben sich keine Anpassungen.
- Für die wasserführende Bodenstruktur E.4/B.4 ergeben sich Hinweise auf eine örtlich begrenzte, räumliche Ausbildung.

4.4 Angetroffene Wasserverhältnisse

4.4.1 Grundwassermessstelle KB 6

5

Die Messergebnisse aus den regelmäßigen Pegelmessungen ab 01/2021 sind als Diagramm mit Abbildung 1 dargestellt.

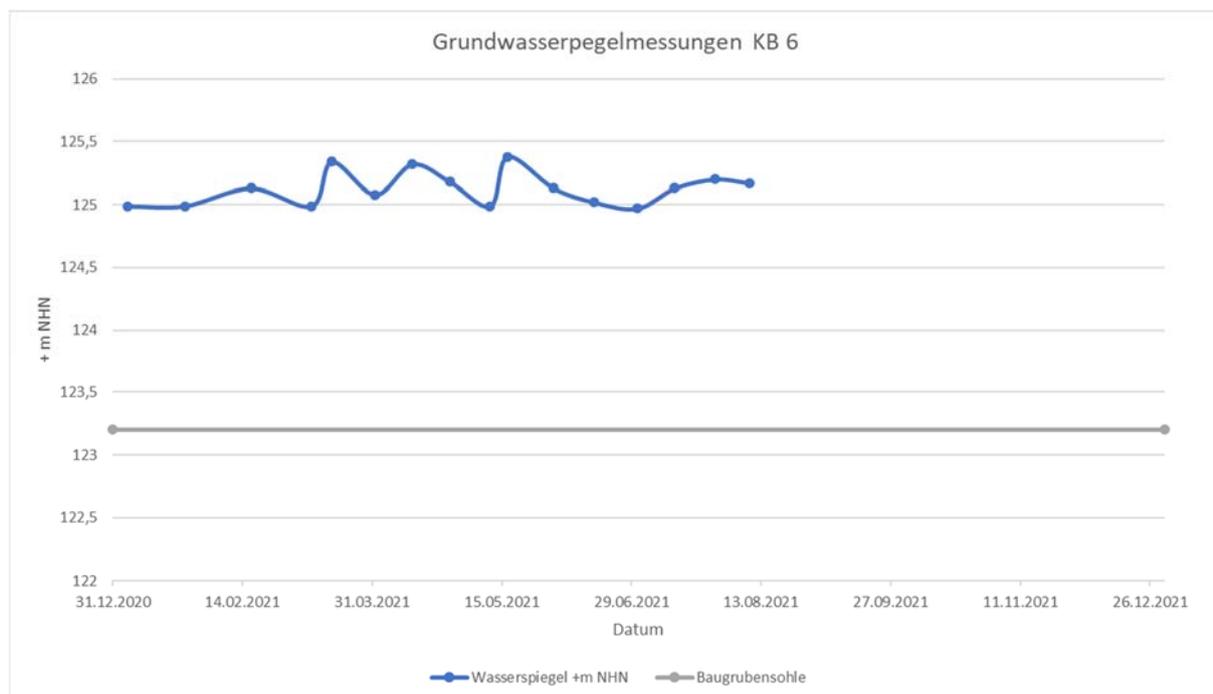


Abbildung 1: Messwerte Grundwasserpegel KB 6 bis 09.08.2021

Hinweis: Zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung 2018 lag der Grundwasserspiegel KB 6 bei 5 m unter GOK bis bei +122,95 m NHN.

4.4.2 Grundwassermessungen Rammpegel

Die Grundwassermessungen der Rammpegel sind in Tabelle 2 zusammengestellt.

Tabelle 2: Grundwassermessungen Rammpegel unter OK Pegelrohr (OKR)

| Pegel | ROK ⁽¹⁾ | 02.06.21 | 16.06.21 | 01.07.21 | 14.0.21 | 28.07.21 | 09.08.21 |
|--------|--------------------|----------|----------|----------|---------|----------|----------|
| | [m NHN] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] | [m] |
| KB 6 | +128,87 | 3,75 | 3,86 | 3,91 | 3,75 | 3,68 | 3,71 |
| KRB 13 | +129,09 | 3,35 | 3,52 | 3,68 | 3,78 | 3,79 | 3,80 |
| KRB 14 | +128,57 | 3,49 | 3,50 | 3,60 | 3,38 | 3,34 | 3,35 |
| KRB 15 | +128,68 | 4,35 | 4,09 | 3,94 | 3,84 | 3,69 | 3,64 |
| KRB 16 | +128,98 | 5,33 | 4,76 | 4,41 | 4,21 | 3,98 | 3,86 |
| KRB 17 | +128,66 | 3,50 | 3,50 | 3,48 | 3,43 | 3,40 | 3,42 |
| KRB 18 | +129,10 | 3,85 | 3,85 | 3,95 | 3,92 | 3,84 | 3,84 |
| KRB 19 | +128,08 | - | - | - | - | - | 2,37 |
| KRB 20 | +128,59 | - | - | - | - | - | 2,37 |
| KRB 21 | +128,77 | - | - | - | - | - | 2,75 |
| KRB 22 | +127,67 | - | - | - | - | - | 2,18 |
| KRB 23 | +128,18 | - | - | - | - | - | 4,57 |
| KRB 24 | +129,08 | - | - | - | - | - | 4,13 |
| KRB 25 | +129,08 | - | - | - | - | - | 3,92 |
| KRB 26 | +128,86 | - | - | - | - | - | 4,77 |
| KRB 27 | +129,01 | - | - | - | - | - | trocken |
| KRB 28 | +129,05 | - | - | - | - | - | 5,91 |

(1: Einmessung Rohroberkante (SEBA-Kappe geöffnet)

4.4.3 Grundwasserstände Stichtagsmessung

Die Messungen der Grundwasserstände zum 09.08.2021 gelten im Sinne einer Stichtagsmessung. Die Grundwassermessungen zum Zeitpunkt der Herstellung der Messpegel und zum Zeitpunkt der Stichtagsmessung sind in den geotechnischen Querprofilen 4 (Anlage 4) und 5 (Anlage 5) eingetragen.

4.4.4 Wasserführende Bodenschichten

Die Ergänzungserkundungen, Teil 2, bestätigen die bisherigen Bewertungen, wonach als wasserführende Bodenschichten die sandigen Zwischenschichten im Homogenbereich E.2/B.2 und die wasserführende Struktur E.4/B.4 festgestellt worden. Diese Strukturen bilden keinen großräumig ausgebildeten Grundwasserleiter aus.

Die Wasserführungen E.2/B.2 sind an Bodenschichtungen mit begrenzter Mächtigkeit gebunden (Schichtwasser).

Eine Zusammenfassung zur Lage und Mächtigkeit der wasserführenden Bodenschichten wird in Tabelle 3 aufgestellt.

Tabelle 3: Lage und Mächtigkeit wasserführender Bodenschichten

| Pegel | ROK ⁽¹⁾ | Wasserstand 09.08.2021 ⁽²⁾ | wasserführende Bodenschicht | | |
|--------|--------------------|--|-----------------------------|-----------|-------------|
| | | | OK | UK | Mächtigkeit |
| | [m NHN] | [m NHN] | [m NHN] | [m NHN] | [m] |
| KB 6 | +128,89 | +125,16 | +121,95 | unbekannt | - |
| KRB 13 | +129,09 | +125,29 | +123,25 | unbekannt | - |
| KRB 14 | +128,57 | +125,22 | +124,57 | +122,37 | 1,2 |
| KRB 15 | +128,68 | +125,04 | +123,23 | +122,63 | 0,6 |
| KRB 16 | +128,98 | +125,12 | nicht erkundet | | |
| KRB 19 | +128,08 | +125,71 | +123,39 | +122,79 | 0,6 |
| KRB 20 | +128,59 | +126,22 | +124,85 | +124,65 | 0,2 |
| KRB 20 | +128,59 | +126,22 | +123,75 | +123,45 | 0,3 |
| KRB 21 | +128,77 | +126,02 | +124,90 | +124,7 | 0,2 |
| KRB 21 | +128,77 | +126,02 | +123,40 | +123,10 | 0,3 |
| KRB 22 | +127,67 | +125,49 | nicht erkundet | | |
| KRB 23 | +128,18 | +123,61 | +123,66 | +122,16 | 1,5 |
| KRB 24 | +129,08 | +124,95 | +123,98 | +123,68 | 0,3 |
| KRB 24 | +129,08 | +124,95 | +122,88 | +121,98 | 0,9 |
| KRB 25 | +129,09 | +125,17 | +123,44 | +123,14 | 0,3 |
| KRB 26 | +128,90 | +124,13 | +122,87 | +122,07 | 0,8 |
| KRB 27 | +129,01 | trocken | +123,16 | +122,76 | 0,4 |
| KRB 28 | +129,05 | +123,14 | +121,70 | unbekannt | - |

(1: Einmessung Rohroberkante (SEBA-Kappe geöffnet)

(2: Stichtagsmessung)

Für die Abschätzung des Wasserandrangs aus den Seitenwänden zur Baugrube wird vereinfacht eine mittlere Mächtigkeit der wasserführenden Schicht im Homogenbereich E.2/B.2 von 1 m angesetzt.

4.4.5 Abschätzung k_f -Wert für nichtbindigen Boden (E.2/B.2)

Der Homogenbereich E.2/B.2 wird zum Teil von wasserführenden, nichtbindigen Bodenschichten gebildet (Wasserführungen von Schichten mit begrenzter Mächtigkeit).

Nach den Ergebnissen aus der Baugrund-Hauptuntersuchung [U2] und der Ergänzungserkundung [U3] wird folgende Abschätzung des Bemessungs- k_f -wertes vorgenommen:

- k_f -Wert aus Korngrößenverteilungen:

(Bericht 1, Anlage 5.1.2 [U2]) n. Seiler

$$k_f = 1,4 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Bericht 1.1, Anlage 5.1, aus Bodenansprache:

$$k_f \approx 1 \cdot 10^{-4} \text{ m/s.}$$

4.5.2 Empfehlung zur Dimensionierung Dränung Verbauwand

Für die Dimensionierung der Dränungen zur Fassung und Ableitung des Schichtwassers an der Verbauwand wird die Beibehaltung des Wertes nach [U3] zur mittleren Zuflussmenge von

$Q = 0,1 \text{ l/s pro lfd. Meter Verbaulänge}$
empfohlen.

Hinweis: Die Menge des Wasserandranges wird örtlich Schwanken. Der o.g. Wert gilt als Mittelwerte für die gesamte Länge des Verbaus.

5 **Geotechnische Fachberatungen**

5.1 Beschreibung Grundwasserverhältnisse

Aufgrund der aktualisierten Datenlage werden die Hinweise aus dem Bericht 1.1 [U3] zur Ausbildung von Schichtwasserführungen bestätigt.

Zur Beschreibung der Wasserverhältnisse für die Herstellung und die Dränung des Verbaus der Baugrube gelten folgende Hinweise:

- Wasserführende, nichtbindige Schichten im Homogenbereich E.2/B.2 mit begrenzter Mächtigkeit von 0,2 m bis 1,5 m
- Erosionsempfindlichkeit beim Anschnitt dieser Schichten durch Wasseraustritt
- Beschreibung der Grundwasserhöhen beim Anschnitt wasserführender Schichten gemäß Tabelle 4.

Tabelle 4: Beschreibung Grundwasserverhältnisse

| Homogenbereich | Wasserführung | Stand 2019 [U1] | Stand 2021 |
|----------------|---------------|-----------------|-----------------------|
| | | [m NHN] | [m NHN] |
| E.2/B.2 | Schichtwasser | +124,6 | +125,9 ⁽¹⁾ |
| E.4/B.4 | Grundwasser | +122,95 | +125,0 bis +125,4 |

(1: örtlich über +125,9 m NHN)

5.2 Bemessungsgrundwasserstände

5.2.1 Bauzeitlich (E.2/B.2)

Die bisher erkundeten Schichtwasserspiegelhöhen von +124 m NHN bis +126 m NHN gelten weiterhin.

5.2.2 Bauzeitlich (E.4/B.4)

Für die Entwässerung der grundwasserführenden Struktur im Bereich KB 6 wird ein bauzeitlicher Grundwasserspiegel von +125,5 m NHN erwartet.

5.2.3 Bemessungswasserstand

Für baustatische Nachweise ist ein Bemessungsgrundwasserstand von +127 m NHN anzusetzen. Diese Druckhöhe ist gegenüber dem Bericht 1 [U2] unverändert.

5.3 Empfehlungen zur Trockenhaltung der Baugrube

Das Konzept zur Dränung der Baugrube gemäß Baugrund-Hauptuntersuchung [U2] mit den ergänzenden Hinweisen aus der Ergänzungsuntersuchung [U3] gilt weiterhin unverändert.

Entsprechend der gemeinsamen Bewertung zwischen den Fachplanern zur Abstimmung am 20.08.2021 ergeben sich keine Änderungen an der Art des Verbaus bzw. am Konzept zur Herstellung und zur notwendigen Dränung des Verbaus.

Die noch zu klärenden Fragen betreffen die Wasserfreihaltung am offenen Bauteil zwischen dem 2. Bauabschnitt und dem später zu errichtenden 3. Bauabschnitt. Die Klärung dieser Fragen wird Gegenstand weiterer Beratungen sein.

6 **Schadstoffuntersuchungen**

6.1 Analyse Ausbauboden

Die Ergebnisse der Schadstoffbeprobung des Ausbaubodens der Baugruben sind als Anlage 7 dokumentiert. Die Probenahme erfolgte unter der fachlichen Aufsicht des Altlastengutachters MULTITEC GmbH, Leipzig [U4]. Die Abstimmungen zu den Ergebnissen werden zwischen der Projektsteuerung, den Fachplanern und der MULTITEC GmbH direkt durchgeführt.

6.2 Analyse Wasser Einzelparameter LHKW

Mit den Grundwasseranalysen an der Messstelle KB 6 sind im Rahmen der Erkundung, Teil 1 [U3], Inhaltsstoffe im Grundwasser der leichtflüchtigen halogenierten Kohlenwasserstoffe (LHKW) von 1,98 mg/l bzw. 1.980 µg/l festgestellt worden [U5].

Gemäß den gemeinsamen Festlegungen ist die Messung dieses Einzelparameters LHKW unter Einbeziehung weiterer Grundwassermessstellen zu wiederholen. Die aktuellen Messergebnisse [U5] sind in Tabelle 5 zusammengestellt. Das Analysenprotokoll ist als Anlage 8 diesem Bericht beigelegt.

Tabelle 5: Analysen Einzelparameter LHKW, Beprobung 18.08.2021 [U5]

| Messstelle | (Anlage 1) | KB 6 | KRB 14 | KRB 15 | KRB 19 |
|--------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. ⁽¹⁾ | | 21/22174 | 21/22175 | 21/22176 | 21/22177 |
| LHKW | [µg/l] | 1.730 | 22,0 | 3,41 | 1,93 |

| Messstelle | (Anlage 1) | KRB 23 | KRB 26 | Brunnen 1 | Brunnen 3 |
|--------------------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Probe-Nr. ⁽¹⁾ | | 21/22178 | 21/22179 | 21/22180 | 21/22181 |
| LHKW | [µg/l] | 2,86 | 1,97 | n.n. | n.n. |

(1: Analysenbericht [U5])

Die Analysen an der Messstelle KB 6 aus dem Bericht vom 17.06.2021 [U3] und den aktuellen Messungen stimmen überein:

$$\text{LHKW} = 1.980 \mu\text{g/l [U3]} \approx 1.730 \mu\text{g/l [U5]}.$$

Die Messstelle KB 6 ist damit eine alleinige, örtliche Auffälligkeit für diesen Parameter.

Der obere Grenzwert für Abwasserinhaltsstoffe bei sämtlichen Einleitungen in das öffentliche Kanalnetz des Leipziger Wasserwerke beträgt für LHKW 0,1 mg/l bzw. 100 µg/l. Dieser obere Grenzwert wird an der Messstelle KB 6 um das 17-fache bis 20-fache überschritten. Für die Einleitung des gehobenen Grundwassers wird damit eine Grundwasserreinigung notwendig werden.

7 Unterlagenverzeichnis

- [U1] - Nachtragsvereinbarung 4: Alte Messe Leipzig, Um- und Ausbau Messehalle 12, BA 2 und 3, weiterführende Baugrunderkundung, Teil 2
LEVG mbH & co.KG, Leipzig, Datum: 13.07.2021
- [U2] - Baugrund- und Gründungsgutachten: Leipzig, Alte Messe, Umbau Messehalle 12, 2. BA, Systematik: Bericht 1
Erdbaulabor Leipzig GmbH, Markkleeberg, Datum: 04.02.2019
- [U3] - Baugrund- und Gründungsgutachten: Leipzig, Alte Messe, Umbau Messehalle 12, 2. BA, Systematik: Bericht 1.1
Erdbaulabor Leipzig GmbH, Markkleeberg, Datum: 17.06.2021,
Fassung vom 29.06.2021
- [U4] - Leipzig, Straße des 18. Oktober 42, Messehalle 12: Bewertung
Aushubmaterial, MULTITEC GmbH, Leipzig, Datum: 12.07.2021
- [U5] - Analysenbericht 15814-21: Alte Messe Leipzig, Messehalle 12
Analysen Service GmbH, Leipzig, Datum: 19.08.2021

Anlage 1

Lageplan: Leipzig, Alte Messe, Umbau Messehalle 12,
UG Neubau mit Aufschlusspunkten
Ergänzungserkundung, Teil 2, 07/2021,
M 1 : 500



Ergänzungslegende Geotechnik:

- Baugrunderkundung 2018
- KRB7/DPH
Kleinrammbohrung / Rammsondierung DPH
 - KB1/DPH
Kernbohrung / Rammsondierung DPH
 - Pegel
KB6/DPH
Grundwassermessstelle (Kernbohrung, Rammsondierung DPH)
 - Schurf 1
Schurf

- Ergänzungserkundung 2021, Teil 1
- KRB13/Pegelausbau
Kleinrammbohrung mit Ausbau Rammpegel

- Ergänzungserkundung 2021, Teil 2
- KRB19/Pegelausbau
Kleinrammbohrung mit Ausbau Rammpegel
 - Achsen geot. Querprofile 4 und 5

Erdbaulabor Leipzig GmbH
 Sachverständiger: Dipl.-Ing. M. Götz
 eMail: matthias.goetz@erdbaulabor-leipzig.de
 04416 Markkleeberg, Magdeborner Straße 9

Kontakt:
 Tel.: 034297/67810
 Tel.: 034297/67811
 eMail: post@erdbaulabor-leipzig.de

Auftraggeber: LEVG Leipziger Entwicklungs- und Vermarktungsgesellschaft mbH & Co Grundstücks-KG
 Planung: S&P Sahlmann Planungsgesellschaft für das Bauwesen mbH

Projekt: Leipzig, Alte Messe, Umbau Messehalle 12
 Leistungsphase: Bodenmechanik, Erd- und Grundbau
 Geot. Gutachten: Baugrund- und Gründungsgutachten, Bericht 1.2, Datum: 16.08.2021

| | | | |
|---------------------|---|--|--|
| Maßstab: 1 : 500 | Lageplan: UG Neubau mit Aufschlusspunkten Ergänzungserkundung 2021_2 | | Aktenzeichen: 09.08.2021_1_Anlage 1 |
| | | | CAD-System: MICROSTATION V8i |

| | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------------|---------------|----------|
| Vorlage: S & P 07.11.2018 | Höhe: m NHN | ergänzt: | geprüft: | Anlage 1 |
| | Lage: UTM Zone 33 | Petzold, U. | Matthias Götz | |

Anlage 2

Einmessung der Aufschlusspunkte,
Ergänzungserkundung, Teil 2, 07/2021

| | | | | |
|--|--|--|--|------------|
| Vermessungsbüro Dipl.- Ing. Ulf Becker | | | | 30.07.2021 |
| Ringstraße 14 | | | | |
| 04603 Nobitz - Oberarnsdorf | | | | |
| Tel. 03 44 94 / 8 09 14 | | | | |
| Fax 03 44 94/ 8 09 15 | | | | |
| EBL | | | | |
| Erdbaulabor Leipzig GmbH | | | | |
| Magdebornder Straße 9 | | | | |
| 04416 Markkleeberg | | | | |



VERMESSUNGSBÜRO

Dipl.-Ing. Ulf Becker

Ringstraße 14 - 04603 Nobitz

www.vb-becker.de Telefon:034494 / 80 914 Fax:034494 / 80 915

Leipzig, Puschstraße (Alte Messe); Messehalle 12 (ehem. Russischer Pavillon) Einmessung von Aufschlusspunkten

| <u>Punktbezeichnung</u> | <u>Y-Wert</u> | <u>X-Wert</u> | <u>Z-Wert</u> | <u>Bemerkung</u> |
|-------------------------|---|---------------|---------------|------------------|
| KRB 19 | 4527879,82 | 5687207,31 | 128,09 | OKD |
| | | | 128,08 | OKR |
| | | | 127,79 | Gelände |
| | | | 33318715,02 | 5688512,56 |
| KRB 20 | 4527870,50 | 5687202,51 | 128,60 | OKD |
| | | | 128,59 | OKR |
| | | | 127,75 | Gelände |
| | | | 33318705,51 | 5688508,14 |
| KRB 21 | 4527861,14 | 5687190,66 | 128,78 | OKD |
| | | | 128,77 | OKR |
| | | | 127,80 | Gelände |
| | | | 33318695,67 | 5688496,69 |
| KRB 22 | 4527840,36 | 5687164,89 | 127,68 | OKD |
| | | | 127,67 | OKR |
| | | | 126,98 | Gelände |
| | | | 33318673,85 | 5688471,79 |
| KRB 23 | 4527834,11 | 5687157,53 | 128,19 | OKD |
| | | | 128,18 | OKR |
| | | | 127,16 | Gelände |
| | | | 33318667,31 | 5688464,69 |
| OKD | Oberkante Deckel/ Abdeckung | | | |
| OKR | Oberkante Rohr bei geöffneter SEBA- Abdeckung | | | |
| Gelände | Geländehöhe | | | |

System Lage: LST 110 (RD/83)
System Lage: ETRS89 / UTM Zone 33
System Höhe: DHHN/2016

Leipzig, Puschstraße (Alte Messe); Messehalle 12 (ehem. Russischer Pavillon) Einmessung von Aufschlusspunkten

| <u>Punktbezeichnung</u> | <u>Y-Wert</u> | <u>X-Wert</u> | <u>Z-Wert</u> | <u>Bemerkung</u> |
|-------------------------|---|---------------|---------------|------------------|
| KRB 24 | 4527800,92 | 5687116,53 | 129,09 | OKD |
| | | | 129,08 | OKR |
| | | | 127,98 | Gelände |
| | 33318632,47 | 5688425,09 | 129,09 | OKD |
| KRB 25 | 4527767,96 | 5687214,16 | 129,10 | OKD |
| | | | 129,09 | OKR |
| | | | 128,14 | Gelände |
| | 33318603,53 | 5688523,98 | 129,10 | OKD |
| KRB 26 | 4527803,71 | 5687259,07 | 128,91 | OKD |
| | | | 128,90 | OKR |
| | | | 128,07 | Gelände |
| | 33318641,08 | 5688567,39 | 128,91 | OKD |
| KRB 27 | 4527795,59 | 5687250,84 | 129,02 | OKD |
| | | | 129,01 | OKR |
| | | | 128,16 | Gelände |
| | 33318632,63 | 5688559,50 | 129,02 | OKD |
| KRB 28 | 4527782,13 | 5687235,01 | 129,06 | OKD |
| | | | 129,05 | OKR |
| | | | 128,10 | Gelände |
| | 33318618,54 | 5688544,23 | 129,06 | OKD |
| OKD | Oberkante Deckel/ Abdeckung | | | |
| OKR | Oberkante Rohr bei geöffneter SEBA- Abdeckung | | | |
| Gelände | Geländehöhe | | | |



Vermessungsbüro
Dipl.-Ing. Ulf Becker
Ringstraße 14
OT Oberarnsdorf 04603 Nobitz
Tel. 03 44 94 / 8 09 14 Fax 8 09 15

System Lage: LST 110 (RD/83)
System Lage: ETRS89 / UTM Zone 33
System Höhe: DHHN/2016

Anlage 3

Geologische Schichtenverzeichnisse,
Ergänzungserkundung, Teil 2, 07/2021

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.1 | | |
|---|---|--|----------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 28.07.2021 bis: 28.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 19 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,79m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0,80 | a) Mittelsand, stark grobsandig bis stark feinkiesig, mittelkiesig bis grobkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) Schotter, Kies, Steine | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) + | | | | |
| 1,60 | a) Schluff, feinsandig bis mittelsandig, grobkiesig, steinig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) Schotterstücke, Granitstücke | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) graubraun | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 2,10 | a) Feinsand, schwach schluffig | | | | Stauanässe bei 2,0 m schwach feucht bis naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) ocker | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,40 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, schwach tonig | | | | Grundwasserspiegel 2.37m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun, grau | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,00 | a) Feinsand, schwach schluffig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 4.62m naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.1 | | |
|---|---|--|---------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 28.07.2021 bis: 28.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 19 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,79m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | | d) mittel bis schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.2 | | |
|---|--|--|---------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 29.07.2021 bis: 29.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 20 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,75m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 1,30 | a) Feinsand, stark mittelsandig bis stark grobsandig, stark schluffig, feinkiesig bis mittelkiesig, Ziegel | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun, rot | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) + | | | | |
| 2,90 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 2.07m Grundwasserspiegel 2.37m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | d) mittel bis schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 3,10 | a) Feinsand, mittelsandig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,00 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | d) schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,30 | a) Feinsand, mittelsandig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.2 | | |
|---|--|--|---------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 29.07.2021 bis: 29.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 20 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,75m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 4,60 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.3 | | |
|---|--|--|----------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 29.07.2021 bis: 29.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 21 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,8m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0,50 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, schluffig, Ziegel | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) locker gelagert | d) leicht zu bohren | e) braun, rot | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 2,90 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 2.75m Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 2.84m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich bis steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun, grau | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 3,10 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, schwach feinkiesig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) locker gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,40 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | d) schwer zu bohren | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,70 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, schwach feinkiesig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) locker gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.3 | | |
|---|---|--|---------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 29.07.2021 bis: 29.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 21 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,8m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.4 | | |
|---|--|--|------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 30.07.2021 bis: 30.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 22 / P004-21 | | | | | +m NHN 126,98m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 1,80 | a) Schluff, stark feinsandig bis stark mittelsandig, feinkiesig, Ziegelstücke | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich bis steif | | d) leicht zu bohren | e) dunkelbraun | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 3,20 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 2.18m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | | d) mäßig schwer zu bohren | e) hellbraun, grau | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,60 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig bis schwach grobkiesig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 5.27m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) dunkelbraun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | kein Wasseranschnitt erkennbar, schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.5 | | |
|---|--|--|--------------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 30.07.2021 bis: 30.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 23 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,16m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 2,50 | a) Schluff, stark feinsandig bis stark mittelsandig, feinkiesig bis mittelkiesig, steinig, Beton | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 2.49m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau, braun | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) + | | | | |
| 3,50 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig, schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) hellbraun, grau | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,00 | a) Feinsand bis Schluff, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 4.57m naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) locker gelagert, breiig | d) leicht zu bohren | e) graubraun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 6,00 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | d) schwer zu bohren | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.6 | | |
|---|---|--|------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 24 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,98m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 1,20 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, mittelkiesig bis grobkiesig, schwach feinkiesig | | | | trocken bis schwach feucht | | | |
| | b) Schotter + Sand | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) | | | | |
| 2,50 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich | | d) leicht zu bohren | e) graubraun | | | | |
| | f) Geschiebelehm | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 3,20 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig bis grobsandig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau, braun | | | | |
| | f) Geschiebelehm | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 4,00 | a) Schluff, stark feinsandig, tonig, schwach feinkiesig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 3.34m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | | d) mittel bis schwer zu bohren | e) grau, hellbraun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,30 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 4.13m naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.6 | | |
|---|---|--|--------------------|---------------|--|---|----|------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 24 / P004-21 | | | | | +m NHN 127,98m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 5,10 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest bis fest | d) schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 6,00 | a) Feinsand | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | d) schwer zu bohren | e) hellgrau, braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 7,00 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) fest | d) schwer zu bohren | e) dunkelgrau | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.7 | | |
|---|--|--|-------------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 26.07.2021 bis: 26.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 25 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,14m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0,60 | a) Mittelsand, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig bis grobkiesig, Steine, Beton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | d) schwer zu bohren | e) grau, braun | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) + | | | | |
| 2,40 | a) Schluff, stark feinsandig bis stark mittelsandig, grobsandig bis feinkiesig, Ziegelsplitter | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) graubraun | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 3,40 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelsandig, feinkiesig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 3.29m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) leicht zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebelehm | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 4,70 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 3.92m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau, hellgrau | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,00 | a) Feinsand, mittelsandig bis grobsandig, schwach feinkiesig, schwach schluffig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) ++ | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.7 | | |
|---|--|--|---------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 26.07.2021 bis: 26.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 25 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,14m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 7,00 | a) Schluff, tonig, feinsandig, feinkiesig bis schwach mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | | d) mittel bis schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.8 | | |
|---|---|--|----------------|---------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 26 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,07m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0,60 | a) Mittelsand, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig bis grobkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) Schotter, stark kiesig | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 2,60 | a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis feinkiesig, mittelkiesig, schwach grobkiesig, Ziegelstücke | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun, grau | | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,20 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | Grundwasserstand nach Beendigung der Bohrung 3.68m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 4,30 | a) Mittelsand, stark feinsandig bis stark grobsandig, schwach feinkiesig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) + | | | | |
| 5,20 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 4.77m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.8 | | |
|---|--|--|------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 26 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,07m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 6,00 | a) Mittelsand, feinsandig bis grobsandig, schwach feinkiesig | | | | naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) | g) | h) | i) + | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

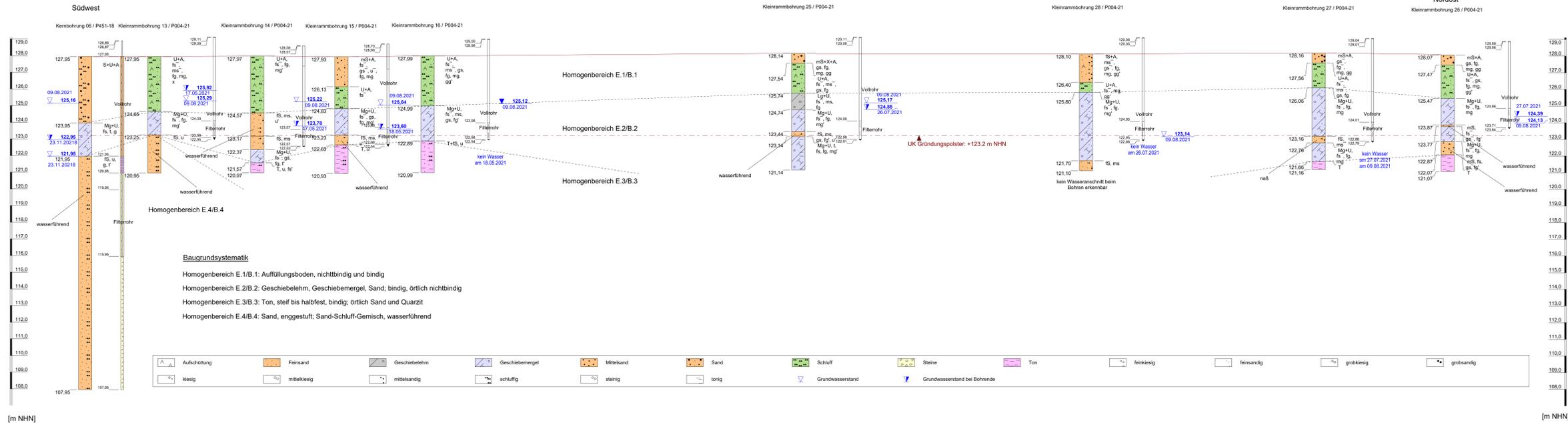
| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.9 | | |
|---|--|--|------------------------------------|---------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 27 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,16m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0,60 | a) Mittelsand, stark grobsandig bis stark feinkiesig, mittelkiesig bis grobkiesig | | | | trocken | | | |
| | b) Kies und Schotter | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | | d) schwer zu bohren | e) hellbraun | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 2,10 | a) Schluff, stark feinsandig bis stark mittelsandig, grobsandig bis feinkiesig, Ziegel, Schotter | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | | d) mäßig schwer zu bohren | e) grau, braun, rot | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,00 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif bis halbfest | | d) mittel bis schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 5,40 | a) Feinsand, stark mittelsandig | | | | Bohrloch trocken, naß | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) mitteldicht gelagert | | d) mäßig schwer zu bohren | e) graubraun | | | | |
| | f) | g) | h) | i) + | | | | |
| 6,50 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig bis mittelkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.9 | | |
|---|---|--|---------------------------------------|--------------------|--|---|----|------------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 2 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 27.07.2021 bis: 27.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 27 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,16m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 7,00 | a) Ton | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest bis fest | | d) schwer zu bohren | e) grau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

| | | Schichtenverzeichnis | | | | Anlage: 3.10 | | |
|---|---|--|------------------------------------|-------------------------|--|---|----|------------------------------|
| | | für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben | | | | Seite: 1 | | |
| Projekt: Leipzig, Alte Messe, Halle 12, Umbau | | | | | | Bohrzeit: von: 26.07.2021 bis: 26.07.2021 | | |
| Bohrung: Kleinrammbohrung 28 / P004-21 | | | | | +m NHN 128,1m | | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkungen | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung | h) Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 1,70 | a) Feinsand, stark mittelsandig bis stark grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig, schwach grobkiesig | | | | trocken | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | | d) schwer zu bohren | e) hellgrau | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) 0 | | | | |
| 2,30 | a) Schluff, stark feinsandig, mittelkiesig bis schwach grobkiesig | | | | schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | | d) mäßig schwer zu bohren | e) braun, grau, schwarz | | | | |
| | f) Aufschüttung | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 6,40 | a) Schluff, stark feinsandig, feinkiesig, schwach mittelkiesig | | | | Grundwasserspiegel 5.91m schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) halbfest | | d) mittel bis schwer zu bohren | e) braun | | | | |
| | f) Geschiebemergel | g) | h) | i) ++ | | | | |
| 7,00 | a) Feinsand, mittelsandig bis schwach mittelsandig | | | | Bohrloch trocken, trocken bis schwach feucht | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) dicht gelagert | | d) schwer zu bohren | e) hellgrau | | | | |
| | f) | g) | h) | i) 0 | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | | d) | e) | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

Anlage 4

Geotechnisches Querprofil 4



Baugrundsystematik

Homogenbereich E.1/B.1: Auffüllungsboden, nichtbindig und bindig

Homogenbereich E.2/B.2: Geschiebelehm, Geschiebemergel, Sand; bindig, örtlich nichtbindig

Homogenbereich E.3/B.3: Ton, steif bis halbfest, bindig; örtlich Sand und Quarzit

Homogenbereich E.4/B.4: Sand, enggestuft; Sand-Schluff-Gemisch, wasserführend

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--------------|--|---------------|--|-----------------|--|------------|--|-------|--|------------------|--|-------------------------------|--|-----|--|------------|--|------------|--|------------|--|------------|
| | Aufschüttung | | Feinsand | | Geschiebelehm | | Geschiebemergel | | Mittelsand | | Sand | | Schluff | | Steine | | Ton | | forkliesig | | feinsandig | | grobkiesig | | grobsandig |
| | kiesig | | mittelkiesig | | mitelsandig | | schluffig | | steinig | | tonig | | Grundwasserstand | | Grundwasserstand bei Bohrende | | | | | | | | | | |

— Geländelinie, schematisch

--- Schichtgrenze, schematisch

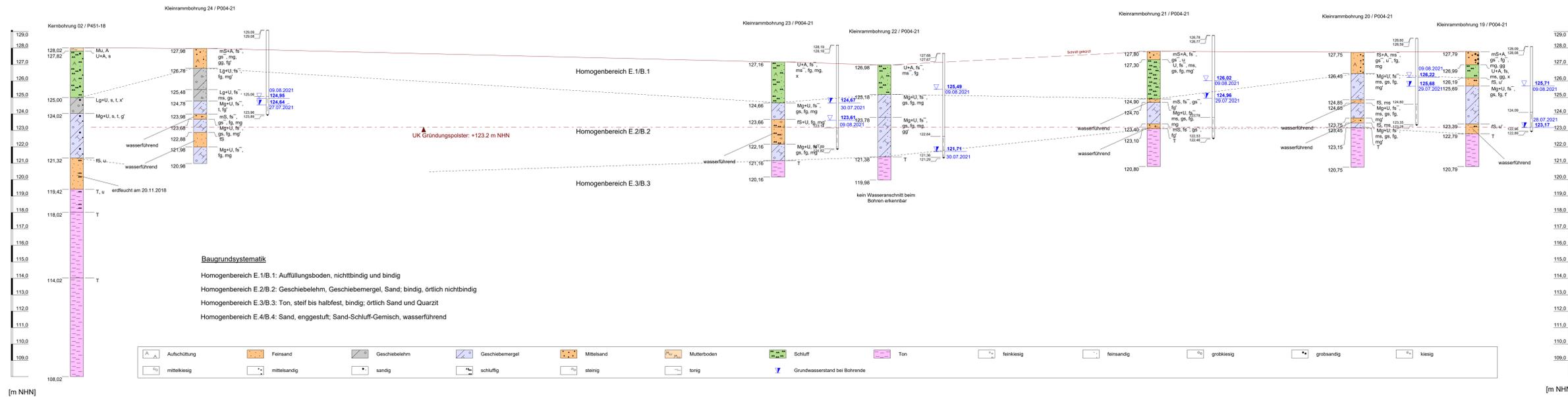
| | | | | | |
|--|---------|---|--|-----------------------------------|--|
| Erdbaulabor Leipzig GmbH | | Standort: Leipzig Umbau Messehalle 12 | | Anlage 4 | |
| 04119 Marktberg, Magdeburger Straße 9 Fon: 034 297 1878 10 eMail: erlab@erdbaulabor-leipzig.de | | Planungsphase: Bodenmechanik, Erd- und Grundbau Baugrunderkundung, Ergänzungserkundung, Teil 2 | | | |
| Sachverständiger: Dipl.-Ing. M. Gätz eMail: matthias.gaez@erdbaulabor-leipzig.de | | Darstellung: geotechnisches Querprofil 4 - DIN 4023 (2006) | | | |
| bearbeitet: | 08/2021 | Pezzak/Dötz | | | |
| CAD: | 08/2021 | Pezzak | | | |
| projekt: | 08/2021 | Gätz | CAD-Daten: D:\proj\21\Leipzig Umbau Messehalle 12 (System: GeoCAD-Export 8.4) | Maßstab: MH 1 : 150 MV 1 : 100 | |
| geplant: | | | | | |

[m NHN]

[m NHN]

Anlage 5

Geotechnisches Querprofil 5



Baugrundsystematik

Homogenbereich E.1/B.1: Auffüllungsboden, nichtbindig und bindig
 Homogenbereich E.2/B.2: Geschiebelehm, Geschiebemergel, Sand; bindig, örtlich nichtbindig
 Homogenbereich E.3/B.3: Ton, steif bis halbfest, bindig, örtlich Sand und Quarzit
 Homogenbereich E.4/B.4: Sand, enggestuft; Sand-Schluff-Gemisch, wasserführend

— Geländelinie, schematisch
 - - - - - Schichtgrenze, schematisch

| | | | | |
|---|---------|----------------|--|--------------------------------------|
| Erdbaulabor Leipzig GmbH | | Standort: | Leipzig Umbau Messehalle 12 | Anlage 5 |
| 04416 Markkleeberg, Magdeburger Straße 9 Fon: 034 297 / 678 10 eMail: info@erdbaulabor-leipzig.de | | Planungsphase: | Bodenmechanik, Erd- und Grundbau Baugrunderkundung, Ergänzungserkundung, Teil 2 | |
| Sachverständiger: Dipl.-Ing. M. Götz eMail: matthias.goez@erdbaulabor-leipzig.de | | Darstellung: | geotechnisches Querprofil 5 - DIN 4023 (2006) | |
| bearbeitet: | 08/2021 | Prüfer: | Götz | |
| CAD: | 09/2021 | Projekt: | geotechnisches Querprofil 5 - DIN 4023 (2006) | |
| geprüft: | 08/2021 | Götz | CAD-Daten: Daten1\Leipzig Umbau Messehalle 12 (System GeOdw-Graph 8.4) | Maßstab: MH 1 : 150 MV 1 : 100 |
| gezeichnet: | | | | |

Anlage 6

Protokoll Kampfmittelsondierungen

GEOTECH GmbH

Alter Dorfring 25
04509 Delitzsch OT Zschepan
Tel.: 034202/347990,-91
FAX: 034202/347999



GEOTECH GmbH

Delitzsch, 23.07.2021

PROTOKOLL zur Kampfmittelsondierung / Kampfmittelberäumung

Gesamtprotokoll Zwischenbericht Nr. _____

zum Auftrag: Kampfmittelüberprüfung vom: 02.07.2021

Auftraggeber: Erdbaulabor Leipzig GmbH, Gewerbegebiet Wachau

Magdeborner Straße 9, 04416 Markkleeberg

Einsatzort: Leipzig, Bereich Alte Messe, Messehalle 12, Puschstraße Ecke Perlickstraße

Ausführungszeit: 23.07.2021

Auftragsinhalt: Flächensondierung zur Überprüfung von 10 Stück Bohransatzpunkten

Vermutete Objekte: Munition WK II

Sondierungsart: Flächensondierung Tiefensondierung Bohrlochmessung

Sondenart: Eisendetektoren Typ: FEREX 4.021

Sondennummern: 2924 DLM-Nummern: _____

Luftbildauswertung: keine

Umfang der Arbeiten: Einmessung Handsondierung Bohrung
Schrägbohrung Bohrlochsondierung
Bohrpunktfreigabe Kampfmittelbergung
Baubegleitung Kontrollsondierung
Baufeldfreimachung Auswertung am PC

Ergebnisse: Der Verdacht auf Kampfmittel kann ausgeschlossen werden.

Vorgefundene Kampfmittel wurden beräumt

Kampfmittel wurden nicht / nicht vollständig beräumt, weil

**Die 10 Stück Bohransatzpunkte
werden
wie vor Ort gekennzeichnet
in Größe von 1m x 1m
für weitere Arbeiten freigegeben.**

Einschränkungen:

Es erfolgt keine Freigabe von Versorgungsleitungen jeglicher Art.

Es ist ausschließlich an den gekennzeichneten Punkten zu bohren.

Bemerkungen zur Durchführbarkeit der Arbeiten:

Sehr gute Zusammenarbeit mit AG.

Anlagen:

Dokumentation

Lageplan

Zusätze zum Protokolltext

Auflistung geborgener Kampfmittel

sprengstoffrechtliche Zulassungen

Gesamt: 2 Blatt

Die ausführende Firma erklärt, die Arbeiten zur Kampfmittelsondierung / Kampfmittelberäumung auf der Grundlage des heutigen Standes der Technik nach bestem Wissen und Gewissen ausgeführt zu haben.

Im Auftrag



Feuerwerker der Firma: Herr Kröber



Die Firma: Herr Spreemann

Anlage 7

Schadstoffanalysen Ausbauboden

Technische
Komplettausrüstungen
für Klinik, Labor und
Industrie,
Ingenieurtechnische
Beratung,
Koordination und
Ausführung von
Bodenuntersuchungen,
Abbruch, Entsorgung
und Recycling

MULTI-TEC GmbH • Permoserstraße 15 • 04318 Leipzig



Leipzig, den 12.07.2021

Bewertung von Aushubmaterial

Bauvorhaben: **Messehalle 12**
Leipzig, Straße des 18. Oktober 42

Auftraggeber: **Erdbaulabor Leipzig GmbH**
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Kirsten Reiners**

Verteiler: **Erdbaulabor Leipzig GmbH**
Multi-Tec GmbH

Der Bericht umfasst 1 Deckblatt, 4 Seiten Text und 2 Anlagen:

- Probenahmeprotokolle
- Prüfbericht 14517-21

MULTI-TEC GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Telefon 0341/2 35-32 58
Telefax 0341/2 35-24 89
E-Mail: oliver.modes@nexgo.de
www.multitec-leipzig.de

Sitz der Gesellschaft: Leipzig
Registergericht: Amtsgericht Leipzig
Eintragungsnummer: HRB 9736
Ust. Id.-Nr.: DE 166363212
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Oliver Modes,
Dr. Dieter Modes

Bankverbindung
Deutsche Bank Leipzig
IBAN: DE68 8607 0000 0143 3507 00
BIC: DEUTDE8LXXX

Bewertung von Aushubmaterial

- Leipzig, Messehalle 12 -

1. ALLGEMEINE VORBEMERKUNG

Durch Mitarbeiter der Multi-Tec GmbH wurden an oben genanntem Standort im Rahmen einer Rasterbeprobung Mischproben vom zukünftigen Aushubmaterial entnommen. Dazu wurden im Auftrag des Bauherrn sechs Baggerschürfe bis etwa 1,5 m Tiefe angelegt. Aus den Teilhaufwerken (ca. 4 m³) wurden insgesamt sechs Mischproben hergestellt.

Die Bodenplatte wurde bereits entfernt. An der Oberfläche wurden noch Reste einer anthropogenen Auffüllung (Beton, Ziegel, Sand) aufgeschlossen. Ab 0,3/0,5 m folgt anstehender Untergrund (Geschiebelehm).

Die Proben wurden dem Labor Analysenservice Leipzig GmbH zur Analyse übergeben. Auftragsgemäß erfolgte die Untersuchung nach LAGA TR Boden Tab. II.1.2-2 (Feststoff) und Tab. II.1.2-3 (Eluat). Die Untersuchung dient der Bewertung des Aushubmaterials hinsichtlich seiner Verwertbarkeit.

2. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE FÜR BODEN NACH LAGA M 20 VON 2004

Für die Bewertung von Bodenaushub und Baggergut wird in Sachsen aktuell die bisher noch nicht zur Veröffentlichung freigegebene LAGA TR Boden (neu), Stand: 05.11.2004 herangezogen. Bodenmaterial ist im Sinne dieser Richtlinie gewachsener Boden ohne Mutterboden, aber auch Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen wie Bauschutt und Schlacke. Der Anteil an Fremdbestandteilen darf 10 Vol.% nicht übersteigen.

Bodenähnliche Anwendung

Die LAGA TR Boden (neu) unterscheidet Zuordnungswerte für eine Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen (Wiederherstellung der Bodenfunktion, z.B. für Verfüllungen von Abgrabungen) und in Anwendung für technische Bauwerke (z.B. wasserdurchlässige Bauweise Parkplatz Unterbau). Für die bodenähnlichen Anwendungen werden die Feststoffgehalte in Abhängigkeit der Bodenart Sand, Schluff und Ton unterschieden.

Technische Anwendung

Bei technischer Anwendung unterscheidet die neue LAGA TR Boden zwischen dem eingeschränkten offenen Einbau (Einbauklasse 1) und dem eingeschränkten Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen (Einbauklasse 2). Die Einbauklasse 1 ist unterteilt in Z 1.1 und Z 1.2. In hydrogeologisch günstigen Gebieten kann Material bis Z 1.2 eingebaut werden.

Bis zu einem Zuordnungswert von Z 2 kann der Boden gemäß LAGA TR Boden verwertet werden. Bei Konzentrationen über Z 2 ist der Boden kontaminiert und eine Verwertung nach LAGA ist nicht möglich. Er muss einer Deponie zugeführt werden.

Bei den untersuchten Mischproben handelt es sich überwiegend um lehmiges Bodenmaterial. Die Bewertung erfolgt nach den Grenzwerten für Lehm/Schluff. Bei Einhaltung der Zuordnungswerte Z 0 ist eine Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen zulässig.

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der chemischen Analyse dargestellt. In den rechten Spalten sind die jeweiligen Zuordnungswerte nach LAGA TR Boden von 2004 angegeben.

Tabelle 1: Bewertung der Analyseergebnisse – östlicher Hallenbereich

| Parameter | Einheit | MP 1 | MP 2 | MP 3 | Z 0 Lehm/ Schluff | Z 1 | | Z 2 |
|--------------------------------------|---------|---------------|-----------------|--------------------|---|---------|-------|--------|
| | | | | | | Z 1.1 | Z 1.2 | |
| Arsen | mg/kg | 5,20 | 5,20 | 5,40 | 15 | 45 | | 150 |
| Blei | mg/kg | 37,9 | 34,6 | 74,0 | 70 | 210 | | 700 |
| Cadmium | mg/kg | < 0,400 | < 0,400 | < 0,400 | 1 | 3 | | 10 |
| Chrom | mg/kg | 17,1 | 14,4 | 15,4 | 60 | 180 | | 600 |
| Kupfer | mg/kg | 13,4 | 17,6 | 19,7 | 40 | 120 | | 400 |
| Nickel | mg/kg | 12,6 | 10,1 | 11,1 | 50 | 150 | | 500 |
| Quecksilber | mg/kg | 0,130 | 0,190 | 0,220 | 0,5 | 1,5 | | 5 |
| Thallium | mg/kg | < 0,400 | < 0,400 | < 0,400 | 0,7 | 2,1 | | 7 |
| Zink | mg/kg | 37,4 | 88,7 | 70,9 | 150 | 450 | | 1500 |
| Cyanid ges. | mg/kg | 0,0690 | 0,0750 | 0,100 | - | 3 | | 10 |
| EOX | mg/kg | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1 | 3 | | 10 |
| MKW C ₁₀ -C ₂₂ | mg/kg | < 20,0 | < 20,0 | 29,7 | 100 | 300 | | 1000 |
| MKW C ₁₀ -C ₄₀ | mg/kg | < 20,0 | < 20,0 | 69,6 | 100 | 600 | | 2000 |
| PAK | mg/kg | n.n. | 0,938 | 19,7 | 3 | 3(9)* | | 30 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | < 0,020 | 0,0498 | 0,540 | 0,3 | 0,9 | | 3 |
| PCB | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 0,05 | 0,15 | | 0,5 |
| LHKW | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 1 | 1 | | 1 |
| BTEX | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 1 | 1 | | 1 |
| TOC | Ma % | 0,590 | 0,660 | 0,650 | 0,5 | 1,5 | | 5 |
| pH-Wert | | 7,34 | 8,25 | 8,88 | 6,5-9,5 | 6,5-9,5 | 6-12 | 5,5-12 |
| Leitfähigkeit | µS/cm | 200 | 869 | 415 | 250 | 250 | 1500 | 2000 |
| Arsen | µg/l | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 14 | 14 | 20 | 60 |
| Blei | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 40 | 40 | 80 | 200 |
| Cadmium | µg/l | < 1,00 | < 1,00 | < 1,00 | 1,5 | 1,5 | 3 | 6 |
| Chrom, ges. | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 12,5 | 12,5 | 25 | 60 |
| Kupfer | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 20 | 20 | 60 | 100 |
| Nickel | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 15 | 15 | 20 | 70 |
| Quecksilber | µg/l | < 0,100 | < 0,100 | < 0,100 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | 2 |
| Zink | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 150 | 150 | 200 | 600 |
| Chlorid | mg/l | 1,5 | 5,1 | 6,0 | 30 | 30 | 50 | 100 |
| Sulfat | mg/l | 21 | 430 | 150 | 20 | 20 | 50 | 200 |
| Cyanid ges. | µg/l | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Phenolindex | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 20 | 20 | 40 | 100 |
| Einstufung nach LAGA TR Boden | | Z 1.2 | > Z 2 | Z 2 | * in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten sind Gehalte bis 9 mg/kg zulässig n.n. nicht nachweisbar | | | |
| bestimmender Parameter | | Sulfat | Sulfat | PAK, Sulfat | | | | |

An den Bodenproben aus dem östlichen Hallenbereich wurden erhöhte Werte für die Parameter TOC, Leitfähigkeit und Sulfat ermittelt. MP 3 weist zudem erhöhte Gehalte an Blei und PAK auf. Das durch MP 2 repräsentierte Bodenmaterial ist aufgrund des erhöhten Sulfat-Gehaltes nach LAGA TR Boden nicht verwertbar. MP 1 und MP 3 sind eingeschränkt in technischen Bauwerken verwertbar.

Tabelle 2: Bewertung der Analysenergebnisse – westlicher Hallenbereich

| Parameter | Einheit | MP 4 | MP 5 | MP 6 | Z 0 Lehm/ Schluff | Z 1 | | Z 2 |
|--|---------|---------------|-----------------|--------------|---|---------|-------|--------|
| | | | | | | Z 1.1 | Z 1.2 | |
| Arsen | mg/kg | 4,50 | 11,6 | 5,50 | 15 | 45 | | 150 |
| Blei | mg/kg | 42,3 | 1.030 | 45,3 | 70 | 210 | | 700 |
| Cadmium | mg/kg | < 0,400 | 0,520 | < 0,400 | 1 | 3 | | 10 |
| Chrom | mg/kg | 16,0 | 13,4 | 13,7 | 60 | 180 | | 600 |
| Kupfer | mg/kg | 19,3 | 183 | 19,7 | 40 | 120 | | 400 |
| Nickel | mg/kg | 11,0 | 40,5 | 11,0 | 50 | 150 | | 500 |
| Quecksilber | mg/kg | 0,180 | 0,470 | 0,240 | 0,5 | 1,5 | | 5 |
| Thallium | mg/kg | < 0,400 | < 0,400 | < 0,400 | 0,7 | 2,1 | | 7 |
| Zink | mg/kg | 48,3 | 94,4 | 71,0 | 150 | 450 | | 1500 |
| Cyanid ges. | mg/kg | 0,0680 | 0,180 | 0,150 | - | 3 | | 10 |
| EOX | mg/kg | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1 | 3 | | 10 |
| MKW C ₁₀ -C ₂₂ | mg/kg | < 20,0 | < 20,0 | < 20,0 | 100 | 300 | | 1000 |
| MKW C ₁₀ -C ₄₀ | mg/kg | < 20,0 | < 20,0 | < 20,0 | 100 | 600 | | 2000 |
| PAK | mg/kg | 1,34 | 2,27 | n.n. | 3 | 3(9)* | | 30 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | < 0,020 | 0,134 | < 0,020 | 0,3 | 0,9 | | 3 |
| PCB | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 0,05 | 0,15 | | 0,5 |
| LHKW | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 1 | 1 | | 1 |
| BTEX | mg/kg | n.n. | n.n. | n.n. | 1 | 1 | | 1 |
| TOC | Ma % | 0,590 | 1,07 | 0,850 | 0,5 | 1,5 | | 5 |
| pH-Wert | | 8,65 | 7,71 | 7,32 | 6,5-9,5 | 6,5-9,5 | 6-12 | 5,5-12 |
| Leitfähigkeit | µS/cm | 186 | 245 | 165 | 250 | 250 | 1500 | 2000 |
| Arsen | µg/l | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 14 | 14 | 20 | 60 |
| Blei | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 40 | 40 | 80 | 200 |
| Cadmium | µg/l | < 1,00 | < 1,00 | < 1,00 | 1,5 | 1,5 | 3 | 6 |
| Chrom, ges. | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 12,5 | 12,5 | 25 | 60 |
| Kupfer | µg/l | < 10,0 | 11,0 | < 10,0 | 20 | 20 | 60 | 100 |
| Nickel | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 15 | 15 | 20 | 70 |
| Quecksilber | µg/l | < 0,100 | < 0,100 | < 0,100 | < 0,5 | < 0,5 | 1 | 2 |
| Zink | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | 10,0 | 150 | 150 | 200 | 600 |
| Chlorid | mg/l | 2,3 | 1,8 | 1,6 | 30 | 30 | 50 | 100 |
| Sulfat | mg/l | 31 | 24 | 20 | 20 | 20 | 50 | 200 |
| Cyanid ges. | µg/l | < 5,00 | < 5,00 | < 5,00 | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Phenolindex | µg/l | < 10,0 | < 10,0 | < 10,0 | 20 | 20 | 40 | 100 |
| Einstufung nach LAGA TR Boden | | Z 1.2 | > Z 2 | Z 1 | * in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten sind Gehalte bis 9 mg/kg zulässig n.n. nicht nachweisbar | | | |
| bestimmender Parameter | | Sulfat | Blei | TOC | | | | |

An den Bodenproben aus dem östlichen Hallenbereich wurden erhöhte Werte für die Parameter TOC und Sulfat ermittelt. MP 5 weist zudem erhöhte Gehalte an Blei und Kupfer auf und ist aufgrund des erhöhten Blei-Gehaltes nach LAGA TR Boden nicht verwertbar. MP 4 und MP 6 sind eingeschränkt in technischen Bauwerken verwertbar.

3. ZUSAMMENFASSUNG UND VORSCHLAG ZUR ENTSORGUNG

Aus der Analytik ergibt sich für das künftige Aushubmaterial folgende Einstufung:

Tabelle 3: Einstufung der Aushubmassen

| Mischprobe | Lage | Einstufung | Parameter |
|------------|-----------------------------|------------|-------------|
| MP 1 | Stütze B 18 Ost | Z 1.2 | Sulfat |
| MP 2 | Stütze B 26 Ost | > Z 2 | Sulfat |
| MP 3 | Stütze B 32 Ost | Z 2 | PAK, Sulfat |
| MP 4 | zw. Stützen B 30 u. 32 West | Z 1.2 | Sulfat |
| MP 5 | zw. Stützen B 24 u. 26 West | > Z 2 | Blei |
| MP 6 | Stütze B 18 West | Z 1 | TOC |

Das durch die im zentralen Bereich (Stützen B 24/26) entnommenen Mischproben repräsentierte Aushubmaterial ist aufgrund erhöhter Sulfat- und Blei-Gehalte nach LAGA TR Boden nicht verwertbar.

Der übrige Aushub ist als Z 1- bis Z 2-Material einzustufen und damit eingeschränkt in technischen Bauwerken verwertbar.

Entsorgung von Bodenaushub

Der zukünftige Bodenaushub ist im Ergebnis der vorliegenden Untersuchung teilweise in technischen Bauwerken verwertbar. Teilweise ist die Entsorgung auf einer geeigneten Deponie angezeigt. Dazu ist eine Deklaration nach Deponieverordnung erforderlich.

Abfallschlüsselnummer: 17 05 04

Abfallbezeichnung: Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen

Bemerkung: Abfall ist nicht gefährlich

Genehmigungen/Nachweise: kein Entsorgungsnachweis erforderlich, Abrechnung über Wiegeschein ausreichend

Entsorgungsempfehlung: MP 2 +5 **Entsorgung auf geeigneter Deponie**
ergänzende Parameter nach DepV erforderlich
MP 3 **Entsorgung als Z 2-Material**
MP 1+4 **Entsorgung als Z 1.2-Material**
MP 6 **Entsorgung als Z 1-Material**

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Einstufung ausschließlich auf die chemische Beschaffenheit des Ausbaumaterials bezieht. Die technische Eignung ist separat zu bewerten.

Leipzig, den 12.07.2021

i.A. Kirsten Reiners
Multi-Tec GmbH

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|---|--------------------------------|-----------------|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 1 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19447 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 Stütze B 18 Ost | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, Feinsand, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Beton, Ziegel) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, ocker, grau, rot | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l |
| 16.2 Anzahl Laborproben: | | | 1 |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | Volumen: | 4 l |
| 16.4 Anzahl Sammelproben: | | | - |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | Bemerkung: | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|---|---|--|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 2 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19448 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 Stütze B 26 Ost | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, Feinsand, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Ziegel, Beton) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, grau, rot | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m ³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m ³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l 16.2 Anzahl Laborproben: 1 |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | Volumen: | 4 l 16.4 Anzahl Sammelproben: - |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | Bemerkung: | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|---|--------------------------------|--|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 3 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19449 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 Stütze B 32 Ost | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, Feinsand, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Ziegel, Beton) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, ocker, grau, rot | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l 16.2 Anzahl Laborproben: 1 |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | Volumen: | 4 l 16.4 Anzahl Sammelproben: - |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | Bemerkung: | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|--|----------------------------------|-----------------|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 4 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19450 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 zwischen Stützen B 30 und 32 West | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, feinsandig, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Beton, Ziegel) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, ocker, grau, rot | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l |
| 16.2 Anzahl Laborproben: | | Volumen: | 4 l |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | 16.4 Anzahl Sammelproben: | - |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | | Bemerkung: | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|--|---|-----------------|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 5 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19451 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 zwischen Stützen B 24 und 26 West | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, feinsandig, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Beton, Ziegel) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, ocker, grau, schwarz | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m ³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m ³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l |
| 16.2 Anzahl Laborproben: | | | 1 |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | Volumen: | 4 l |
| 16.4 Anzahl Sammelproben: | | | - |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | Bemerkung: | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

| | |
|---|--|
| Multi-Tec GmbH Permoserstraße 15 04318 Leipzig | Entnahmeprotokoll für Feststoffproben und Abfall nach LAGA PN 98 |
|---|--|

| A. Allgemeine Angaben | | | |
|--|---|---|-----------------|
| 0. a) Proben-Bezeichnung: | MP 6 | 0. b) Proben-Nr.: | 21/19452 |
| 1. Auftraggeber: | Erdbaulabor Leipzig GmbH | | |
| 2. Ort: (Ort, Straße, Objekt) | 04103 Leipzig, Straße des 18. Oktober 42 Messehalle 12 | | |
| 3. Grund der Probenahme: | Deklaration | | |
| 4. a) Datum: | 28.06.2021 | 4. b) Uhrzeit: | 09:00-10:15 Uhr |
| 5. Probenehmer: | Herr Modes, Multi-Tec GmbH | | |
| 6. Anwesende: | Frau Reiners, Multi-Tec GmbH | | |
| 7. Herkunft: (Firma, Anschrift) | Messehalle 12 Stütze B 18 West | | |
| 8. vermutete Schadstoffe / Gefährdungen: | anthropogener Einfluss | | |
| 9. Untersuchungsstelle | Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig | | |
| B. Vor-Ort-Gegebenheiten | | | |
| 10. Abfallart / Allgemeine Beschreibung des Abfalls: | Boden und Steine (Schluff, feinsandig, mittelsandig) mit ca. 10 % Bauschutt (Beton, Ziegel) | | |
| 10.1 Farbe: | braun, ocker, grau, rot | 10.2 Konsistenz: | tw. steif |
| 10.3 Körnung: [mm] | < 50 | 10.4 Geruch: | ohne Befund |
| 11.1 Gesamtvolumen: [m ³] | unbekannt | 11.2 Teilhaufwerk: [m ³] | ca. 4 |
| 11.3 Art der Lagerung: | Haufwerk Baggerschurf | | |
| 12. Lagerungsdauer : | keine | | |
| 13. Einflüsse auf das Probenmaterial: (Temperatur/Witterung) | - | | |
| 14. Probenahmegerät : | gusseiserne Handschaufel, 10 L PP-Eimer, Bagger | | |
| 15. Probenahmeverfahren : | ruhende Haufwerksbeprobung aus Baggerschurf | | |
| 16.1 Anzahl Einzelproben: | 8 | Volumen: | 2 l |
| 16.2 Anzahl Laborproben: | 1 | | |
| 16.3 Anzahl Mischproben: | 2 | Volumen: | 4 l |
| 16.4 Anzahl Sammelproben: | - | | |
| 16.5 Anzahl Sonderproben: | Bemerkung: | | |
| 17. Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: | 4 Stück à 2 Liter | | |
| 18. Probenvorbereitung: | Mischen und Homogenisieren in Fotoschale, Verjüngen durch Vierteln | | |
| 19. Probentransport : | ungekühlt; am selben Tag ins Labor | | |
| 20. Vor-Ort-Untersuchung | organoleptische Prüfung; parameterspezifische Probenahme LHKW/BTEX (Methanol-Röhrchen) | | |
| 21. Beobachtungen bei der Probenahme: (z.B. Einflüsse bei der Probenahme, Auffälligkeiten beim Probenmaterial, etc.) | Untersuchung nach LAGA TR Boden komplett | | |

C. Lageskizze und/oder Fotodokumentation



| | | | |
|--------|------------|----------------|----------------|
| Ort: | Leipzig | Probenehmer: | O. Modes |
| Datum: | 28.06.2021 | sachkundig: ja | fachkundig: ja |

Unterschrift Fachkundiger:

O. Modes

Prüfbericht 14517-21

1. Ausfertigung



Seite 1 von 9

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt Alte Messe, Halle 12

Auftrag vom 28.06.2021

Bestellnummer -

Probenart Boden

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 6

Probenahmedatum

Probeneingang 28.06.2021

Prüfbeginn/-ende 28.06.2021 - 05.07.2021

Probennummer 21/19447 - 21/19452

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 9 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

| | | | |
|---------------------|--------------|----------|--------------------|
| Archivierung | Feststoffe | 3 Monate | nach Probeneingang |
| | PCB in Öl | 3 Jahre | |
| | Wasserproben | keine | |
| | Gasproben | keine | |

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

| Prüfmethode | DIN | Ausgabedatum |
|-------------------------------|---------------------------|--------------|
| Eluatherstellung (FS) | DIN EN 12457-4 | 2003-01 |
| Probenvorbereitung | DIN 19747 | 2009-07 |
| Trockenmasseanteil bei 105 °C | DIN ISO 11465 | 1993-12 |
| Mikrowellenaufschluss (KÖWA) | DIN EN 13657 | 2003-01 |
| pH-Wert Eluat | DIN EN ISO 10523 (C 5) | 2012-04 |
| Elektrische Leitfähigkeit EL | DIN EN 27888 | 1993-11 |
| Arsen i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Arsen im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Blei im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Blei i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Cadmium im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Cadmium i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Chrom i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Chrom ges. im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Kupfer i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Kupfer im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Nickel i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Nickel im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Quecksilber i.A. (AAS) | DIN EN ISO 12846 (E 12) | 2012-08 |
| Quecksilber in Eluat (AAS) | DIN EN ISO 12846 (E 12) | 2012-08 |
| Thallium i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Zink im Eluat (MS) | DIN EN ISO 17294 - 2 | 2017-01 |
| Zink i.A. (ICP) | DIN EN ISO 11885 (E 22) | 2009-09 |
| Chlorid (IC) im Eluat | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) | 2009-07 |
| Sulfat im Eluat (IC) | DIN EN ISO 10304-1 (D 20) | 2009-07 |
| Cyanid gesamt im Eluat | DIN EN ISO 14403-1 (D 2) | 2012-10 |
| Cyanid i.F. ges. | DIN EN ISO 14403-1 (D 2) | 2012-10 |
| EOX im Feststoff | DIN 38414- S17 | 2017-01 |
| MKW-GC (C10-C22) | LAGA-KW/04 | 2009-12 |
| MKW-GC (C10-C40) | LAGA-KW/04 | 2009-12 |
| Phenolindex im Eluat | DIN EN ISO 14402 (H 37) | 1999-12 |
| PAK (GC-MS) | DIN ISO 18287 | 2006-05 |
| PCB Feststoff (Boden) | DIN ISO 10382 | 2003-05 |
| LHKW i.F. (LAGA) TS | DIN EN ISO 22155 | 2016-07 |
| BTEX Feststoff LAGA | DIN EN ISO 22155 | 2016-07 |
| TOC i.F., Elementaranalyse | DIN EN 15936 | 2012-11 |

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|------------|------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| TM 105 °C | Ma % | OS | 86,8 | 90,1 | 89,6 | 87,8 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| Arsen | mg/kg | TS | 5,20 | 5,20 | 5,40 | 4,50 |
| Blei | mg/kg | TS | 37,9 | 34,6 | 74,0 | 42,3 |
| Cadmium | mg/kg | TS | <0,400 | <0,400 | <0,400 | <0,400 |
| Chrom | mg/kg | TS | 17,1 | 14,4 | 15,4 | 16,0 |
| Kupfer | mg/kg | TS | 13,4 | 17,6 | 19,7 | 19,3 |
| Nickel | mg/kg | TS | 12,6 | 10,1 | 11,1 | 11,0 |
| Quecksilber | mg/kg | TS | 0,130 | 0,190 | 0,220 | 0,180 |
| Thallium | mg/kg | TS | <0,400 | <0,400 | <0,400 | <0,400 |
| Zink | mg/kg | TS | 37,4 | 88,7 | 70,9 | 48,3 |
| Cyanid ges. | mg/kg | TS | 0,0690 | 0,0750 | 0,100 | 0,0680 |
| EOX | mg/kg | TS | <1,0 | <1,0 | <1,0 | <1,0 |
| MKW-GC (C10-C22) | mg/kg | TS | <20,0 | <20,0 | 29,7 | <20,0 |
| MKW-GC (C10-C40) | mg/kg | TS | <20,0 | <20,0 | 69,6 | <20,0 |
| PAK (GC-MS) | mg/kg | TS | n.n. | 0,938 | 19,4 | 1,34 |
| PCB | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |
| LHKW | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |
| BTEX | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |
| TOC i.F. | Ma % | TS | 0,590 | 0,660 | 0,650 | 0,590 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| pH Wert | Ohne | EL | 7,34 | 8,25 | 8,88 | 8,65 |
| Elektr. Leitfähigkeit | µS/cm | EL | 200 | 869 | 415 | 186 |
| Arsen | µg/l | EL | <5,00 | <5,00 | <5,00 | <5,00 |
| Blei | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Cadmium | µg/l | EL | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| Chrom, gesamt | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Kupfer | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Nickel | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Quecksilber | µg/l | EL | <0,100 | <0,100 | <0,100 | <0,100 |
| Zink | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 | <10,0 | <10,0 |
| Chlorid | mg/l | EL | 1,5 | 5,1 | 6,0 | 2,3 |
| Sulfat | mg/l | EL | 21 | 430 | 150 | 31 |
| Cyanid ges. | mg/l | EL | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| Phenolindex | mg/l | EL | <0,0100 | <0,0100 | <0,0100 | <0,0100 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| Naphthalin | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 |
| Acenaphtylen | mg/kg | TS | <0,100 | <0,100 | <0,100 | <0,100 |
| Acenaphthen | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 | 0,0288 | <0,0200 |
| Fluoren | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 | 0,0318 | <0,0200 |
| Phenanthren | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 | 1,31 | <0,0200 |
| Anthracen | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 | 0,711 | <0,0200 |
| Fluoranthren | mg/kg | TS | <0,0200 | 0,117 | 4,64 | 0,298 |
| Pyren | mg/kg | TS | <0,0200 | 0,281 | 3,75 | 0,241 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | TS | <0,0200 | 0,102 | 1,99 | 0,129 |
| Chrysen | mg/kg | TS | <0,0500 | 0,144 | 2,33 | 0,271 |
| Benzo(b)fluoranthren | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 | 1,32 | 0,116 |
| Benzo(k)fluoranthren | mg/kg | TS | <0,0200 | 0,244 | 2,27 | 0,282 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | TS | <0,0200 | 0,0498 | 0,540 | <0,0200 |
| Dibenzo(a,h)anthracen | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 |
| Benzo(ghi)perlyen | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 | <0,0500 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | TS | <0,100 | <0,100 | 0,474 | <0,100 |
| PAK (GC-MS) | mg/kg | TS | n.n. | 0,938 | 19,4 | 1,34 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Feststoff

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| PCB 28 | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| PCB 52 | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| PCB 101 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 118 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 138 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 153 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 180 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

BTEX Feststoff

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| Benzen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Toluen | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 |
| Ethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| m-,p-Xylen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| o-Xylen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| Styrol | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| Cumol | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,3,5-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,2,4-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,2,3-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| BTEX | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

LHKW Feststoff

| Probenbez. | | | MP 1 | MP 2 | MP 3 | MP 4 |
|-------------------------|-------|----|----------|----------|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19447 | 21/19448 | 21/19449 | 21/19450 |
| 1,1-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Dichlormethan | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 |
| t-1,2-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,1-Dichlorethan | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| c-1,2-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Trichlormethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,2-Dichlorethan | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Trichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 | <0,00200 |
| LHKW | mg/kg | TS | n.n. | n.n. | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Originalsubstanz

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|------------|------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| TM 105 °C | Ma % | OS | 87,9 | 87,9 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|------------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| Arsen | mg/kg | TS | 11,6 | 5,50 |
| Blei | mg/kg | TS | 1.030 | 45,3 |
| Cadmium | mg/kg | TS | 0,520 | <0,400 |
| Chrom | mg/kg | TS | 13,4 | 13,7 |
| Kupfer | mg/kg | TS | 183 | 19,7 |
| Nickel | mg/kg | TS | 40,5 | 11,0 |
| Quecksilber | mg/kg | TS | 0,470 | 0,240 |
| Thallium | mg/kg | TS | <0,400 | <0,400 |
| Zink | mg/kg | TS | 94,4 | 71,0 |
| Cyanid ges. | mg/kg | TS | 0,180 | 0,150 |
| EOX | mg/kg | TS | <1,0 | <1,0 |
| MKW-GC (C10-C22) | mg/kg | TS | <20,0 | <20,0 |
| MKW-GC (C10-C40) | mg/kg | TS | <20,0 | <20,0 |
| PAK (GC-MS) | mg/kg | TS | 2,27 | n.n. |
| PCB | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |
| LHKW | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |
| BTEX | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |
| TOC i.F. | Ma % | TS | 1,07 | 0,850 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| pH Wert | Ohne | EL | 7,71 | 7,32 |
| Elektr. Leitfähigkeit | µS/cm | EL | 245 | 165 |
| Arsen | µg/l | EL | <5,00 | <5,00 |
| Blei | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 |
| Cadmium | µg/l | EL | <1,00 | <1,00 |
| Chrom, gesamt | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 |
| Kupfer | µg/l | EL | 11,0 | <10,0 |
| Nickel | µg/l | EL | <10,0 | <10,0 |
| Quecksilber | µg/l | EL | <0,100 | <0,100 |
| Zink | µg/l | EL | <10,0 | 10,0 |
| Chlorid | mg/l | EL | 1,8 | 1,6 |
| Sulfat | mg/l | EL | 24 | 20 |
| Cyanid ges. | mg/l | EL | <0,00500 | <0,00500 |
| Phenolindex | mg/l | EL | <0,0100 | <0,0100 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| Naphthalin | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 |
| Acenaphtylen | mg/kg | TS | <0,100 | <0,100 |
| Acenaphthen | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 |
| Fluoren | mg/kg | TS | <0,0200 | <0,0200 |
| Phenanthren | mg/kg | TS | 0,113 | <0,0200 |
| Anthracen | mg/kg | TS | 0,133 | <0,0200 |
| Fluoranthen | mg/kg | TS | 0,288 | <0,0200 |
| Pyren | mg/kg | TS | 0,224 | <0,0200 |
| Benzo(a)anthracen | mg/kg | TS | 0,766 | <0,0200 |
| Chrysen | mg/kg | TS | 0,181 | <0,0500 |
| Benzo(b)fluoranthen | mg/kg | TS | 0,159 | <0,0500 |
| Benzo(k)fluoranthen | mg/kg | TS | 0,267 | <0,0200 |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | TS | 0,134 | <0,0200 |
| Dibenzo(a,h)anthracen | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 |
| Benzo(ghi)perlyen | mg/kg | TS | <0,0500 | <0,0500 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg | TS | <0,100 | <0,100 |
| PAK (GC-MS) | mg/kg | TS | 2,27 | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Feststoff

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| PCB 28 | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| PCB 52 | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| PCB 101 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 118 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 138 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 153 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB 180 | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| PCB | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

BTEX Feststoff

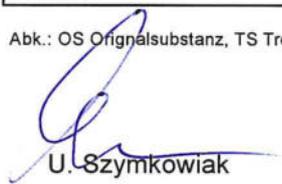
| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|-----------------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| Benzen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Toluen | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 |
| Ethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| m-,p-Xylen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| o-Xylen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| Styrol | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| Cumol | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,3,5-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,2,4-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,2,3-Trimethylbenzen | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| BTEX | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

LHKW Feststoff

| Probenbez. | | | MP 5 | MP 6 |
|-------------------------|-------|----|----------|----------|
| Probe-Nr. | | | 21/19451 | 21/19452 |
| 1,1-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Dichlormethan | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 |
| t-1,2-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,1-Dichlorethan | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| c-1,2-Dichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Trichlormethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,2-Dichlorethan | mg/kg | TS | <0,00500 | <0,00500 |
| 1,1,1-Trichlorethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Tetrachlormethan | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Trichlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| Tetrachlorethen | mg/kg | TS | <0,00100 | <0,00100 |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan | mg/kg | TS | <0,00200 | <0,00200 |
| LHKW | mg/kg | TS | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 05.07.2021



Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Anlage 8

Schadstoffanalyse Wasser
Einzelparameter LHKW

Analysen Service GmbH - Landsteinerstraße 5 - 04103 Leipzig

Erdbaulabor Leipzig
Herr Schöne
Magdeborner Straße 9

04416 Markkleeberg



* P B 1 4 A 1 5 8 1 4 - 2 1 - 1 *

Leipzig, 19.08.2021

Bearbeiter: A. Philipp

Durchwahl: 0341-305150

Ihre Bestellnummer: -
Ihr Projekt : Alte Messe Leipzig, Messehalle 12
Unsere Aktennummer: 15814-21

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben erhalten Sie die Ergebnisse Ihrer zur Untersuchung gelangten Probe(n).

Mit freundlichen Grüßen

Dr. S. Bergmann

Laborleiter

Prüfbericht 15814-21

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



* P R 1 4 A 1 5 8 1 4 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 3

Auftraggeber Erdbaulabor Leipzig
04416 Markkleeberg

Projekt Alte Messe Leipzig, Messehalle 12

Auftrag vom 18.08.2021
Bestellnummer -

Probenart Grundwasser
Probenehmer Herr Rösner
Probenanzahl 8

Probenahmedatum 18.08.2021

Probeneingang 18.08.2021
Prüfbeginn/-ende 18.08.2021 - 19.08.2021
Probennummer 21/22174 - 21/22181

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 8 Seite(n) Anlage.

| | | | |
|---------------------|--------------|----------|--------------------|
| Archivierung | Feststoffe | 3 Monate | nach Probeneingang |
| | PCB in Öl | 3 Jahre | |
| | Wasserproben | keine | |
| | Gasproben | keine | |

Hinweise Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

| Prüfmethode | DIN | Ausgabedatum |
|----------------------------|------------------------|--------------|
| Probenahme Grundwasser A13 | DIN 38402-13 | 1985-12 |
| LHKW in Wasser | DIN EN ISO 10301 (F 4) | 1997-08 |

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

| Probenbez. | | GWMS DN 2 KB 6 | Rammpegel 1,25 KRB 14 | Rammpegel 1,25 KRB 15 | Rammpegel 1,25 KRB 19 |
|------------|---------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Probe-Nr. | | 21/22174 | 21/22175 | 21/22176 | 21/22177 |
| LHKW | µg/l OS | 1.730 | 22,0 | 3,41 | 1,93 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

LHKW Wasser

| Probenbez. | | GWMS DN 2 KB 6 | Rammpegel 1,25 KRB 14 | Rammpegel 1,25 KRB 15 | Rammpegel 1,25 KRB 19 |
|-------------------------|------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Probe-Nr. | | 21/22174 | 21/22175 | 21/22176 | 21/22177 |
| Vinylchlorid | µg/l | 6,69 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| 1,1-Dichlorethen | µg/l | <0,500 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| Dichlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| t-1,2-Dichlorethen | µg/l | 1,89 | 1,20 | <0,500 | <0,500 |
| 1,1-Dichlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| c-1,2-Dichlorethen | µg/l | 9,28 | 15,4 | <0,500 | <0,500 |
| Trichlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| 1,2-Dichlorethan | µg/l | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| Trichlorethen | µg/l | 136 | 5,36 | 3,41 | 1,93 |
| Tetrachlorethen | µg/l | 1.580 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| LHKW | µg/l | 1.730 | 22,0 | 3,41 | 1,93 |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Originalsubstanz

| Probenbez. | | Rammpegel 1,25 KRB 23 | Rammpegel 1,25 KRB 26 | Betonbrunnen 1 | Betonbrunnen 3 |
|------------|---------|--------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| Probe-Nr. | | 21/22178 | 21/22179 | 21/22180 | 21/22181 |
| LHKW | µg/l OS | 2,86 | 1,97 | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

LHKW Wasser

| Probenbez. | | Rammpegel 1,25 KRB 23 | Rammpegel 1,25 KRB 26 | Betonbrunnen 1 | Betonbrunnen 3 |
|-------------------------|------|--------------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| Probe-Nr. | | 21/22178 | 21/22179 | 21/22180 | 21/22181 |
| Vinylchlorid | µg/l | <0,500 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| 1,1-Dichlorethen | µg/l | <0,500 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| Dichlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| t-1,2-Dichlorethen | µg/l | <0,500 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| 1,1-Dichlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| c-1,2-Dichlorethen | µg/l | 1,29 | <0,500 | <0,500 | <0,500 |
| Trichlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| 1,2-Dichlorethan | µg/l | <2,00 | <2,00 | <2,00 | <2,00 |
| 1,1,1-Trichlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| Tetrachlormethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| Trichlorethen | µg/l | 1,57 | 1,97 | <1,00 | <1,00 |
| Tetrachlorethen | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| 1,1,2,2-Tetrachlorethan | µg/l | <1,00 | <1,00 | <1,00 | <1,00 |
| LHKW | µg/l | 2,86 | 1,97 | n.n. | n.n. |

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


D. Schrader
Qualitätssicherung

Leipzig, 19.08.2021


Dr. S. Bergmann
Laborleiter

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22181 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Betonbrunnen 3 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|----------------------|-------------|
| Art der Probennahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,00m |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | x | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------------|-----------------|
| Färbung: keine | Trübung: keine |
| Geruch: ohne | Bodensatz: ohne |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|-------|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | 17,48 | °C |
| pH-Wert | 6,97 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 1286 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 3,84 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 234 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: 

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22180 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Betonbrunnen 1 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|----------------------|-------------|
| Art der Probennahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,00m |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | x | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------------|-------------------|
| Färbung: braun | Trübung: leicht |
| Geruch: ohne | Bodensatz: leicht |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|-------|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | 17,12 | °C |
| pH-Wert | 6,94 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 2031 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 5,80 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 237 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift:



| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22179 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Rammpegel 1,25 KRB 26 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Art der Probennahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,00m (WS: 4,79m / Boden: 5,20m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | x | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------------|-------------------|
| Färbung: braun | Trübung: leicht |
| Geruch: ohne | Bodensatz: leicht |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|------|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | 17,3 | °C |
| pH-Wert | 7,30 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 345 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 6,30 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 217 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: 

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22178 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Rammpegel 1,25 KRB 23 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Art der Probenahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,30m (WS: 5,00m / Boden: 5,58m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | x | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------------|------------------|
| Färbung: braun | Trübung: stark |
| Geruch: ohne | Bodensatz: stark |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|---|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | - | °C |
| pH-Wert | - | | Elektrische Leitfähigkeit: | - | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | - | mg/l / % | Redox-Spannung: | - | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: Hr. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: 

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22177 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Rammpegel 1,25 KRB 19 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|----------------------|----------------------------------|
| Art der Probennahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 4,50m (WS: 2,18m / Boden: 4,83m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | x | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------------|---------------|
| Färbung: braun | Trübung: ja |
| Geruch: ohne | Bodensatz: ja |

6. Messungen vor Ort

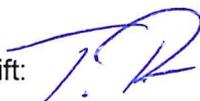
| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|-------|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | 17,29 | °C |
| pH-Wert | 7,25 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 1254 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 4,68 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 224 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: 

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22176 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Rammpegel 1,25 KRB 15 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Art der Probenahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,00m (WS: 3,58m / Boden: 5,80m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | x | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|----------|------------|
| Färbung: | Trübung: |
| Geruch: | Bodensatz: |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|---|-------|
| Lufttemperatur | 18,0 | °C | Wassertemperatur: | - | °C |
| pH-Wert | - | | Elektrische Leitfähigkeit: | - | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | - | mg/l / % | Redox-Spannung: | - | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: 

| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22175 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | Rammpegel 1,25 KRB 14 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Art der Probenahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 5,00m (WS: 3,48m / Boden: 5,60m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | x | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|---------------|-----------------|
| Färbung: ohne | Trübung: keine |
| Geruch: kein | Bodensatz: ohne |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|-------|-------|
| Lufttemperatur | 17,5 | °C | Wassertemperatur: | 16,71 | °C |
| pH-Wert | 6,82 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 321 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 4,69 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 228 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift:



| | | |
|--|--|--|
| Analysen Service GmbH Umwelt- und Öllabor Leipzig Landsteinerstraße 5 04103 Leipzig | Probenahmeprotokoll Oberflächenwasser | Formblatt: 1.17 Ausgabe: 20.05.2019 Rev.: 01 |
|--|--|--|

1. Orts- und Zeitangaben

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Probennummer/Auftragsnummer: | 21/22174 | 15814-21 |
| Projekt: | Alte Messe Leipzig, Messehalle 12 | |
| Bezeichnung der Probenahmestelle: | GWMS DN 2 KB 6 | |
| Datum/Uhrzeit: | Mi. 18.08.2021 | |

2. Angaben zur Entnahmestelle

| | | |
|----------------------|---------|----------|
| Wassertiefe: | | |
| | Stehend | fließend |
| gefasstes Gewässer | x | |
| Natürliches Gewässer | x | |

3. Angaben zur Probenahme

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Art der Probenahme: | Schöpfprobe |
| Entnahmetiefe (m) | 6,00m (WS: 3,74m / Boden: 13,10m) |

4. Witterung

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|----------------|---|
| Trocken | | Eisdecke | | Dunkelheit | |
| Feucht | x | Sonne | | Windstill | |
| Regen | | Heiter | | Schwach windig | x |
| Schnee | | Bedeckt | x | stürmisch | |

5. Wahrnehmungen am Oberflächenwasser

| | |
|---------------|-----------------|
| Färbung: ohne | Trübung: keine |
| Geruch: kein | Bodensatz: ohne |

6. Messungen vor Ort

| | | | | | |
|-------------------|------|----------|----------------------------|-------|-------|
| Lufttemperatur | 17,5 | °C | Wassertemperatur: | 15,08 | °C |
| pH-Wert | 6,97 | | Elektrische Leitfähigkeit: | 1585 | µS/cm |
| Sauerstoffgehalt: | 4,80 | mg/l / % | Redox-Spannung: | 231 | mV |

7. Bemerkungen

Die Konservierung der Probe erfolgte entsprechend den Festlegungen der Deutschen Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlamm-Untersuchung

Probenehmer: T. Rösner

Datum: 18.08.2021

Unterschrift: