

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Bauvorhaben Truderinger Straße 58 in 81673 München

Verdichtende, orientierende Untersuchung des Untergrundes

18 Seiten, 6 Tabellen, 8 Anlagen

Auftraggeber:

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Gutachtenersteller:

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Projektbearbeitung:

[REDACTED]

Projektnummer:

[REDACTED]

München, 10.04.2018

[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Verwendete Unterlagen.....	6
3	Geländebeschreibung, Geologie und Hydrogeologie.....	7
3.1	Gelände- und Nutzungsbeschreibung	7
3.2	Geologie und Hydrogeologie	7
4	Recherche.....	9
4.1	Baugrundvoruntersuchung Bauvorhaben Truderinger Straße ([REDACTED] 2017, [8])	9
4.2	HgR der Kampfmittelbelastung mit Untersuchungskonzept zur Kampfmittelerkundung ([REDACTED] 2017, [9]).....	9
4.3	Kampfmittelsondierung BV Truderinger Straße [REDACTED] 2017, [11])	9
5	Geländearbeiten	10
5.1	Untersuchungsumfang	10
5.2	Probenahmetechnik	10
6	Untersuchungsergebnisse	12
6.1	Organoleptische Befunde (KRB)	12
6.2	Organoleptische Befunde (Verfüllmaterial Bombenrichter)	12
6.3	Bodenschutzrechtliche Einstufung der Bodeneinzelproben	13
6.4	Abfallrechtliche Einstufung der Mischproben	14
7	Abfallrechtliche Bewertung der Ergebnisse.....	17
8	Zusammenfassung der Ergebnisse	17



Anlagenverzeichnis

- Anlage 1:** Übersichtsplan (Maßstab 1 : 25.000, 1 Plan);
- Anlage 2:** Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017); Lage der durchgeführten Kleinrammbohrungen sowie Beprobungen der Bombenrichter (Maßstab 1 : 1.000, 1 Plan);
- Anlage 3:** Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017); Übersicht der bisher durchgeführten Untersuchungen (Maßstab 1 : 1.000, 1 Plan);
- Anlage 4:** Bohrprofile nach DIN 4023 (12 Seiten);
- Anlage 5:** Prüfberichte Deklarationsanalysen Bodeneinzelpben (4 Seiten);
- Anlage 6:** Prüfberichte Deklarationsanalysen gemäß LVBGT (41 Seiten);
- Anlage 7:** Prüfberichte Deklarationsanalysen gemäß DepV (17 Seiten);
- Anlage 8:** Bewertungskriterien (2 Seiten).



Abkürzungsverzeichnis

B(a)P	Benzo(a)pyren
BTEX	Summenparameter aus Benzol, Toluol, Ethylbenzol, m-Xylol + p-Xylol, Styrol, o-Xylol und Cumol
BT	Bombenrichter
DepV	Deponieverordnung
DOC	dissolved organic carbon – Summe des gelösten organisch gebundenen Kohlenstoffs
EOX	Summe der extrahierbaren organischen Halogenverbindungen
GV	Glühverlust
HW	Hilfswerte 1 und 2 gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1
KRB	Kleinrammbohrung
k.S.m.	keine Summenbildung möglich
LVBGT	Leitfaden: Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (Eckpunktepapier)
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
m u. GOK	Meter unter Geländeoberkante
n. A.	nicht analysiert
∑15 PAK	Summe von Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe ohne Naphthalin
∑16 PAK	Summe von Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe inkl. Naphthalin
∑6PCB/∑7PCB	Polychlorierte Biphenyle, Summe von 6 Einzelwerten gemäß LVBGT/ 7 Einzelwerte gemäß DepV
TOC	Total organic carbon – Summe des organisch gebundenen Kohlenstoffes
u.d.B.	unter der Bestimmungsgrenze
VP	Verdachtspunkt
-	keine Angabe



1 Anlass und Aufgabenstellung

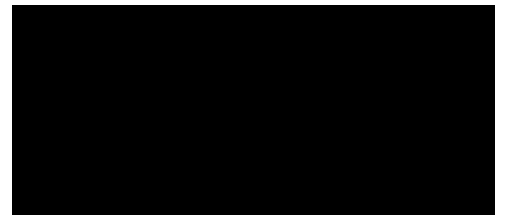
Die ██████████ plant die Entwicklung des Grundstückes Flur Nr. 424 (Gemarkung Berg am Laim) an der Truderinger Straße 58 in 81673 München. Der östliche Bereich des Grundstückes, auf einer Fläche von ca. 43.000 m², wird derzeit landwirtschaftlich genutzt.

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist die verdichtende abfalltechnische Untersuchung der landwirtschaftlich genutzten Teilfläche des Grundstückes. Diese Teilfläche umfasst ca. 43.000 m². Frühere Untersuchungen im Bereich des gesamten Grundstückes hatten keinen Altlastenverdacht, jedoch durch Kriegseinwirkungen zahlreiche Verdachtspunkte bzw. verfüllte Bombenrichter ergeben. Zielsetzung der aktuellen abfalltechnischen Untersuchung ist die genauere Einschätzung der Entsorgungskosten für Bodenmaterial, welches im Bebauungsfall anfällt. Eine bodenschutzrechtliche Betrachtung der Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Nutzpflanze ist nicht vorgesehen. Eine Bewertung des Wirkungspfadens Boden-Grundwasser erfolgt anhand der abfallrechtlichen Deklarationsuntersuchungen orientierend.

Die ██████████ wurde am 13.10.2017 von der ██████████ beauftragt, diese abfallrechtliche Altlastenerkundung im Bereich des Grundstückes 424 sowie einen Kostenüberschlag durchzuführen.

Folgender Untersuchungsumfang wurde für die abfallrechtliche Untersuchung durchgeführt:

- 12 Kleinrammbohrungen (bis ca. 2 m Tiefe) für die Entnahme gestörter Bodenproben;
- Altlastentechnische Ansprache des Bohrgutes;
- Zusammenstellung ablagerungsgleicher, benachbarter Bodeneinzelproben zu Mischproben;
- Entnahme von 8 Bodenproben an den aufgehaldeten Verfüllungen der Bombenrichter;
- Abfalltechnische Ansprache der Bodenproben;
- Laboranalytische Untersuchung der Bodenproben gemäß dem Bayerischen Eckpunktepapier [4], bei Überschreitung des Z2-Kriteriums werden weitere Analysen gemäß Deponieverordnung [5] durchgeführt;
- Bewerten/Verifizierung der Befunde anhand von Befunden aus früheren Untersuchungen;
- Zusammenfassung der Befunde in einem Gutachten mit abfallrechtlicher Bewertung in Bezug auf eine zukünftige Projektentwicklung;
- Darstellung der schadstoffbedingten Entsorgungsmehrkosten in einem separatem Kostenüberschlag.



2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen fanden bei der Erstellung des vorliegenden Berichtes Verwendung:

01	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) , Stand 15.12.2015.
02	Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) , 12.07.1999.
03	Bayerisches Landesamt für Umwelt: Merkblatt Nr. 3.8/1 , Untersuchung und Bewertung von Altlasten, schädlichen Bodenveränderungen und Gewässerverunreinigungen, Wirkungspfad Boden - Gewässer, Stand 31.10.2001.
04	Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen , Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz: Eckpunktepapier (LVBGT), Stand 09.12.2005.
05	Deponieverordnung (DepV) , Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Stand: Mai 2013.
06	Digitale Geologische Karte, dGK25 , (Blatt 7835 München), UmweltAtlas Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt, http://www.umweltatlas.bayern.de).
07	Angaben zum vermutlichen Höchstgrundwasserstand, HW 1940 (Landeshauptstadt München, Kommunalreferat Geodatenservice)
08	Baugrundvoruntersuchung Bauvorhaben Truderinger Straße, Truderinger Straße 58 in 81673 München (██████████)
09	Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung mit Untersuchungskonzept zur Kampfmittelerkundung für das Grundstück Truderinger Straße 58, Flurnr. 424, Gemarkung Berg am Laim, 81673 München (██████████)
10	Stellungnahme RGU München (RGU, E-Mail vom 12.10.2017)
11	Kampfmittelsondierung BV Truderinger Straße 58, München, Berg am Laim (██████████)



3 Geländebeschreibung, Geologie und Hydrogeologie

3.1 Gelände- und Nutzungsbeschreibung

Die zu untersuchende Fläche befindet sich in einem Wohngebiet, das sich im Südosten von München im Stadtteil Baumkirchen (Stadtbezirk Berg am Laim) befindet. Die Truderinger Straße grenzt nördlich und die Roßsteinstraße östlich an das Areal. Südlich der Untersuchungsfläche befindet sich eine kleine Parkanlage. Im Westen grenzt die Sportanlage bzw. der Schwanhildeweg an die Untersuchungsfläche. Die Bahnlinie München-Rosenheim bzw. die S-Bahn-Strecke der S2, S4 und S6 befinden sich nördlich des Areals in ca. 200 m Entfernung (vgl. Anlage 1).

Das Untersuchungsgelände liegt außerhalb ausgewiesener Natur- und Wasserschutzgebiete, ist unversiegelt und wird landwirtschaftlich genutzt [07].

Gemäß dem Baugrundgutachten [8] liegt das Untersuchungsgelände im Mittel auf ca. 524,7 m² NN und fällt schwach nach Nordwesten ab.

Gemäß der Stellungnahme des RGU [10] besteht für das Untersuchungsgebiet kein Altlastenverdacht.

3.2 Geologie und Hydrogeologie

Regionalgeologisch liegt das gesamte Untersuchungsgelände gemäß digitaler geologischer Karte von München (Blatt 7835 München, [6]) im Bereich der Münchner Schotterebene. Somit stehen unter den angetroffenen anthropogenen Auffüllungen quartäre, hochwürmzeitliche Schmelzschotterablagerungen (sandig-steinige Kiese) an (siehe Abbildung 1).

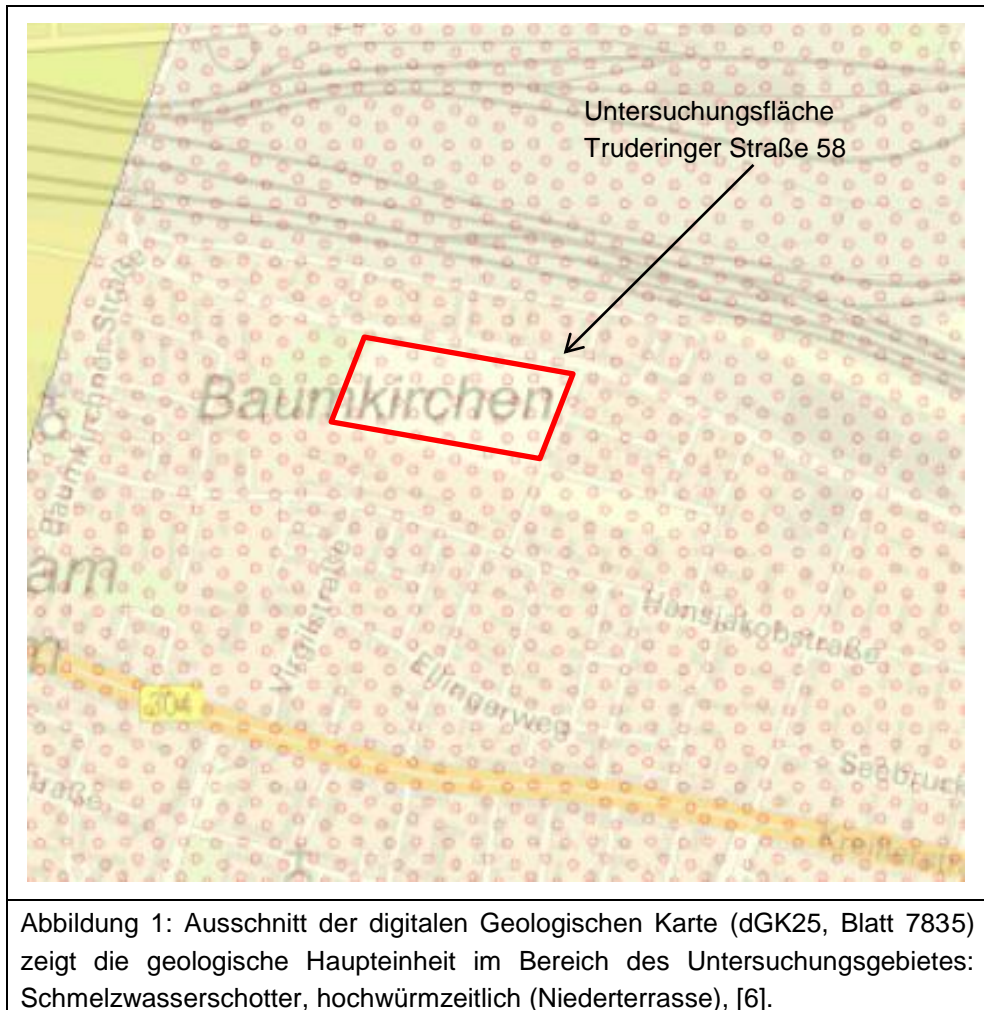


Abbildung 1: Ausschnitt der digitalen Geologischen Karte (dGK25, Blatt 7835) zeigt die geologische Haupteinheit im Bereich des Untersuchungsgebietes: Schmelzwasserschotter, hochwürdig (Niederterrasse), [6].

Gemäß dem Schichtenverzeichnis von vier Bohrungen, im Umfeld der Untersuchungsfläche, erreichen die quartären Sedimente eine Mächtigkeit von ca. 6,4 – 8,9 m [6]. Die quartären Sedimente werden von Tonen und Sanden der Oberen Süßwassermolasse unterlagert, die in der Regel den Stauhorizont für das erste Grundwasserstockwerk darstellen.

Das oberste Grundwasserstockwerk befindet sich in den quartären Kiesen. Gemäß den Profilaufnahmen der vier umliegenden Bohrungen beträgt der Flurabstand zwischen 4,81 m und 7,05 m [6]. Gemäß [7] liegt der Höchstgrundwasserstand HW 1940 zwischen 522 m NN im Nordwesten und 523 m NN im Südosten. Die Grundwasser-Fließrichtung ist Nordwest.

Im Zuge der abgeteufte Sondierbohrungen wurden unter dem Ackerboden natürlich anstehende Kiese erbohrt. Grundwasser wurde im Zuge der Sondierbohrungen nicht angetroffen.

4 Recherche

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen lagen die nachfolgenden Unterlagen über bisher durchgeführte Untersuchungen vor (vgl. Anlage 3).

4.1 Baugrundvoruntersuchung Bauvorhaben Truderinger Straße ██████████

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Truderinger Straße“ ist auf dem Untersuchungsareal der Bau mehrerer Wohngebäude mit 1-geschossiger, partiell auch 2-geschossiger Unterkellerung geplant. Aus dem Baugrundvortgutachten geht hervor, dass unterhalb einer ca. 0,5 m mächtigen Oberbodenschicht quartäre Kiese erbohrt wurden. Ab einer Tiefe von ca. 7,7 m bis 9,0 m u. GOK wurden die tertiären, feinkörnigen Lagen der Oberen Süßwassermolasse angetroffen. Grundwasser wurde in einer Tiefe von 4,0 m bis 4,71 m u. GOK angetroffen. Aufgrund der dichten Lagerung der quartären Kiese, sind diese in diesem Gutachten als gering setzungsempfindlich ausgewiesen.

Darüber hinaus wurden zwei Bodenmischproben (Oberboden, quartärer Kies) erstellt und einer Deklarationsanalytik gemäß LVBGT unterzogen. Beide Mischproben halten die Zuordnungskriterien für die Einstufungsklasse Z0 ein.

4.2 HgR der Kampfmittelbelastung mit Untersuchungskonzept zur Kampfmittelerkundung ██████████

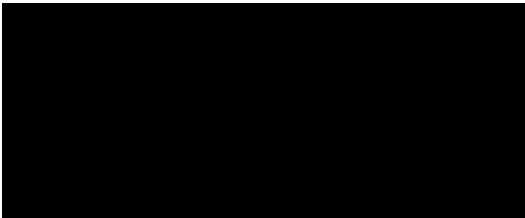
Die historisch-genetische Rekonstruktion der potentiellen Kampfmittelbelastung war für die geplante Entwicklung des Areals erforderlich, da hierfür ein Anfangsverdacht besteht. Die historisch-genetische Rekonstruktion wurde anhand von Luftbildern (georeferenziert) erstellt. Die einzelnen Verursacherszenarien (Luftangriffe, Bodenkämpfe und Munitionsvernichtung) werden dabei berücksichtigt.

Aufgrund der Lage zum Betriebs- und Wartungsanlagen des Bahnhofes München-Ost wurde der Untersuchungsbereich häufig bei Luftangriffen zwischen 17.04.1943 und 26.04.1945 in Mitleidenschaft gezogen. Auf den ausgewerteten Luftbilddaufnahmen wurden mind. 11 Bombentreffer aus verschiedenen Luftangriffen festgestellt. Für das gesamte Grundstück wurden ca. 19 Bombentrichter festgestellt. Für die Untersuchungsfläche gibt es keine Hinweise auf Bodenkämpfe und Munitionsvernichtung.

Für das Untersuchungsgelände besteht der Kampfmittelverdacht in Form von Blindgängern der Abwurfmunition und vergrabener Munition in den Bombentrichtern.

4.3 Kampfmittelsondierung BV Truderinger Straße ██████████

Im Bereich der Untersuchungsfläche wurden für das Bauvorhaben der „Truderinger Straße“ Kampfmitteluntersuchungen mittels Geomagnetik mit GPS durchgeführt. Es wurden in zwei Sondierungsphasen (02/2017 und 11/2017) insgesamt ca. 55.280 m² aufgezeichnet und mit



der hochsensiblen Auswertestufe 50 nT ausgewertet. Diese Auswertestufe konnte angesetzt werden, da kaum ferromagnetische Befunde die Messungen beeinflusst haben.

Im Zuge der Oberflächensondierung wurden mehrere Bombenrichter und Verdachtspunkte festgestellt. Generell ist von einer hohen Gefährdungslage im Baufeld auszugehen, da flächendeckend potentielle Verdachtspunkte auf Munition festgestellt wurden. Für eine flächige Munitionsfreigabe wurde eine konventionelle Räumung der Fläche mit punktuell bodeneingreifenden Maßnahmen empfohlen und durchgeführt. Die Unterlagen zur kampfmitteltechnischen Räumung liegen uns allerdings nicht vor.

5 Geländearbeiten

5.1 Untersuchungsumfang

Die 12 geplanten Kleinrammbohrungen für die Entnahme von gestörten Bodenproben wurden im Zeitraum 06./07.11.2017 durchgeführt. Parallel zu diesen Geländearbeiten fand auf der zu untersuchenden Ackerfläche die Kampfmittelsondierung durch die ██████████ statt [11], so dass die Bohrpunktfestlegung (außerhalb von Bombenrichter) in Abstimmung mit der ██████████ erfolgte (vgl. Anlage 2).

Für die geplanten acht KRB im Bereich von Bombenrichtern wurde aufgrund der Gefährdungslage keine Kampfmittelfreigabe durch die ██████████ erteilt. Daher wurde das Vorgehen hinsichtlich der abfallrechtlichen Bewertung des Verfüllmaterials der ausgewählten Bombenrichter abgeändert (siehe Abschnitt 5.2).

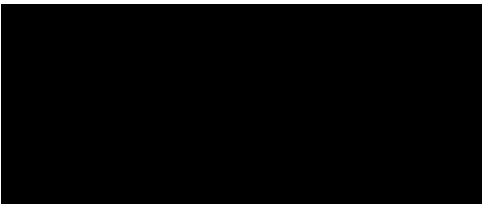
5.2 Probenahmetechnik

Bombenrichter

Die ██████████ führte im Zeitraum November 2017 bis Januar/Februar 2018 eine konventionelle, kampfmitteltechnische Räumung des gesamten Grundstücks durch. Im Zuge der Beräumung wurde jeder Bombenrichter unter Begleitung des Räumstellenleiters bis auf den natürlich anstehenden Untergrund ausgekoffert und das Material getrennt nach Oberboden und Verfüllmaterial auf einem Geovlies aufgehaldet. Für die abfallrechtliche Bewertung der ausgewählten Bombenrichter wurde das aufgehaldete Verfüllmaterial beprobt (jeweils zwei Mischproben) und einer Deklarationsanalyse gemäß LVBGT entnommen. Vom natürlich anstehenden Boden unterhalb der einzelnen Bombenrichter wurde jeweils eine Bodeneinzelprobe entnommen.

Das zur Analytik entnommene Verfüllmaterial wurde in ein Edelstahlgefäß gefüllt und homogenisiert (pro Bombenrichter 2 Mischproben). Die homogenisierten Proben wurden in 5 Liter-Eimer gefüllt und fest verschlossen. Bodeneinzelproben vom anstehenden natürlichen Untergrund wurden jeweils in 500 ml-Braungläser gefüllt und mit einem Twist-Off-Deckel verschlossen.

Nach der kampfmitteltechnischen Freigabe der Sohle des Bombenrichters wurde das Verfüllmaterial wieder eingebaut und die Fläche hergestellt. Die abfallrechtliche Beprobung der Bombenrichter fand im Zeitraum von 29.11.2017 bis 25.01.2018 statt.



Bodeneinzelproben (KRB)

Eine 60 mm-Schappe wurde im Rammkernverfahren bis zum Erreichen der Endtiefe (max. 1,0 m u. GOK) in den Boden eingeschlagen und meterweise wieder gezogen. Mit einem geeigneten Werkzeug wurden dünne Schichten jeweils quer zum Bohrgut in der Sonde abgetragen, da durch das Ziehen der Schappe die Schichtenfolge durch feinkörnige Partikel überdeckt wurde. Nach der Separation von etwaigem Nachfall am oberen Ende der Schappen wurde das Bohrprofil geologisch angesprochen und nach Geruch, Farbe und Aussehen beurteilt. Die Bohrprofile sind in Anlage 4 dargestellt.

Das zur Analytik auf schwerflüchtige Schadstoffe entnommene Bodenmaterial wurde in ein Edelstahlgefäß gefüllt und homogenisiert (Bildung von Einzelproben in Abhängigkeit von relevanten Schichtwechseln). Die homogenisierten Proben wurden in 500 ml-Braungläser gefüllt und mit einem Twist-Off-Deckel verschlossen.

Eine Übersicht der durchgeführten Bohrsondierungen ist in Tabelle 1 dargestellt.

Die Benennung der Einzelproben erfolgte nach der Sondierungsnummer und Entnahmetiefe in Metern z.B. SP2/0,2-1,0.

Tab. 1: Durchgeführte Sondierungen (KRB) bzw. Beprobungen Bombenrichter

Sondierpunkt	Bohrtiefe [m u. GOK]	Auffüllung bis [m u. GOK]	Bemerkungen	Analysenumfang
<i>Kleinrammbohrungen</i>				
KRB2	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB3	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB4	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB5	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB8	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB9	1,0	0,5	-	LVBGT
KRB10	1,0	0,5	-	LVBGT
KRB11	1,0	0,6	-	LVBGT
KRB13	1,0	0,5	-	LVBGT
KRB15	1,0	0,4	-	LVBGT
KRB16	1,0	0,3	-	LVBGT
KRB20	1,0	0,5	-	LVBGT
<i>Bombenrichter</i>				
BT1	-	-	Bombenrichter	LVBGT, DepV; SM, PAK, MKW
BT6	-	-	Bombenrichter	LVBGT
BT7	-	-	Bombenrichter	LVBGT, DepV; SM, PAK, MKW
BT12	-	-	Bombenrichter	LVBGT, DepV
BT14	-	-	Bombenrichter	LVBGT
BT17	-	-	Bombenrichter	LVBGT, DepV
BT18	-	-	Bombenrichter	LVBGT
BT19	-	-	Verdachtspunkt	LVBGT, DepV
<i>Sonderprobe</i>				
VP Brandreste	-	-	Verdachtspunkt	SM, PAK, MKW



Für die abfallrechtliche Bewertung des Bodenmaterials wurden aus dem entnommenen Oberbodenmaterial (MP1) sowie dem darunter anstehenden natürlichen Untergrund (MP2) erstellt. Beide Mischproben wurden einer Deklarationsanalyse gemäß LVBGT [4] unterzogen. Die chemische Analytik des Feststoffes erfolgte in der Fraktion Feinkorn < 2 mm, die Erstellung der Eluate aus dem Gesamtkorn.

Für die abfallrechtliche Bewertung des Verfüllmaterials der ausgewählten Bombenrichter wurden die entnommenen Proben zu einer Mischprobe vereint und einer Deklarationsanalyse gemäß LVBGT [4] unterzogen. Bei Überschreiten der Z-Kriterien gemäß LVBGT wurden die Mischproben einer zusätzlichen Deklarationsanalyse bzw. der Ergänzungsparametern gemäß DepV [5] unterzogen. Die chemische Analytik des Feststoffes sowie die Erstellung der Eluate erfolgten aus dem Gesamtkorn.

Für die abfallrechtliche Bewertung des durch Kriegseinwirkungen beeinflussten Untergrundes im Bereich des Verdachtspunktes „Brandreste“ sowie des natürlich anstehenden Untergrundes unterhalb der Bombenrichter wurden drei ausgewählte Bodenproben auf die einstufigsrelevante Parameter PAK, MKW und Schwermetalle in der Feinfraktion (< 2 mm) untersucht.

Für die Analytik der Bodenproben wurde das akkreditierte Labor ██████████, beauftragt. Die Ergebnisse der chemischen Analysen sind zusammen mit der jeweiligen Analysemethode und Bestimmungsgrenze in den Prüfberichten, Anlage 5 bis 7 enthalten.

Die 3-monatige Aufbewahrung von Rückstellproben erfolgt gemäß den Vorgaben der DIN EN ISO 17025.

6 Untersuchungsergebnisse

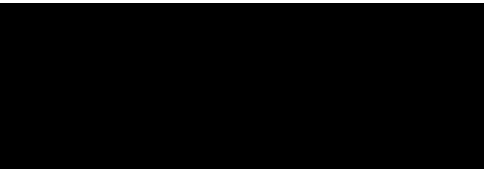
6.1 Organoleptische Befunde (KRB)

Bei den KRB wurde Oberboden mit Mächtigkeiten zwischen 0,4 m bis 0,6 m erbohrt. Der Oberboden wird im Gutachten als Auffüllungsmaterial angesprochen da dieser einen geringen Anteil an Ziegelbruch enthält (ca. < 1 Vol.-%). Weitere Fremdbestandteile wurden nicht festgestellt. Grundwasser wurde in keiner Bohrung angetroffen. Alle Bohrungen wurden bis in den natürlich anstehenden Untergrund abgeteuft.

Das Bohrgut wies durchweg keinen auffälligen Geruch auf.

6.2 Organoleptische Befunde (Verfüllmaterial Bombenrichter)

Das Verfüllmaterial der Bombenrichter setzt sich vorwiegend aus sandig-schluffigem Kies sowie Ziegelbruch und Bauschuttresten zusammen. Darüber hinaus wurden große Mengen an Metallschrott, Hausmüll, Tierknochenreste und Verbrennungsrückstände festgestellt. Der Anteil an Fremdbestandteilen beträgt ca. 50 bis 75 Vol.-%.



Die Form der Bombentrichter war jeweils kreisrund, was typisch für Bombentrichter ist. Der Durchmesser schwankt zwischen ca. 7 und 10 m. Die Tiefe der Trichter lag zwischen ca. 2 und 3 m. Somit ergibt sich für jeden einzelnen Bombentrichter eine Kubatur von ca. 30 bis 80 m³. Beim Ausräumen der einzelnen Bombentrichter wurde kein Grundwasser angetroffen.

Im Zuge des Ausbaus des Verfüllmaterials wurde keine Schichtung des verfüllten Materials festgestellt. Vorhandene Munitionsreste wurden zum Großteil im unteren Bereich der Bombentrichter angetroffen. Laut dem Räumstellenleiter der ██████████ wurden die Bombentrichter genutzt, um nach einem Luftangriff, „aufzuräumen“. Im Bereich des VP Brandreste wurden Reste eines abgebrannten Munition-Abwurfbehälters festgestellt. Der Bereich des Verdachtpunktes Bombentrichter BT19 wurde als Sprengtrichter angesprochen, da der Trichter zu flach für einen typischen Bombentrichter war.

6.3 Bodenschutzrechtliche Einstufung der Bodeneinzelpuben

Ausgewählte Analysenergebnisse der Bodenmischproben aus den Deklarationsanalysen sowie den Einzelparametern PAK, MKW und Schwermetalle werden für eine orientierende bodenschutzrechtliche Bewertung herangezogen. Die Ergebnisse der Bodeneinzelpuben sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Überschreitungen des Hilfswertes 1 werden **fettgedruckt**, Überschreitungen des Hilfswertes 2 werden **fettgedruckt** und unterstrichen dargestellt [2].

Tab. 2: Analysenergebnisse der Bodenmischproben (Feinkorn < 2mm)

Probe	Quecksilber	Arsen	Cadmium	Blei	Chrom	Kupfer	Nickel	Zink	MKW	PAK15	Naphthalin	B(a)P
Hilfswert 1 ¹⁾	2	10	10	100	50	100	100	500	100	5	1	-
Hilfswert 2 ²⁾	<u>10</u>	<u>50</u>	<u>50</u>	<u>500</u>	<u>1000</u>	<u>500</u>	<u>500</u>	<u>2500</u>	<u>1.000</u>	<u>25</u>	<u>5</u>	-
	mg/kg											
MP1	u.d.B.	5,9	0,3	27	27	18	17	64	u.d.B.	k.S.m.	u.d.B.	u.d.B.
MP2	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	3,1	3,5	2,4	8,0	u.d.B.	0,793	u.d.B.	0,072
BT1/anst. Bo.	u.d.B.	2,2	0,31	u.d.B.	2,7	6,4	2,0	170	u.d.B.	0,024	u.d.B.	u.d.B.
BT7/anst. Bo.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	2,2	3,4	1,8	11	u.d.B.	k.S.m.	u.d.B.	u.d.B.
BT7	u.d.B.	10	0,28	33	15	32	11	160	u.d.B.	79,893	0,046	6,5
BT14	0,1	5,7	0,34	19	9,3	14	5,9	150	u.d.B.	3,87	u.d.B.	0,32
VP Brandreste	u.d.B.	5,2	0,7	8,3	100	2900	230	100	u.d.B.	0,051	u.d.B.	u.d.B.

Die Gehalte an MKW lagen in allen ausgewählten Bodenmischproben unterhalb der Bestimmungsgrenze. Bis auf die PAK-Gehalte in der Mischprobe BT7 lagen alle PAK-Gehalte unterhalb des Hilfswertes 1 von 5 mg/kg gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1 [2]. Der bestimmte Gehalt an PAK in der Mischprobe BT7 übersteigt mit 79,893 mg/kg den Hilfswert 2 von 25 mg/kg.

Bis auf die Mischprobe VP Brandreste lagen alle bestimmten Schwermetallgehalte unterhalb des entsprechenden Hilfswertes 1 gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1. Der Gehalt an Kupfer in der

Mischprobe VP Brandreste übersteigt den Hilfwert 2 (500 mg/kg) und die Gehalte an Chrom und Nickel übersteigen die entsprechenden Hilfwerte 1 50 mg/kg bzw. 100 mg/kg gemäß LfW-Merkblatt 3.8/1.

6.4 Abfallrechtliche Einstufung der Mischproben

Die Analysenergebnisse sowie die abfallrechtlichen Einstufungen der Bodenmischproben sind in den Tabellen 3 bis 6 dargestellt. Die für die Einstufung relevanten Parameter sind **fettgedruckt** dargestellt. Einzelstoffanalysen, Messmethoden und Bestimmungsgrenzen sind in den Laborberichten in der Anlage 6 und 7 einzusehen.

Tab. 3: Analysenergebnisse der Deklarationsanalysen gemäß LVBGT (Feststoff, Feinkorn < 2 mm)

Probe/ Parameter	Cyanid, gesamt	Quecksilber	Arsen	Cadmium	Blei	Chrom	Kupfer	Nickel	Zink	EOX	MKW	ΣPAK16	B(a)P	ΣPCB6
	mg/kg													
Z0*	1	0,1	20	0,4	40	30	20	15	60	1	100	3	<0,3	0,05
Z1.1	10	1	30	2	140	120	80	100	300	3	300	5	<0,3	0,1
Z1.2	30	3	50	3	300	200	200	200	500	10	500	15	<1	0,5
Z2	100	10	150	10	1000	600	600	600	1500	15	1000	20	<1	1
MP1	u.d.B.	u.d.B.	5,9	0,3	27	27	18	17	64	u.d.B.	u.d.B.	k.S.m.	u.d.B.	k.S.m.
MP2	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	u.d.B.	3,1	3,5	2,4	8,0	u.d.B.	u.d.B.	0,793	0,072	k.S.m.
BT1	u.d.B.	u.d.B.	21	0,63	45	20	51	17	300	u.d.B.	u.d.B.	4,613	0,29	k.S.m.
BT6	u.d.B.	u.d.B.	13	0,42	23	11	23	8,4	170	u.d.B.	u.d.B.	4,611	0,38	k.S.m.
BT7	u.d.B.	u.d.B.	10	0,28	33	15	32	11	160	u.d.B.	u.d.B.	79,939	6,5	k.S.m.
BT12	u.d.B.	0,19	8,0	1,3	39	19	42	9,2	510	u.d.B.	u.d.B.	40,88	2,7	k.S.m.
BT14	u.d.B.	0,1	5,7	0,34	19	9,3	14	5,9	150	u.d.B.	u.d.B.	3,87	0,32	k.S.m.
BT17	u.d.B.	0,51	14	0,41	56	15	31	9,7	440	u.d.B.	u.d.B.	13,25	1,1	k.S.m.
BT18	u.d.B.	0,21	4,9	0,36	33	8,5	17	5,6	150	u.d.B.	u.d.B.	10,774	0,9	k.S.m.
BT19	0,4	u.d.B.	10	0,46	38	17	20	10	160	u.d.B.	u.d.B.	30,508	2,3	k.S.m.

Z0* - Zuordnungswerte gemäß LVBGT Feststoff für die Bodenart Sand.

Tab. 4: Analyseergebnisse der Deklarationsanalysen gemäß LVBGT (Eluat, Gesamtkorn)

Probe/Parameter	pH Wert	elektrische Leitfähigkeit	Chlorid	Sulfat	Cyanid, gesamt	Phenolindex	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom, gesamt	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Einstufung gemäß LVBGT	
	-	µS/cm	mg/l	µg/l												
Z0*	6,5-9	500	10	50	10	10	10	20	2	15	50	40	0,2	100	-	
Z1.1	6,5-9	500/2000	10/125	50/250	10	10	10	25	2	30/50	50	50	0,2/0,5	100	-	
Z1.2	6-12	1000/2500	20/125	100/300	50	50	40	100	5	75	150	150	1	300	-	
Z2	5,5-12	1500/3000	30/150	150/600	100	100	60	200	10	150	300	200	2	600	-	
MP1	8,7	110	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z1.1	
MP2	9,4	57	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z0	
BT1	8,2	140	u.d.B	20	u.d.B	u.d.B	7,2	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z1.2	
BT6	8,5	76	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	3,8	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z1.2	
BT7	8,1	100	u.d.B	3,0	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	>Z2	
BT12	8,5	94	u.d.B	4,8	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	>Z2	
BT14	9,2	58	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z1.2	
BT17	8,8	86	1,5	5,2	u.d.B	u.d.B	4,5	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	>Z2	
BT18	9,1	59	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	Z1.2	
BT19	8,5	97	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	>Z2	

Z0* - Zuordnungswerte gemäß LVBGT Eluat für die Bodenart Sand.

Tab. 5: Analyseergebnisse der Deklarationsanalysen gemäß DepV (Feststoff + Eluat: Gesamtkorn)

Probe/Parameter	Glühverlust	TOC	Schwerflüchtige lipophile Stoffe	BTEX	ΣPCB7	MKW	ΣPAK16	pH Wert	Gelöste Feststoffe	DOC	Phenolindex	Fluorid	Chlorid	Sulfat
	Masse-%			mg/kg				-	mg/l					
DK0	3	0,1	0,1	6	1	500	30	5,5-13	400	50	0,1	1	80	100
DKI	3	1	0,4	30	2	4000	500	5,5-13	3000	50	0,2	5	1500	2000
DKII	5	3	0,8	60	2	8000	1000	5,5-13	6000	80	50	15	1500	2000
DKIII	10	6	4	-	-	-	-	4-13	10000	100	100	50	2500	5000
BT1	6,7	4,2	0,022	k.S.m.	k.S.m.	n.A.	n.A.	n.A.	100	3,6	n.A.	0,85	n.A.	n.A.
BT7	4,9	1,6	0,012	k.S.m.	k.S.m.	n.A.	n.A.	n.A.	55	3,3	n.A.	0,72	n.A.	n.A.
BT12	3,5	1,6	0,019	k.S.m.	k.S.m.	u.d.B.	19,852	n.A.	57	1,9	n.A.	0,64	n.A.	n.A.
BT17	3,1	0,97	0,019	k.S.m.	k.S.m.	u.d.B.	5,608	n.A.	69	4,3	n.A.	1,0	n.A.	n.A.
BT19	3,4	0,72	u.d.B.	k.S.m.	k.S.m.	u.d.B.	11,406	8,2	87	1,9	u.d.B.	1,4	u.d.B.	u.d.B.

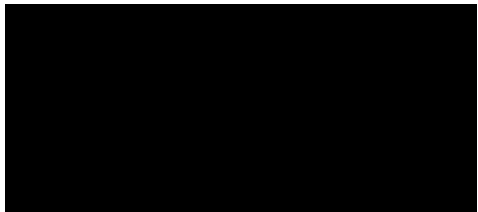


Tabelle 6: Analyseergebnisse der Deklarationsanalysen gemäß DepV

Probel/Parameter	Cyanid, leicht freisetzbar	Arsen	Blei	Cadmium	Chrom, gesamt	Kupfer	Nickel	Quecksilber	Zink	Antimon	Barium	Molybdän	Selen	Einstufung gemäß DepV
	mg/l	µg/l												
DK0	0,01	50	50	4	50	200	40	1	400	6	2	50	10	
DKI	0,1	200	200	50	300	1000	200	5	2000	30	5	300	30	
DKII	0,5	200	1000	100	1000	5000	1000	20	5000	70	10	1000	50	
DKIII	1	2500	5000	500	7000	10000	4000	200	20000	500	30	3000	700	
BT1	u.d.B	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	5,3	u.d.B	21	u.d.B	DKII
BT7	u.d.B	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	3,2	u.d.B	24	u.d.B	DKII
BT12	u.d.B	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	2,5	u.d.B	u.d.B	u.d.B	DKII
BT17	u.d.B	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	n.A.	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	DKI
BT19	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	u.d.B	4,0	u.d.B	u.d.B	u.d.B	DKI

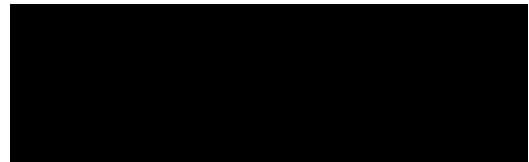
Die Deklarationsanalyse gemäß LVBGT ergab für die Probe MP2 (natürlich anstehender Untergrund) die Einstufung in die Entsorgungsklasse Z0. Die Mischprobe MP1 (Oberboden/Ackerboden) hält die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse Z1.1 gemäß LVBGT ein. Die einstufigsrelevanten Parameter sind hierbei die Schwermetalle Nickel und Zink.

Hinsichtlich der untersuchten Bombenrichter-Verfüllungen hielten vier von 10 analysierten Mischproben die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse Z1.2 gemäß LVBGT ein (BT1, BT6, BT 14 und BT18). Die einstufigsrelevanten Parameter sind u.a. die Schwermetalle Kupfer und Zink sowie PAK und BaP.

Weitere vier von 10 analysierten Mischproben hielten die Zuordnungskriterien gemäß LVBGT nicht ein (BT7, BT12, BT17 und BT19). Diese Mischproben wurden für die abfallrechtliche Bewertung gemäß DepV einer weiteren Untersuchung unterzogen. Dabei wurde der bisherige Untersuchungsumfang gemäß LVBGT um die fehlenden Parameter gemäß DepV ergänzt. Die Ergebnisse der zusätzlichen Analyse zeigten, dass 2 der 4 Mischproben die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse DKII einhalten. Der einstufigsrelevante Parameter war jeweils Glühverlust und TOC. Die restlichen 2 Mischproben halten die Zuordnungskriterien der Einstufungsklasse DKI ein. Der einstufigsrelevante Parameter ist bei beiden TOC. Gemäß DepV sind die Parameter Glühverlust und TOC als gleichwertig zu betrachten; somit ist eine Einstufung in die günstigere DK-Klasse möglich.

Die Mischprobe aus dem Bereich VP Brandreste weist abfallrechtlich relevante Gehalte an Kupfer aus. Vorbehaltlich einer Deklarationsanalyse gemäß LVBGT bzw. DepV ist das Material aus diesem Bereich aufgrund der Kupfergehalte als gefährlicher Abfall einzustufen.





7 Bodenschutz- und abfallrechtliche Bewertung der Ergebnisse

Im Rahmen der orientierenden bodenschutzrechtlichen Bewertung wurden im Untersuchungsgelände Hilfwertüberschreitungen von Nickel und Zink in der Oberbodenmischprobe festgestellt. In den darunter anstehenden quartären Kiesen (MP2) wurden keine Hilfwertüberschreitungen festgestellt.

Für die orientierende Gefährdungsabschätzung für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sind folgende Befunde zu betrachten:

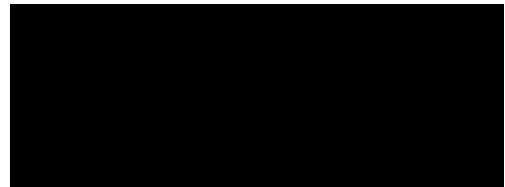
- Im Zuge der Untersuchung wurden keine bodenschutzrechtlich relevanten Schadstoffgehalte in den angetroffenen Oberbodenmischproben sowie quartären Kiesen festgestellt. Die organoleptische Ansprache des Oberbodens weist darauf hin, dass dieser aufgrund von geringen Ziegelbruchanteilen anthropogen überprägt ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass der Ziegelbruch aus der Bombentrichter-Verfüllung stammt und durch die landwirtschaftliche Nutzung auf der Fläche verteilt wurde.
- Das Verfüllmaterial der Bombentrichter weist wiederum bodenschutzrechtlich relevante PAK-Gehalte aus, die in den unterlagernden quartären Kiesschichten nicht nachgewiesen werden konnten. Die Verteilung der bestimmten PAK-Einzelgehalte weist darauf hin, dass sich die PAK-Beaufschlagung auf die gering mobilen PAK-Anteile beschränkt.
- Somit konnten die mit Schadstoffen beaufschlagten Verfüllbereiche vertikal analytisch abgegrenzt werden.
- Der Flurabstand im Bereich des Untersuchungsgeländes beträgt zwischen 4,8 m und 7,1 m. Beim Auskoffern der einzelnen Bombentrichter wurde kein Grundwasser angetroffen. Eine Schutz- und Rückhaltungswirkung der Überdeckung des Grundwassers durch den quartären Kies im Bereich der Bombentrichter ist lokal nur gering vorhanden.

Aus gutachterlicher Sicht ist auf Grundlage dieser Befunde insgesamt eine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden-Grundwasser wenig wahrscheinlich.

Die abfallrechtliche Bewertung des Verfüllmaterials der untersuchten Bombentrichter weist durchweg abfallrechtlich relevante PAK-Gehalte auf. Im Bereich des VP Brandreste, wo Überreste eines Abwurfbehälters festgestellt wurden, weist das Bodenmaterial abfallrechtlich relevante Schwermetallgehalte auf und ist somit als gefährlicher Abfall einzustufen.

8 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die abfalltechnische Erkundung im Bereich des Grundstückes Flur Nr. 424 (Gemarkung Berg am Laim) an der Truderinger Straße erbrachte abfallrechtlich relevantes Verfüllmaterial im Bereich der Bombentrichter. Bei angenommenen Ausdehnungen der Bombentrichter von ca. 8 m im Durchmesser, bei einer Tiefe von ca. 2,5 m ergibt sich eine Aushubkubatur von jeweils ca. 125 m³. In Rahmen der HgR [9] wurden 19 Bombentrichter festgestellt. Daraus



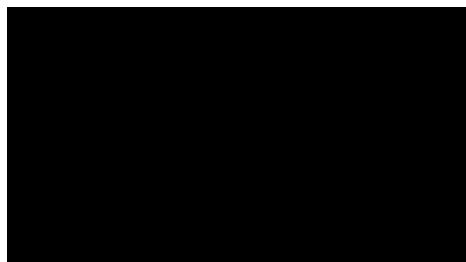
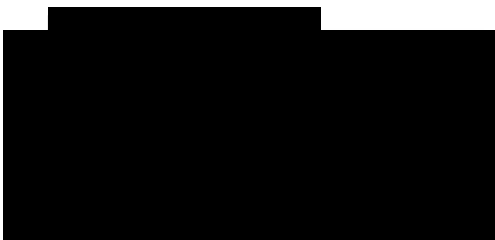
ergibt sich eine überschlägige Gesamtkubatur der Bombenrichter-Verfüllung von ca. 2.375 m³.

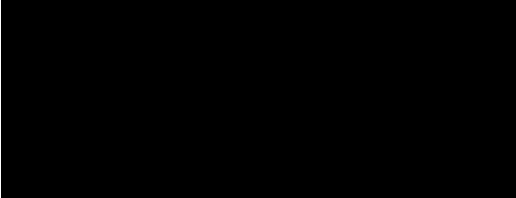
Das anthropogene Verfüllmaterial setzt sich im Wesentlichen aus schluffig-sandigen Kiesen und einem hohen Anteil an Fremdbestandteilen (z. B. Ziegelbruch, Bauschutt, Organik und Hausmüll) zusammen. Das angetroffene Verfüllmaterial ist schadstoffbelastet, vor allem durch die Stoffgruppe PAK. Die führt im überwiegenden Fall zu einer Überschreitung der abfallrechtlichen Zuordnungsklassen nach LVBGT (> Z2). In der damit erforderlichen Einstufung nach DepV überwiegen die Einstufungsklasse DK1 und DKII.

Sollten die Planungen für die Entwicklung der Fläche einen Aushub der Verfüllung vorsehen, ist das Material aufgrund der abfallrechtlich relevanten Belastungen zu separieren und chargenweise (derzeit ca. 250 m³ bis max. 500 m³) zu Haufwerken anzuhäufen. Die Haufwerke sind für die Entsorgung einer Deklarationsanalyse gemäß LVBGT [4] und bei Stoffgehalten > Z2 gemäß DepV [5] zu unterziehen und im Anschluss daran ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Maßnahmen sollten mit den zuständigen Behörden abgestimmt werden. Das Entsorgungsmanagement sollte im Rahmen einer fachtechnischen Aushubüberwachung erfolgen, welches zur Minimierung der Entsorgungskosten die Separation der Auffüllung in unterschiedlich belastete Fraktionen vornimmt. Weiterhin sind Beweissicherungsproben aus Wänden und Sohlen zu entnehmen und die Maßnahme für den Nachweis der erfolgreichen Bodensanierung zur Erlangung einer behördlichen Sanierungsbestätigung zu dokumentieren.

Des Weiteren ist im Hinblick auf die Entwicklung der Fläche die geplante Umverlegung des Hachinger Baches relevant. Der Hachinger Bach verläuft unterirdisch („Hüllgraben“) im östlichen Bereich der Untersuchungsfläche von S nach NO. Im Zuge der Entwicklung der Fläche soll dieser Bachverlauf umverlegt werden. Im Rahmen dieser Umverlegung anfallendes Bodenmaterial wird in diesem Gutachten (bodenschutz- und abfallrechtlich) nicht berücksichtigt.



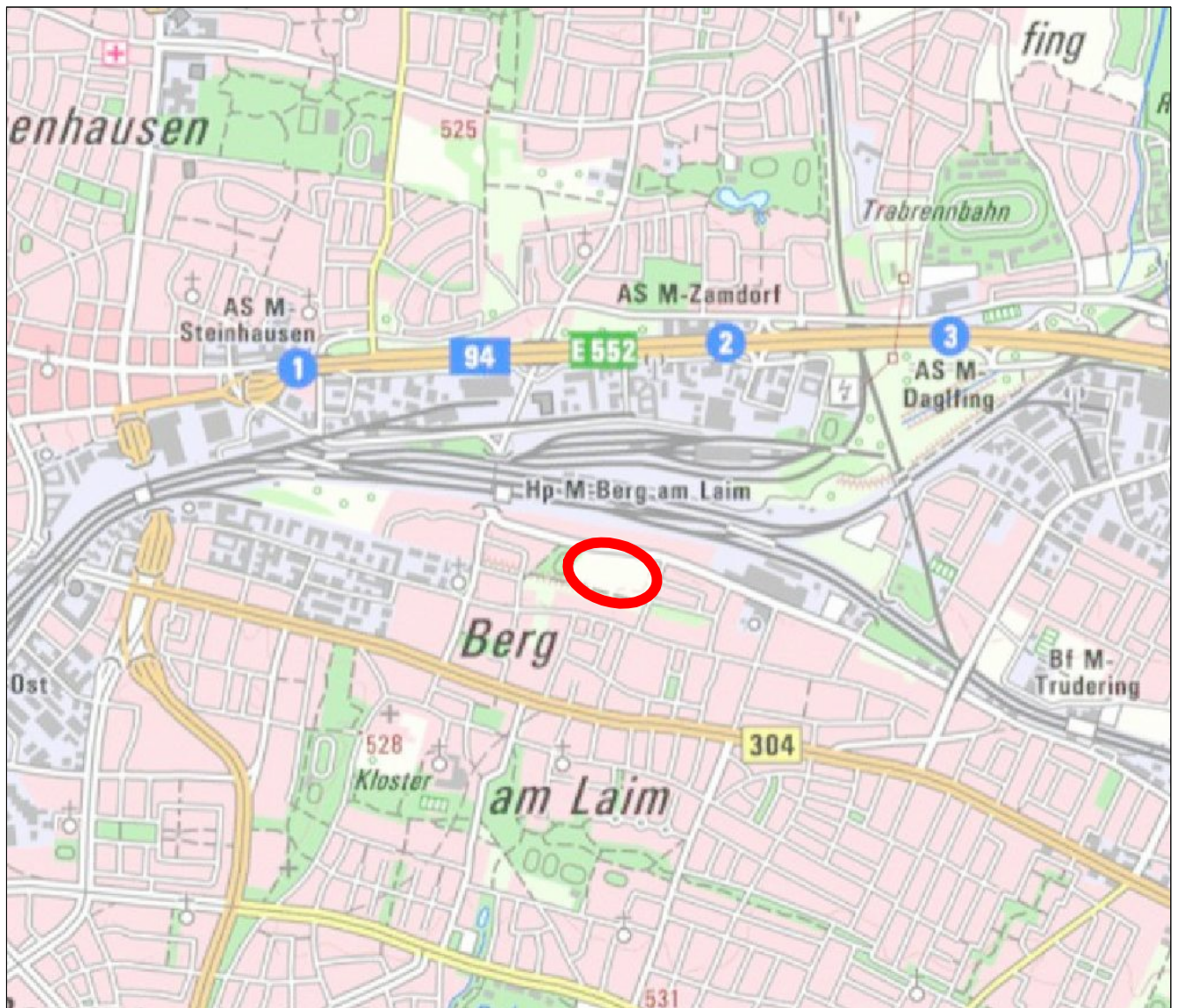



Anlage 1

Übersichtsplan

(Maßstab 1 : 25.000, 1 Plan)





 Lage der Untersuchungsfläche



[Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

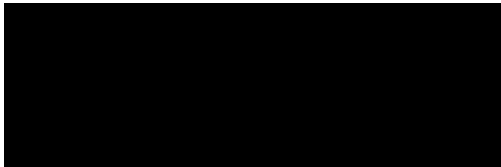
Auftraggeber: [Redacted]
[Redacted]

Projekt: Truderinger Straße, München BA 01
Abfalltechnische Untersuchung

Planinhalt: Übersichtsplan

Plangrundlage: Ausschnitt aus dem Bayernatlas
© Bayerische Vermessungsverwaltung 2016

Maßstab	Name	Signum	Datum	Projekt.Nr.	Anlage
1:25.000	bearbeitet	[Redacted]	04/2018	[Redacted]	1
	gezeichnet	[Redacted]	04/2018		
	geprüft	[Redacted]			

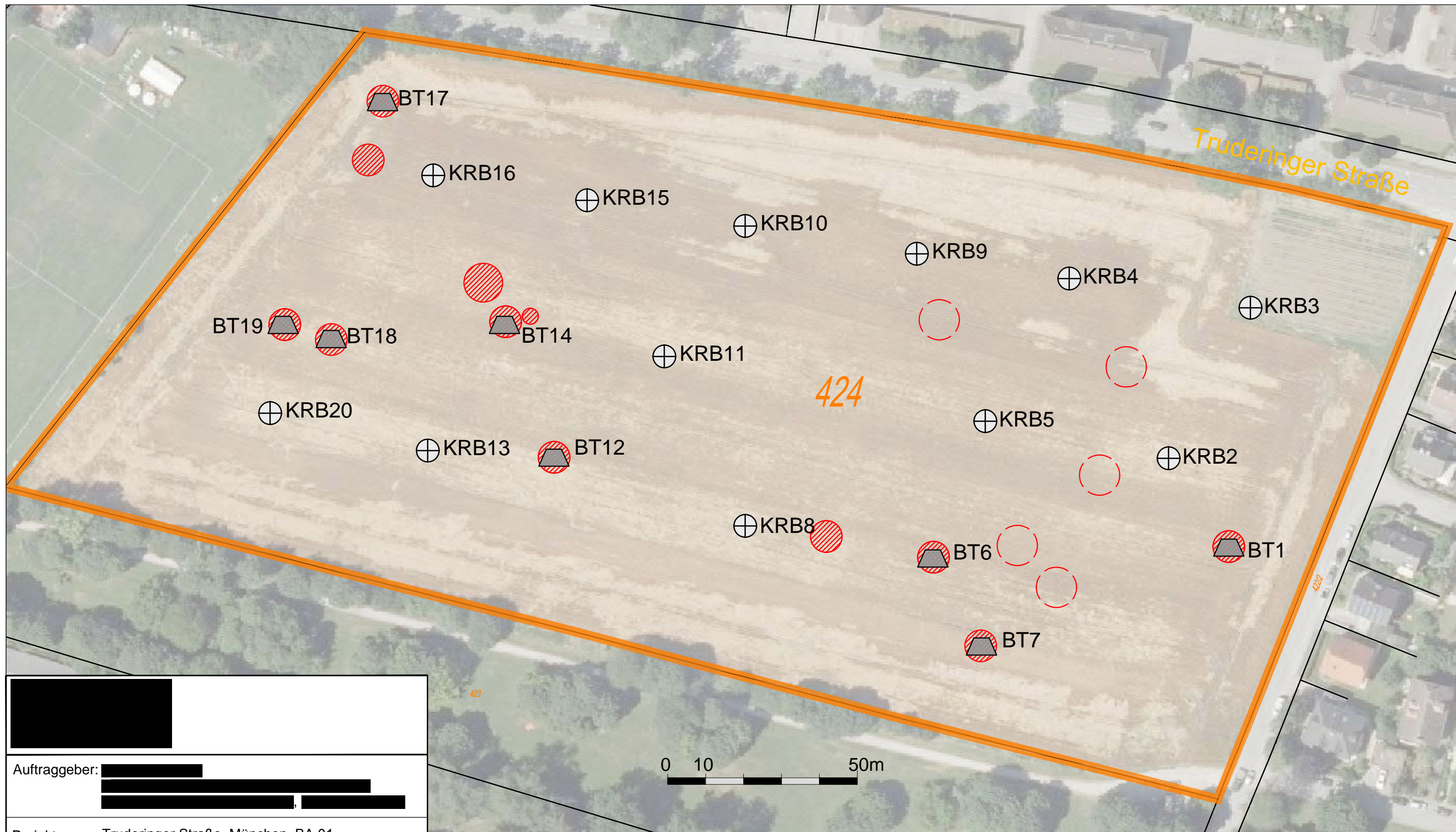


Anlage 2

**Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017);
Lage der durchgeführten KRB sowie Beprobungen der Bombenrichter**

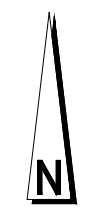
(Maßstab 1 : 1.000, 1 Plan)

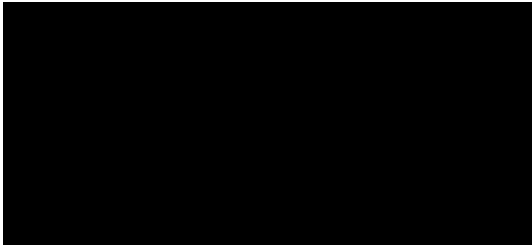




[Redacted]						
Auftraggeber: [Redacted]						
Projekt: Truderinger Straße, München BA 01 Abfalltechnische Untersuchung						
Planinhalt: Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017); Lage der durchgeführten Klein- rammbohrungen und Beprobungen Bombentrichter						
Plangrundlage: Orthophoto / DFK, Geobasisdaten Bayerische Vermessungsverwaltung (11.04.2017)						
Maßstab	Name	Signum	Datum	Projekt.Nr.	Anlage	
1:1000	bearbeitet	[Redacted]	04/2018	[Redacted]	2	
	gezeichnet	[Redacted]	04/2018			
	prüft					
[Redacted]						

- 424 Flurnummer
- Umgriff Untersuchungsfläche
- KRB20 Ansatzpunkt Kleinrammbohrung
- BT18 Bombentrichter, abfalltechnisch untersucht (Haufwerksbeprobung)
- Bombentreffer
- Verdachtsbereich



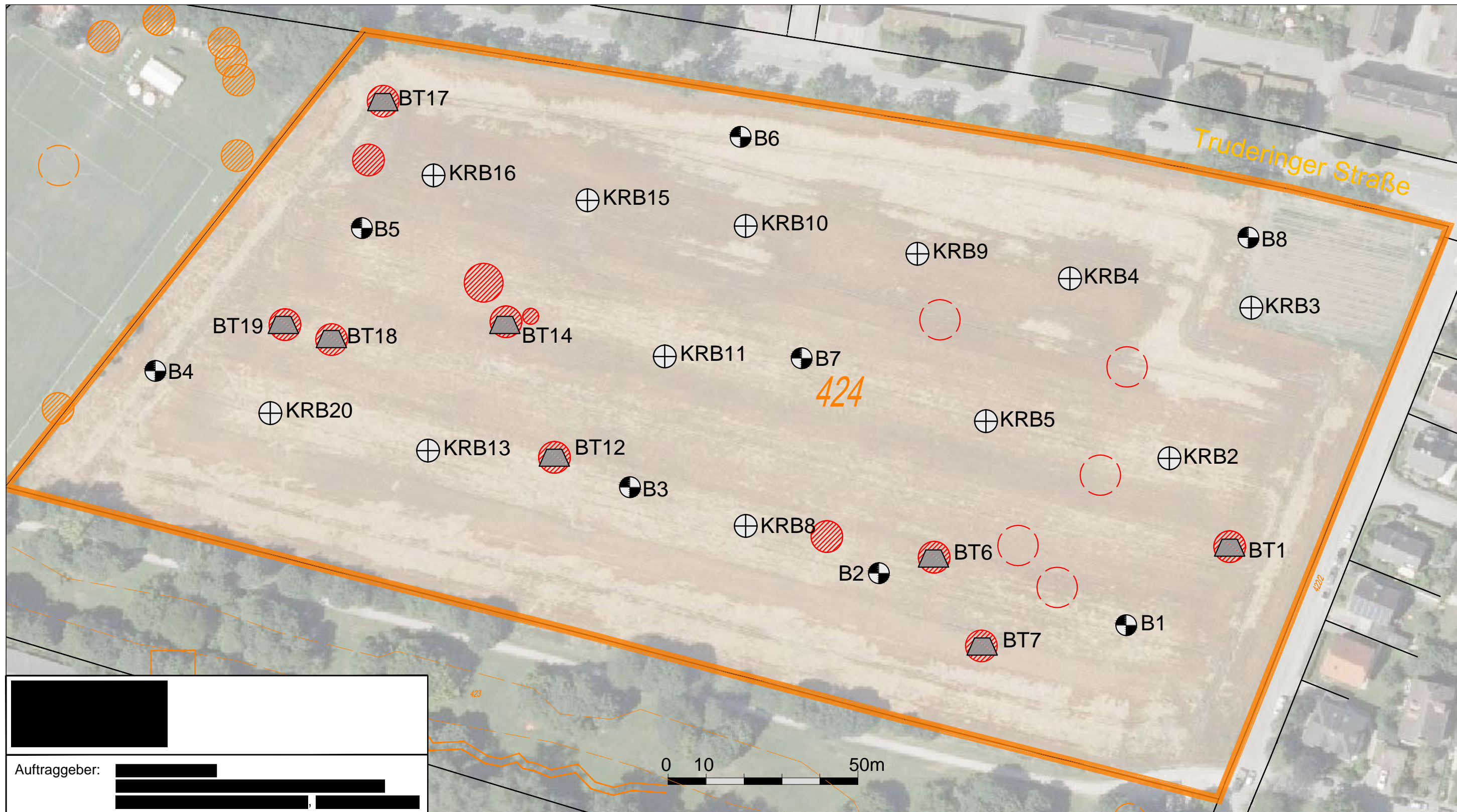


Anlage 3

Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017); Übersicht der bisher durchgeführten Untersuchungen

(Maßstab 1 : 1.000, 1 Plan)

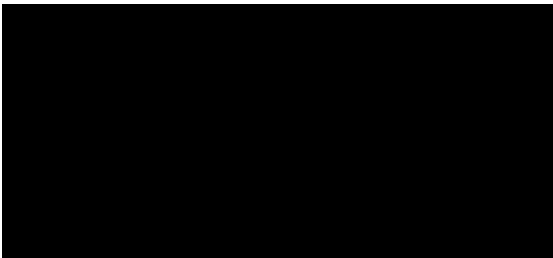




[Redacted]						
Auftraggeber: [Redacted]						
Projekt: Truderinger Straße, München BA 01 Abfalltechnische Untersuchung						
Planinhalt: Zusammenstellung Kampfmiteleinflüsse, Orthophoto (2017); Übersicht der bisher durchgeführten Untersuchungen						
Plangrundlage: Orthophoto / DFK, Geobasisdaten Bayerische Vermessungsverwaltung (11.04.2017)						
Maßstab		Name	Signum	Datum	Projekt.Nr.	Anlage
1:1000	bearbeitet	[Redacted]		04/2018	[Redacted]	3
	gezeichnet	[Redacted]		04/2018		
	prüft	[Redacted]				

- 424 Flurnummer
- aktuelle Flurgrenze
- Umgriff Untersuchungsfläche
- KRB20 ⊕ Ansatzpunkt
Kleinrammbohrung
- BT18 ▽ Bombentrichter, abfalltechnisch
untersucht (Haufwerksbeprobung)
- B1 ⊙ Aufschlußbohrung
([Redacted] 2017, Baugrundgutachten)
- historische Altlastenrecherche
([Redacted] 04/2017):
- ⊙ Bombentreffer
- Verdachtsbereich





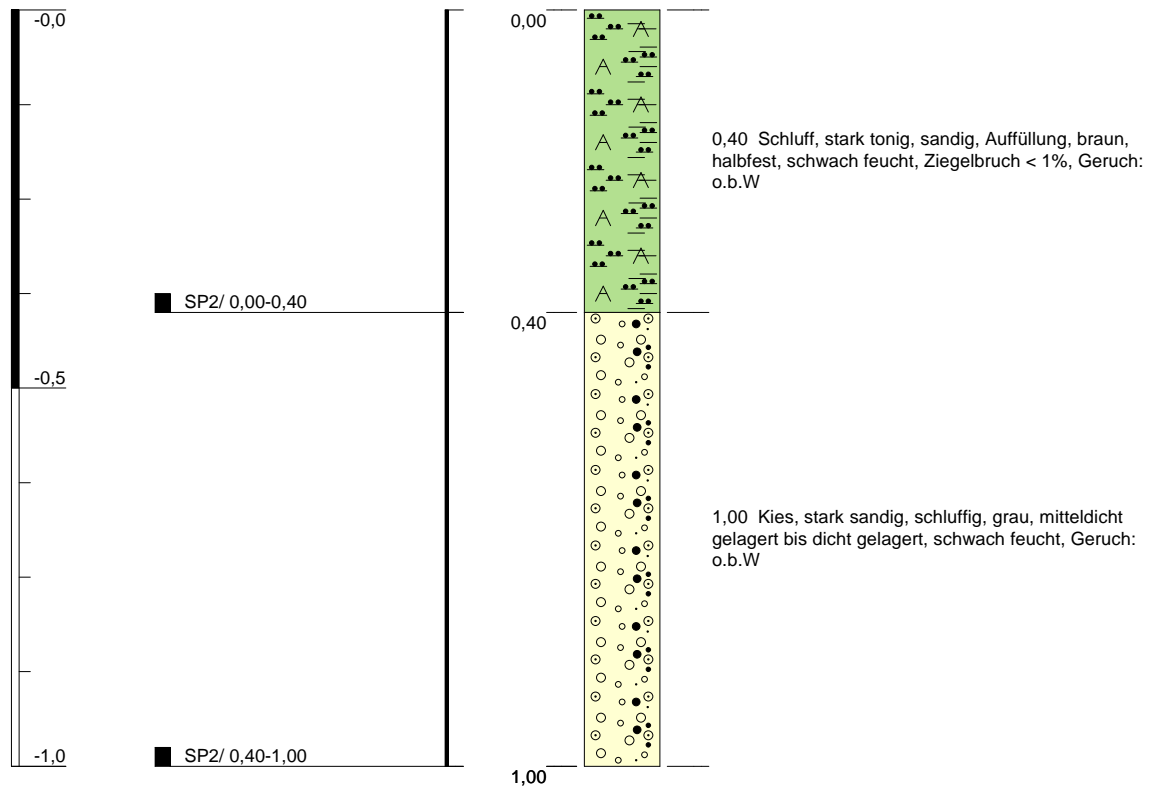
Anlage 4

Bohrprofile nach DIN 4023

(12 Seiten)

m u. GOK

SP 2



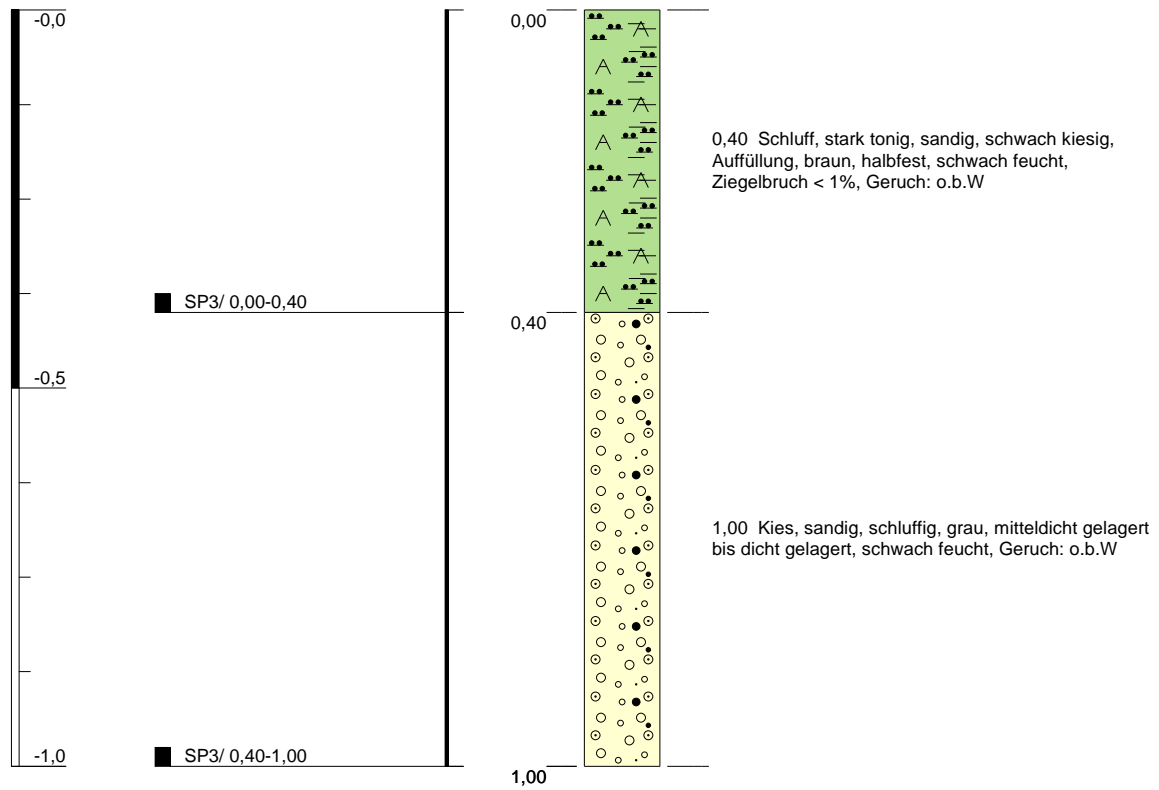
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 2		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 06.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 3



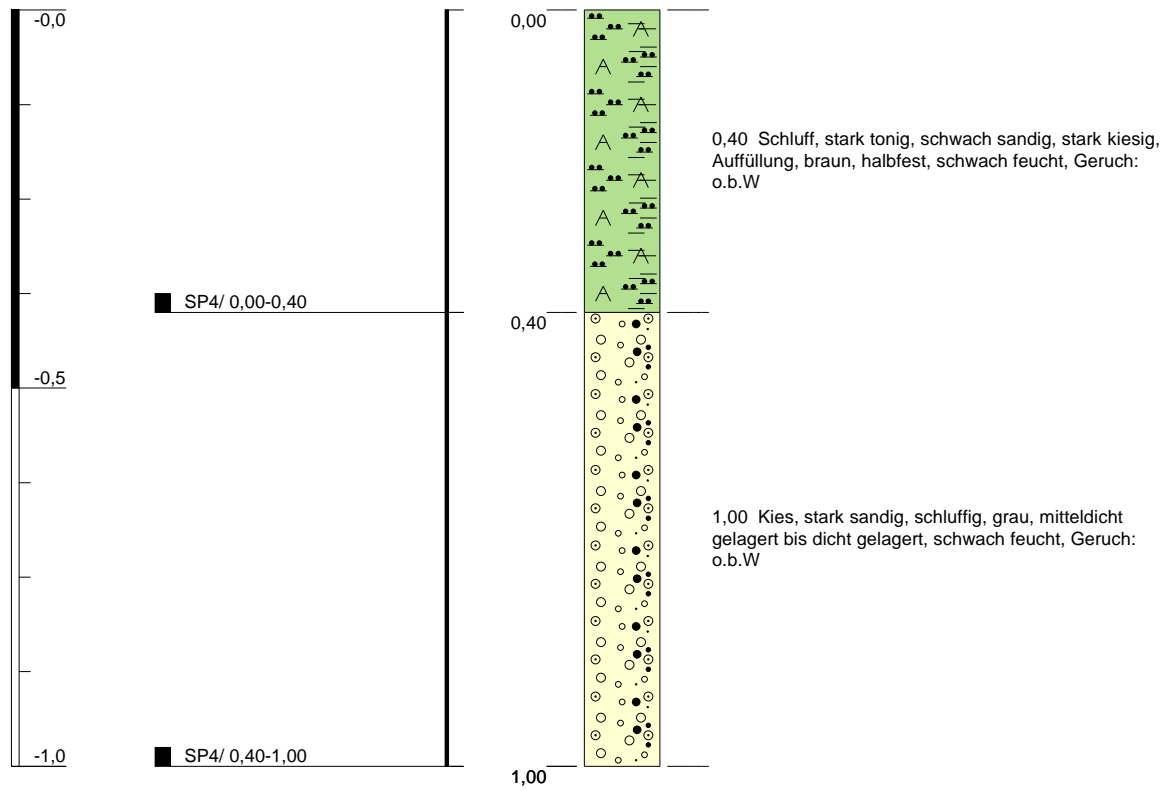
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 3		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 06.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 4



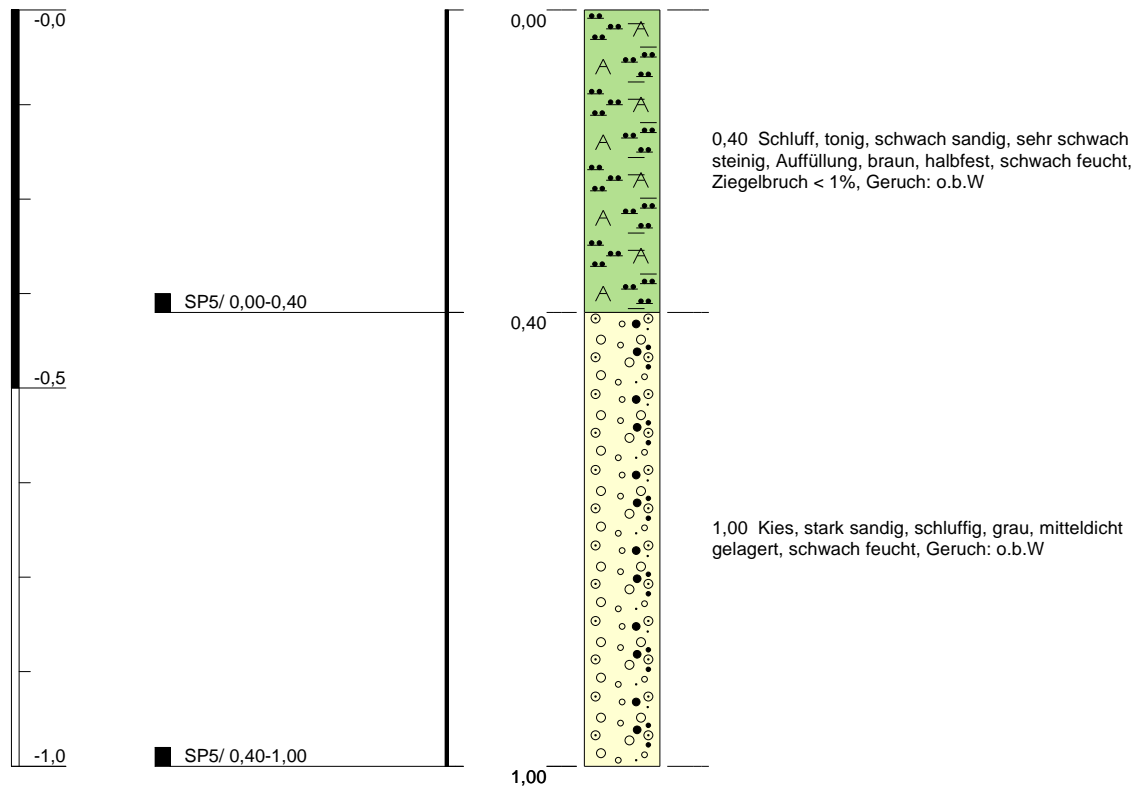
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 4		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 06.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 5



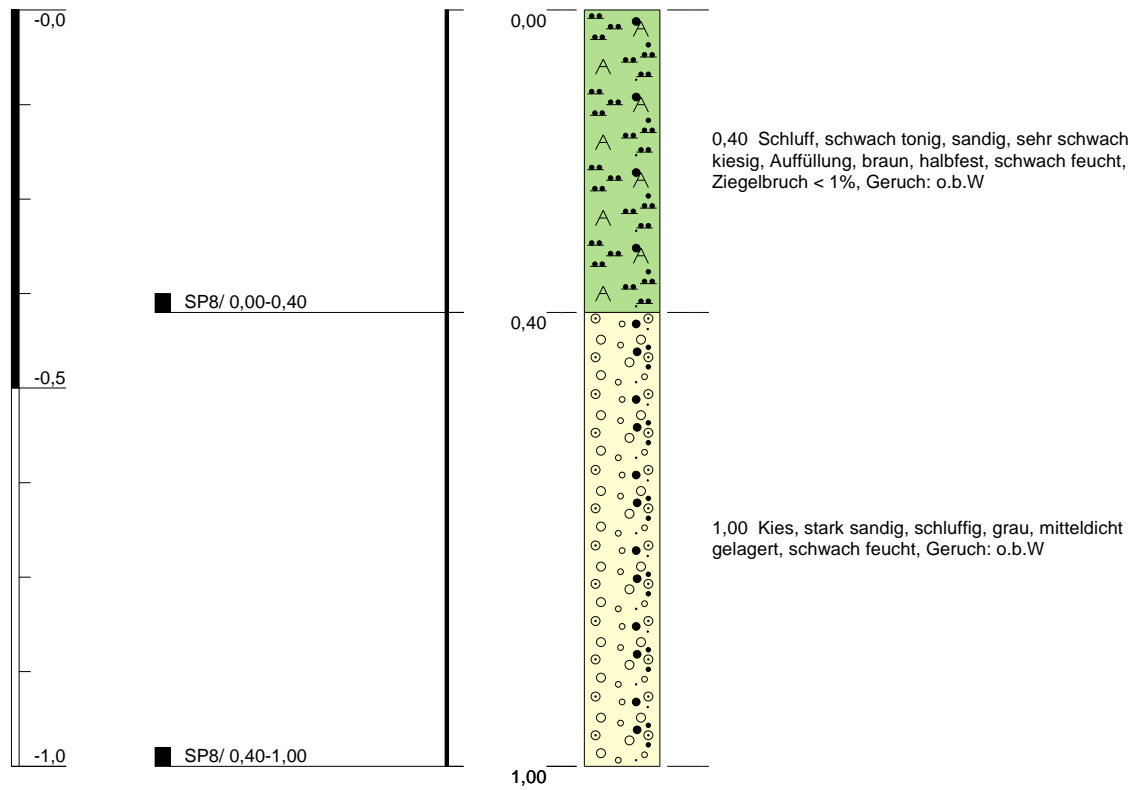
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 5		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 8



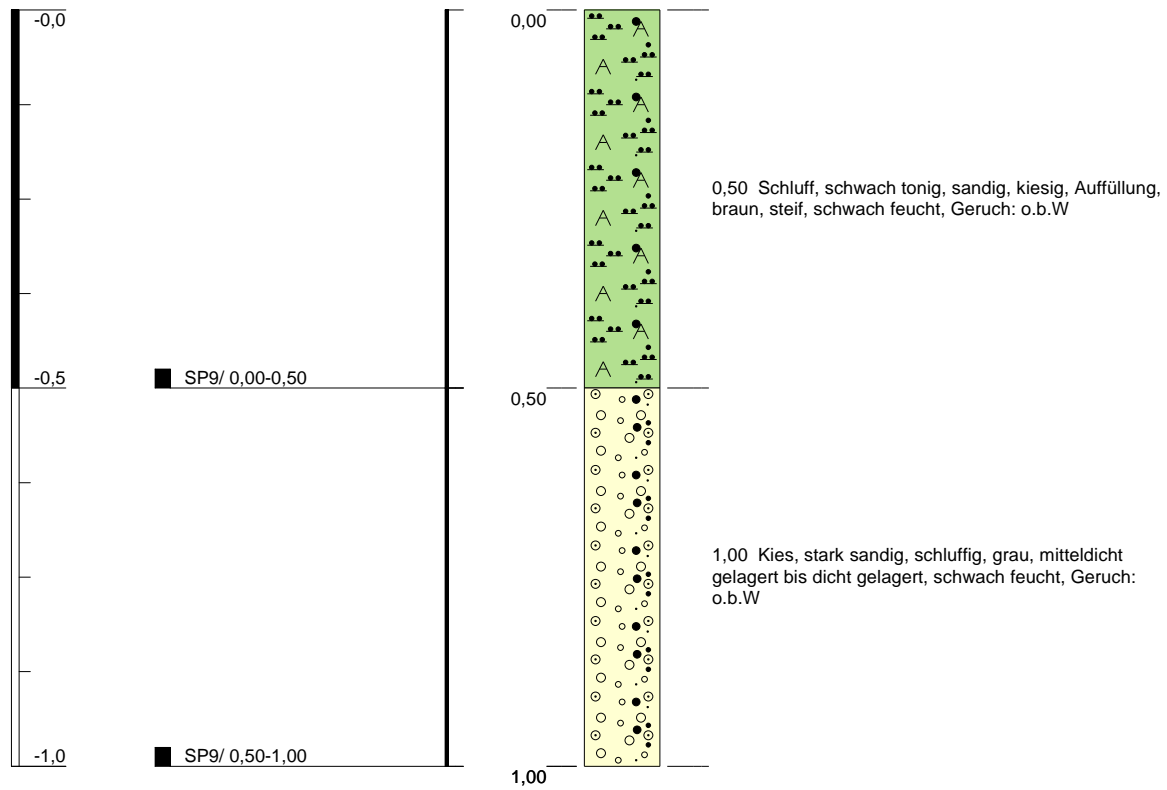
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 8		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 9



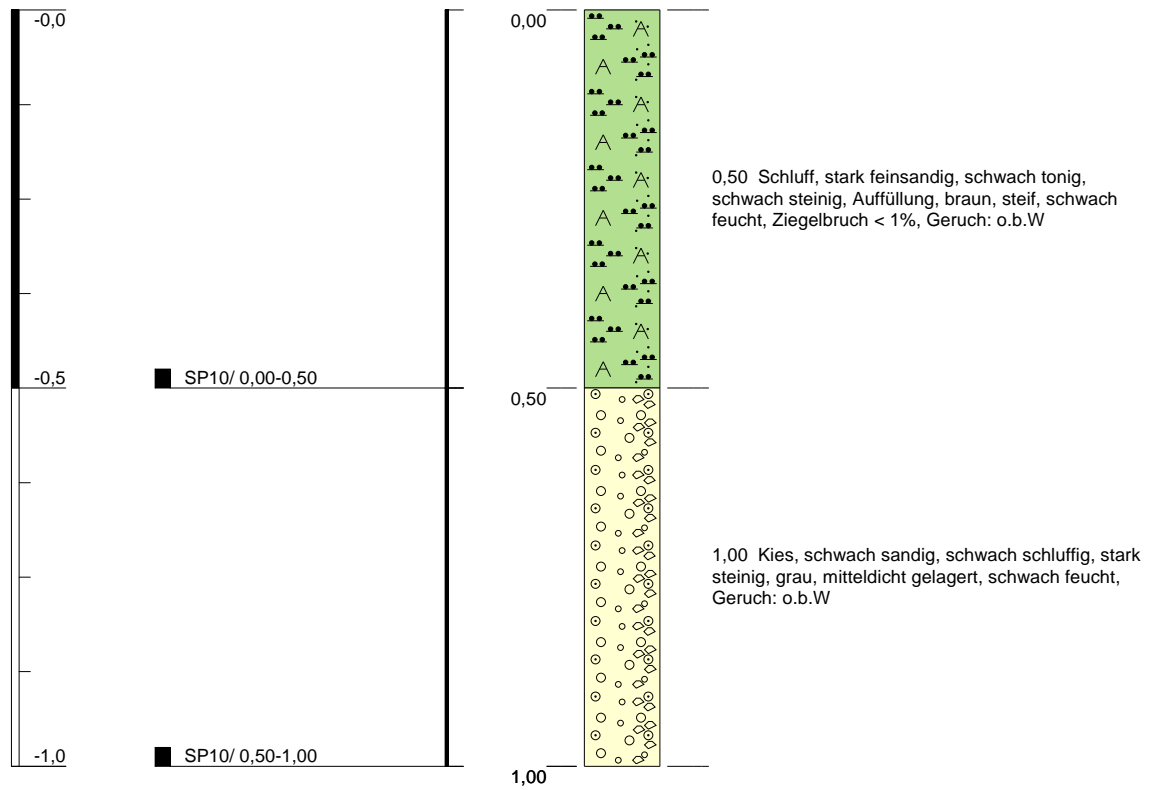
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 9		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 06.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 10



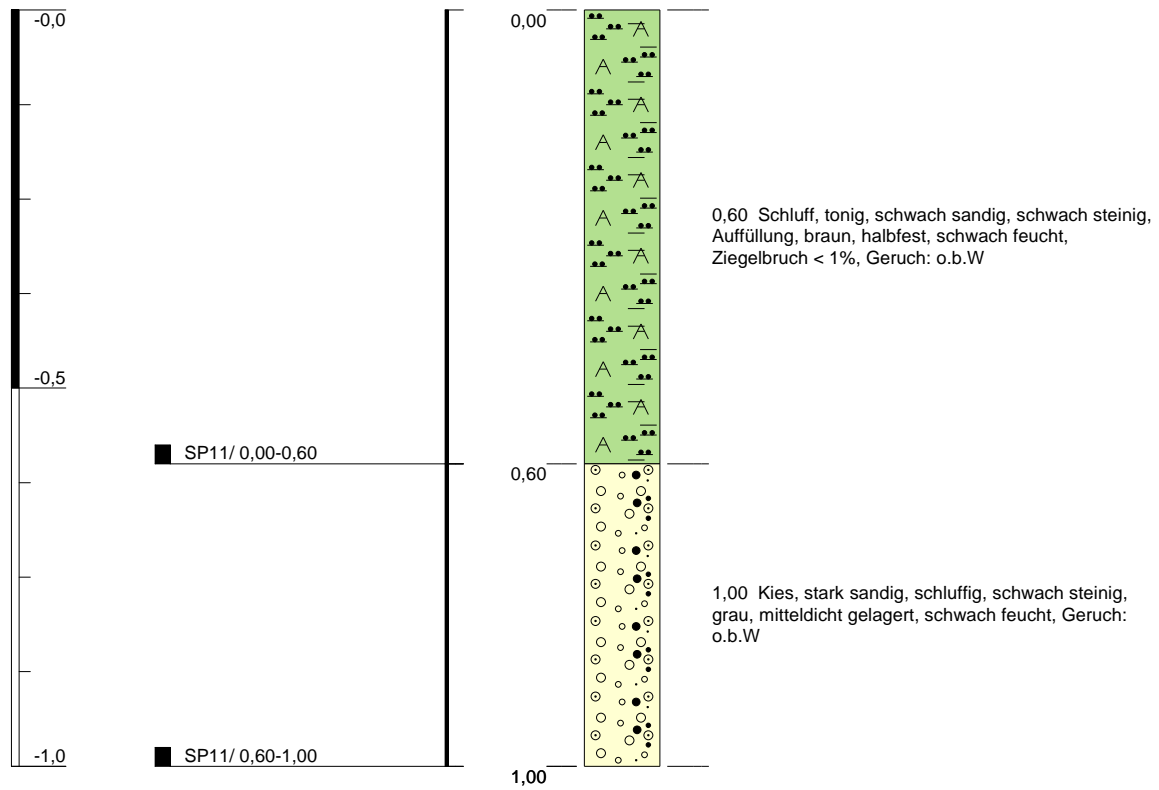
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 10		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 11



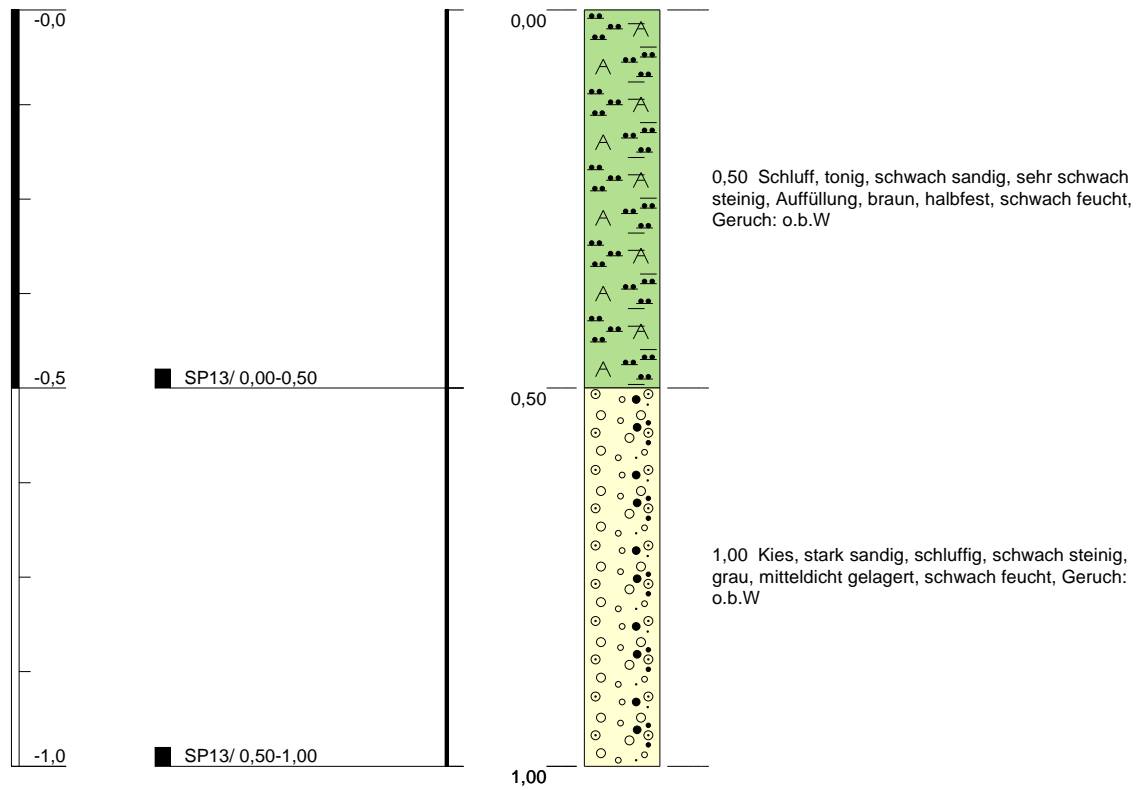
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 11		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 13



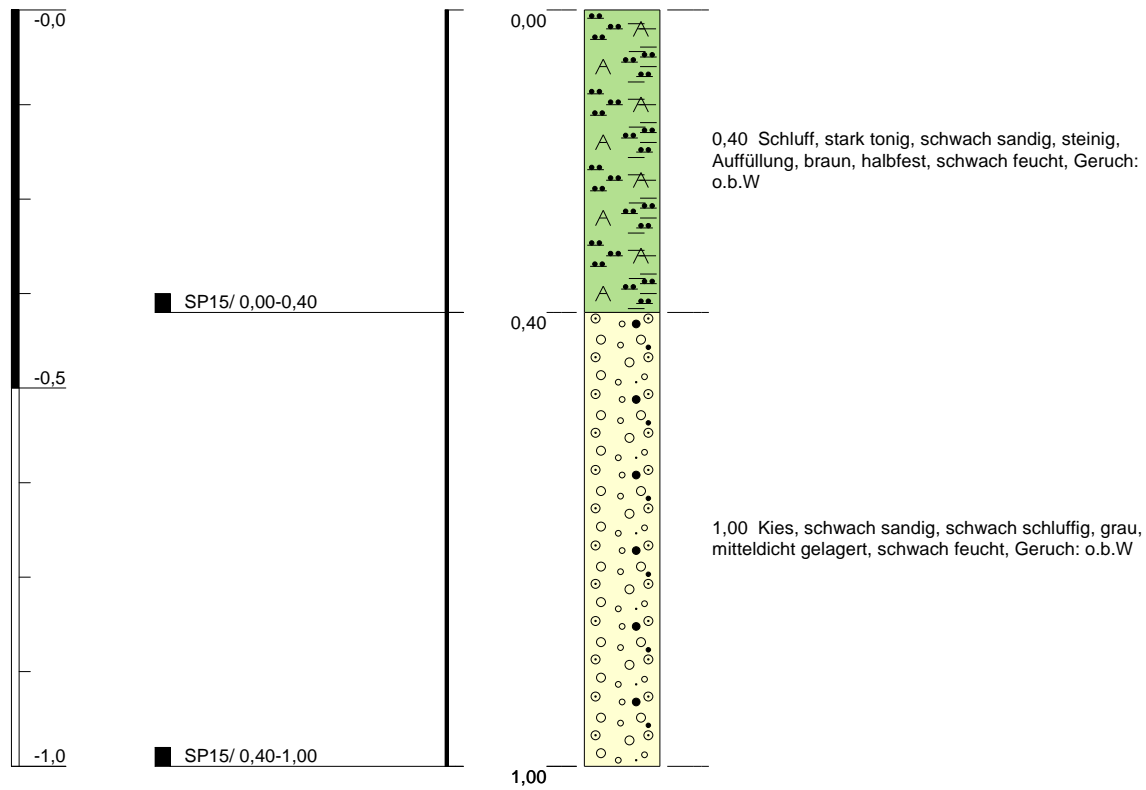
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 13		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 15



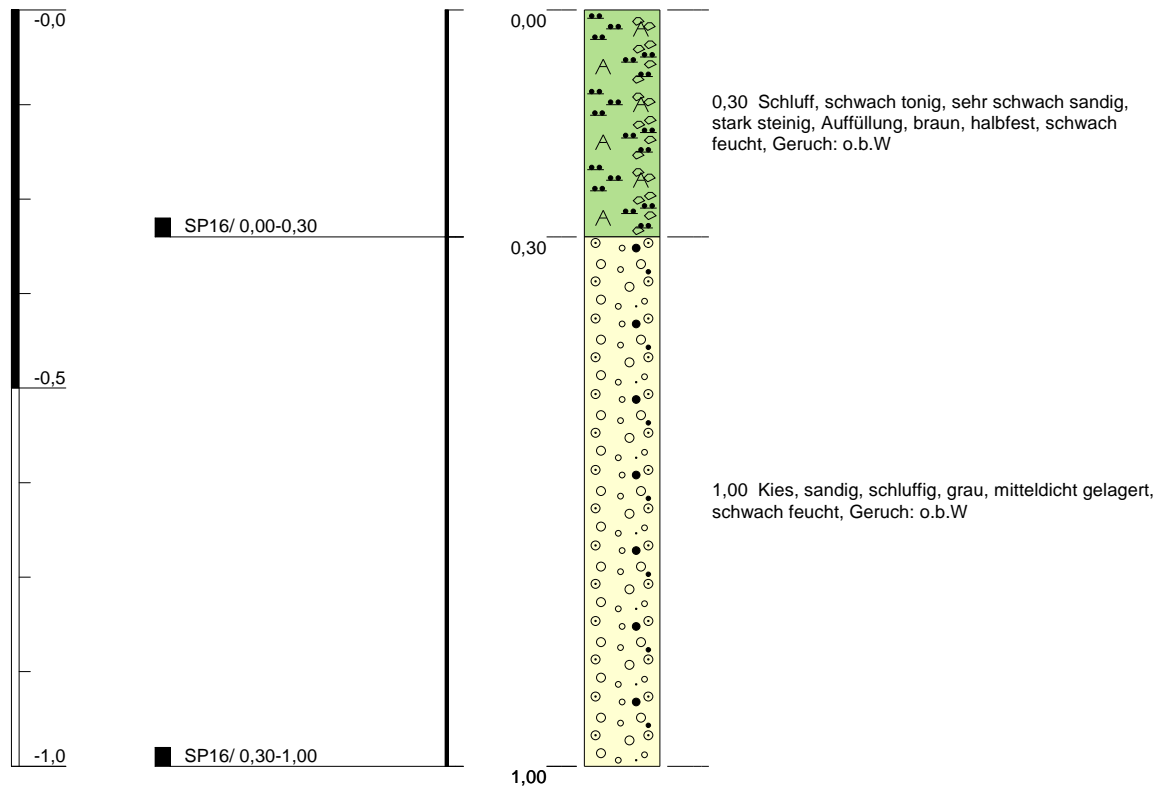
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 15		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

SP 16



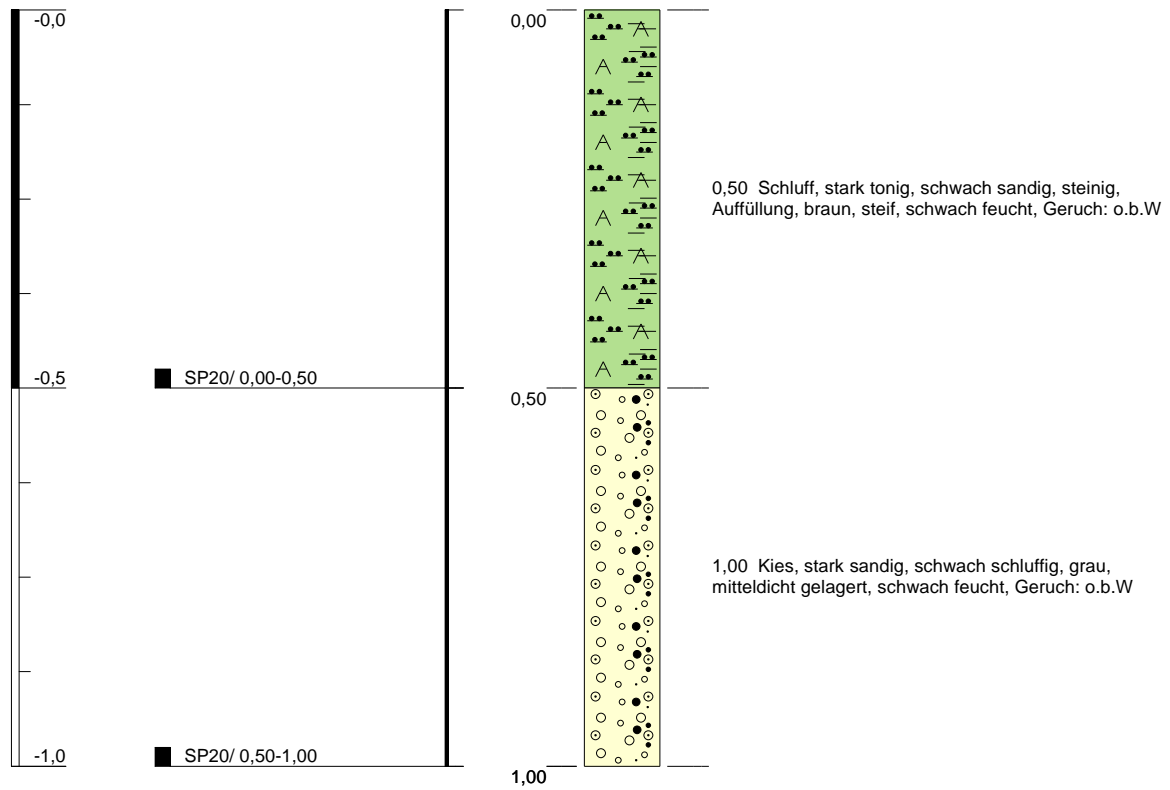
Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		[REDACTED]
Bohrung: SP 16		
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	

m u. GOK

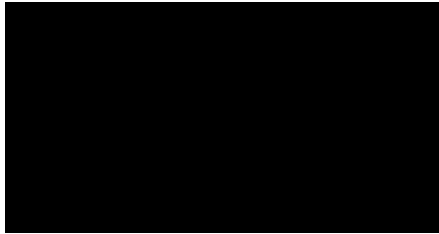
SP 20



Höhenmaßstab: 1:10

Blatt 1 von 1

Projekt: [REDACTED] Truderingstraße 58		
Bohrung: SP 20		[REDACTED]
Auftraggeber: [REDACTED]	Rechtswert: 0,0	
Bohrfirma: [REDACTED]	Hochwert: 0,0	
Bearbeiter: [REDACTED]	Ansatzhöhe: 0,00 m u. SO	
Datum: 07.11.2017	Endtiefe: 1,00 m	



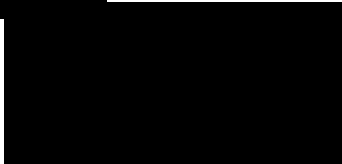
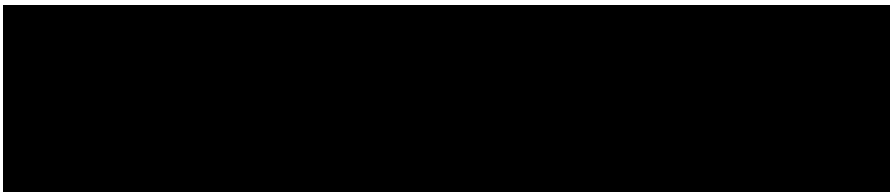
Anlage 5

Prüfbericht Bodeneinzelpuben;



Prüfbericht Nr.

(4 Seiten)



München, 04.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 

Projektleiter: Frau 

Auftrags-Nr.: 

Auftraggeberprojekt:  BV Trudinger Str.

Probenahmedatum: 29.11.2017

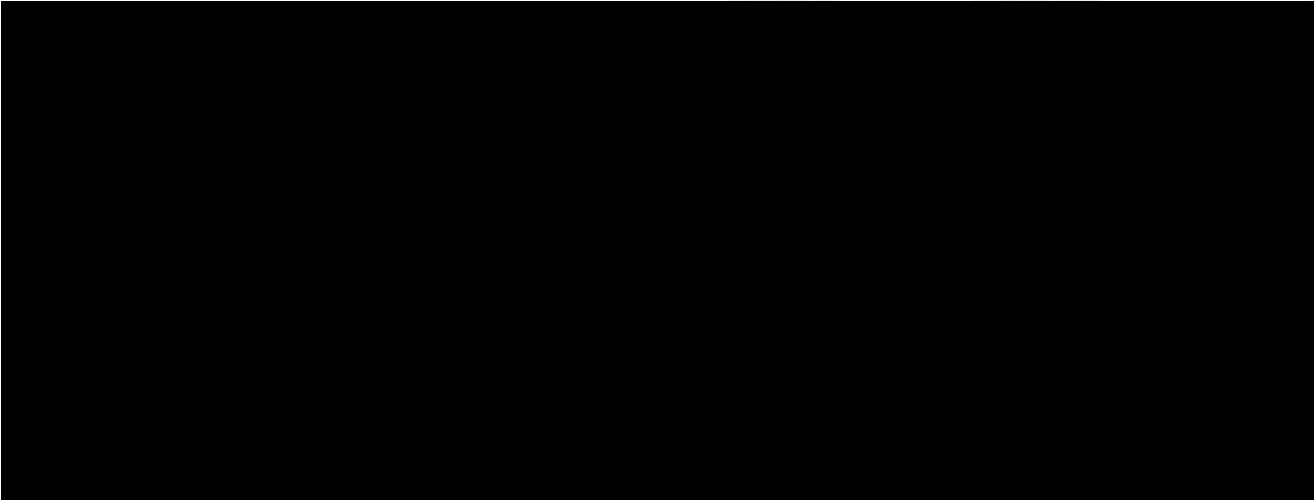
Probenahmeort: Truderinger Str., München

Probenahme durch: 

Probengefäße: Braunglas

Eingang am: 01.12.2017

Beginn/Ende Prüfung: 01.12.2017 / 04.12.2017



Probenbezeichnung:	BT1/anst. Bo			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	93	%		DIN EN 14346
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885 / EN ISO 12846
Arsen	2,2	mg/kg TS	1	
Cadmium	0,31	mg/kg TS	0,1	
Blei	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	
Chrom	2,7	mg/kg TS	0,2	
Kupfer	6,4	mg/kg TS	0,2	
Nickel	2,0	mg/kg TS	0,5	
Zink	170	mg/kg TS	0,1	
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,012	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,024	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,024	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	BT7/anst. Bo			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	-002			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	93	%		DIN EN 14346
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885 / EN ISO 12846
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	
Blei	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	
Chrom	2,2	mg/kg TS	0,2	
Kupfer	3,4	mg/kg TS	0,2	
Nickel	1,8	mg/kg TS	0,5	
Zink	11	mg/kg TS	0,1	
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	VP Brandreste			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	[REDACTED]-003			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885 / EN ISO 12846
Arsen	5,2	mg/kg TS	1	
Cadmium	0,70	mg/kg TS	0,1	
Blei	8,3	mg/kg TS	0,2	
Chrom	100	mg/kg TS	0,2	
Kupfer	2900	mg/kg TS	0,2	
Nickel	230	mg/kg TS	0,5	
Zink	100	mg/kg TS	0,1	
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,025	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,051	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,051	mg/kg TS		

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



Anlage 6

Prüfberichte Deklarationsanalysen gemäß LVBGT;



Prüfberichte Nr.

- █
- █
- █
- █
- █
- █
- █
- █
- █
- █

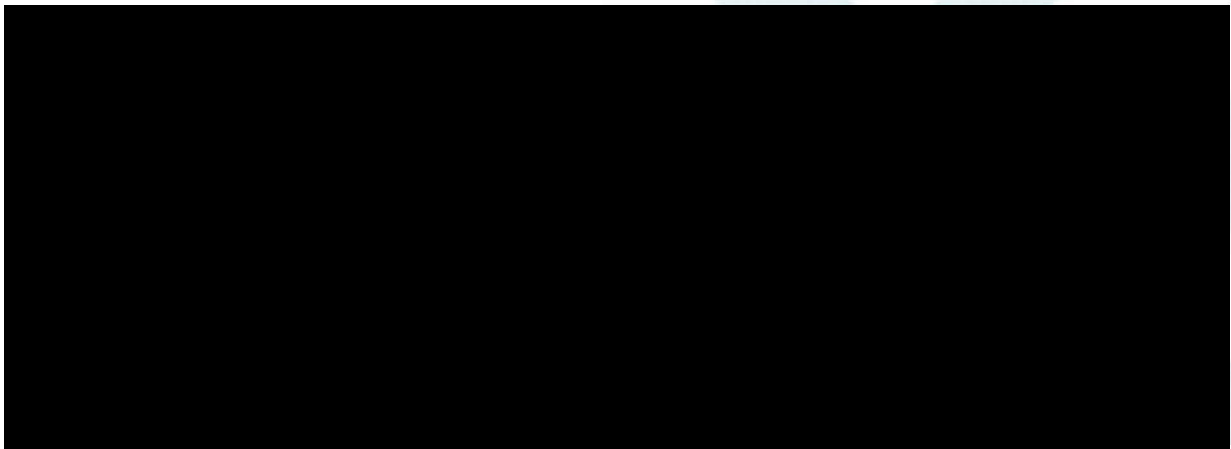
(41 Seiten)



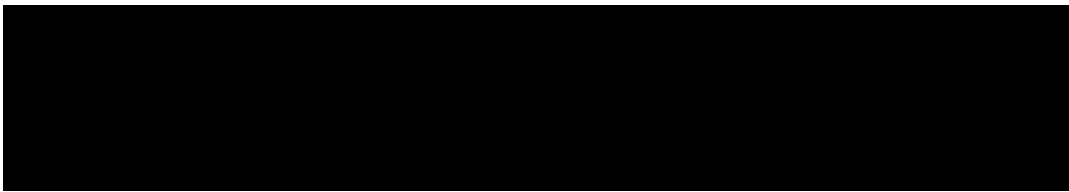
München, 13.11.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Straße
Probenahmedatum: 06.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Braunglas
Eingang am: 09.11.2017
Beginn/Ende Prüfung: 09.11.2017 / 13.11.2017



Probenbezeichnung:	MP 1			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	26,0	%		
Anteil <2mm	74,0	%		
Trockenrückstand	75	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	5,9	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	27	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,30	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	27	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	18	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	17	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	64	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



13.11.2017

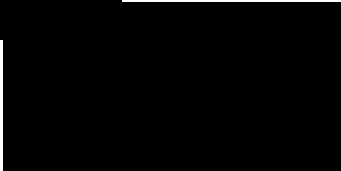
Probenbezeichnung:	MP 1			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	78	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP 1			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,7			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	110	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402

Erläuterungen zu Abkürzungen:

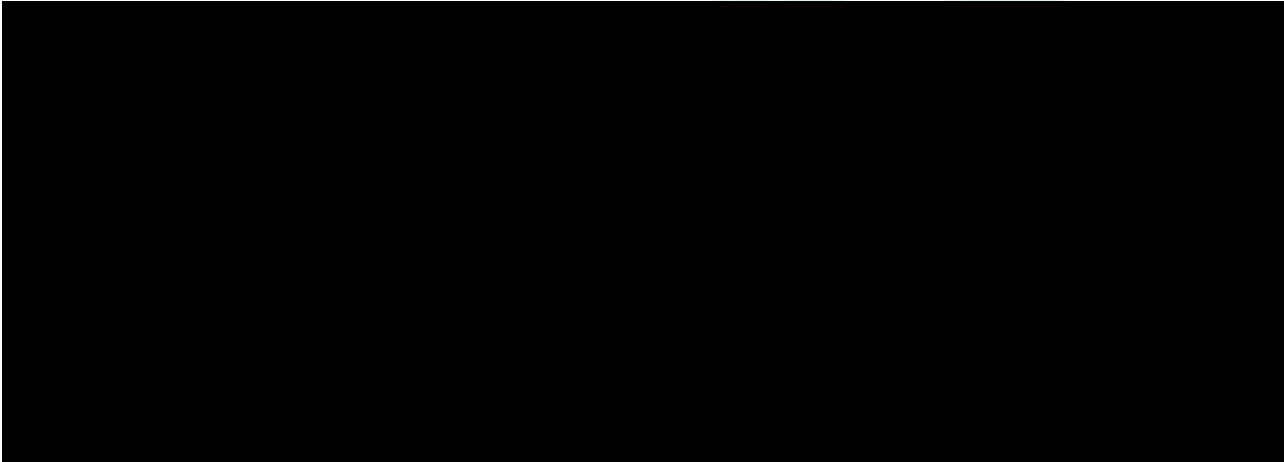
KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt



München, 13.11.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Straße
Probenahmedatum: 06.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Braunglas
Eingang am: 09.11.2017
Beginn/Ende Prüfung: 09.11.2017 / 13.11.2017



Probenbezeichnung:	MP 2			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	62,1	%		
Anteil <2mm	37,9	%		
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	u.d.B.	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	3,1	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	3,5	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	2,4	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	8,0	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,028	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,099	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,099	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,063	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,088	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,093	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,080	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,072	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,060	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,021	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,078	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	0,793	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	0,793	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



13.11.2017

Probenbezeichnung:	MP 2			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	[Redacted]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	94	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP 2			
Probenahmedatum:	06.11.2017			
Labornummer:	-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	9,4			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	57	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402






Erläuterungen zu Abkürzungen:

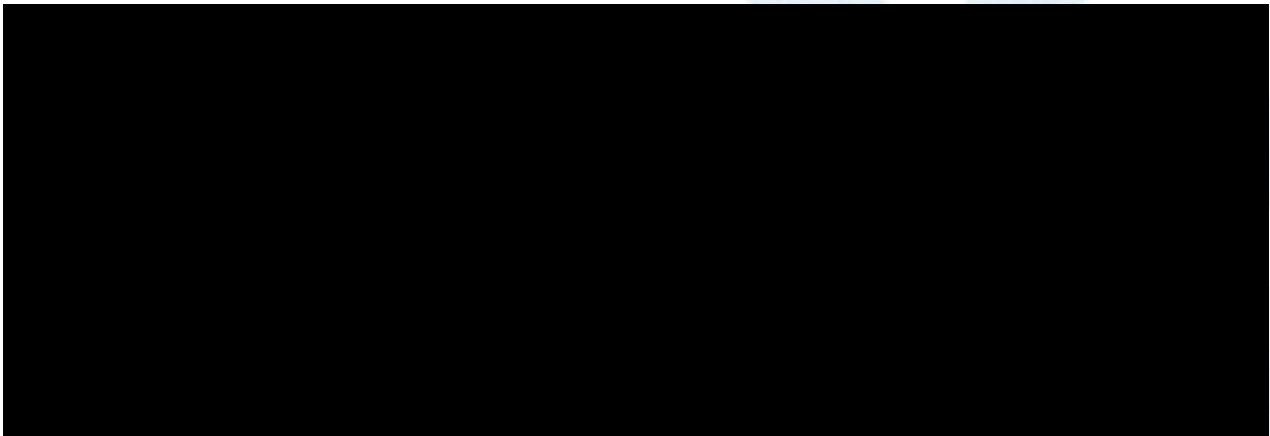
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



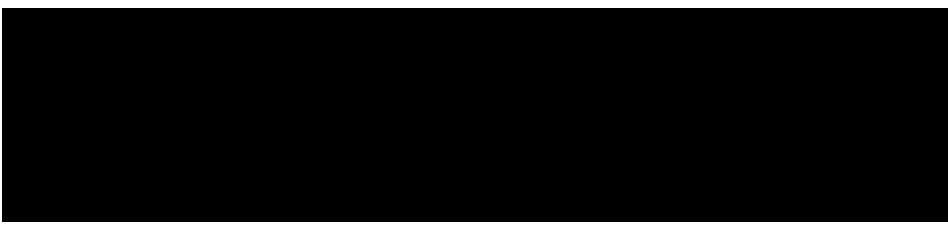
München, 05.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Trudinger Str.
Probenahmedatum: 29.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 01.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 01.12.2017 / 05.12.2017



Probenbezeichnung:	MP BT1			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	43,1	%		
Anteil <2mm	56,9	%		
Trockenrückstand	75	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	21	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	45	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,63	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	20	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	51	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	17	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	300	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,020	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,017	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,045	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,033	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,43	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,093	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,74	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,73	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,55	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,53	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,33	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,31	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,29	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,20	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,095	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,20	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,613	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	4,593	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht: [Redacted]

05.12.2017

Probenbezeichnung:	MP BT1			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	[Redacted]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	75	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP BT1			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,2			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	140	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	20	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	7,2	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402






Erläuterungen zu Abkürzungen:

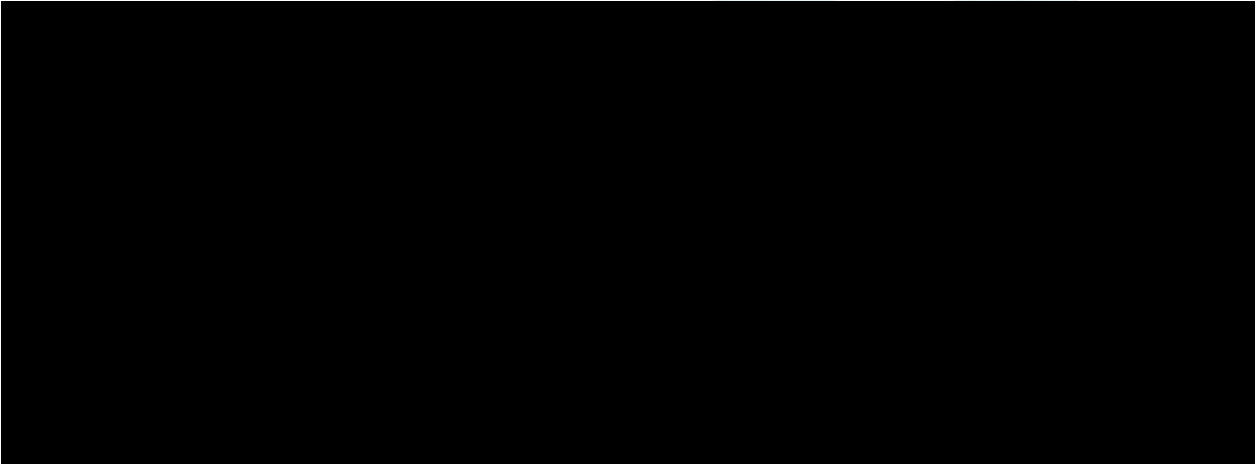
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



München, 15.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Trudinger Str.
Probenahmedatum: 29.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 01.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 01.12.2017 / 05.12.2017




Probenbezeichnung:	MP BT7			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	██████████001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	55,1	%		
Anteil <2mm	44,9	%		
Trockenrückstand	82	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	10	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	33	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,28	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	15	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	32	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	11	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	160	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,046	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,085	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,100	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	2,0	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,86	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	13	mg/kg TS	0,01	
Pyren	13	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	12	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	8,7	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	6,3	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	6,1	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	6,5	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	4,6	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	2,1	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	4,5	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	79,939	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	79,893	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



15.12.2017

Probenbezeichnung:	MP BT7			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:				
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
		Gehalt	Einheit	Best.gr. Verfahren
Trockenrückstand		82	%	DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP BT7			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	[REDACTED]			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	100	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	3,0	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402





Prüfbericht:




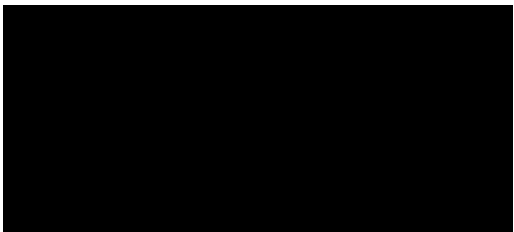
15.12.2017

Ergänzung zu Prüfbericht



Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht vom 05.12.2017.

Änderungsgrund: Fehlerhafte Probenbezeichnungen der Proben  *eändert.*



Erläuterungen zu Abkürzungen:

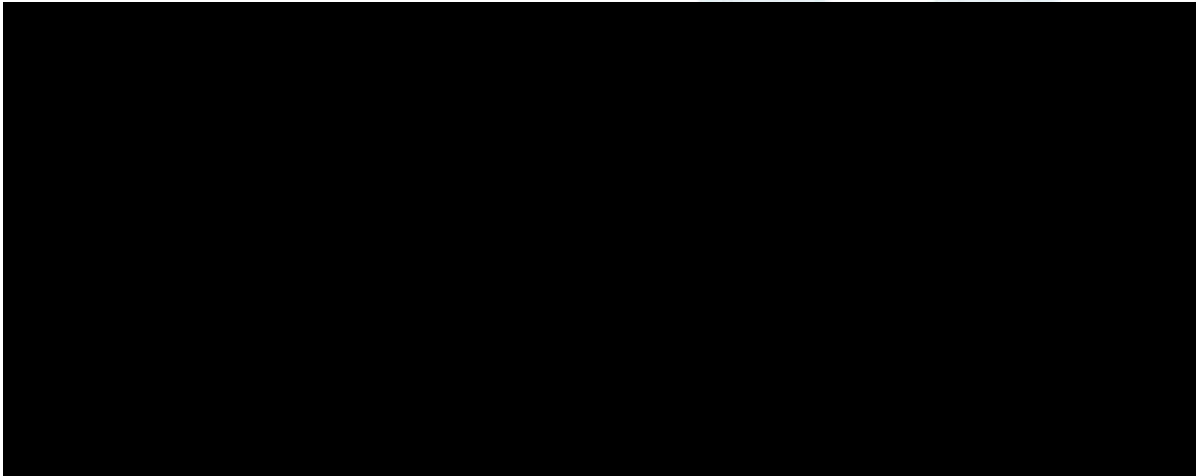
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



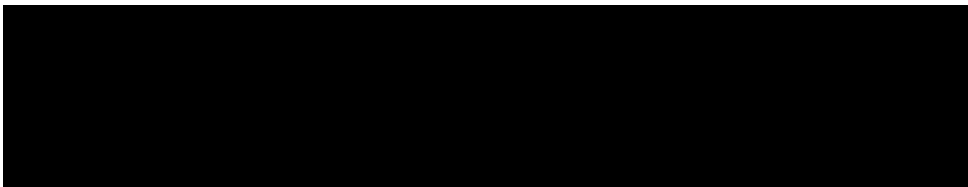
München, 07.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 04.12.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 05.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 05.12.2017 / 07.12.2017



Probenbezeichnung:	MP BT6			
Probenahmedatum:	04.12.2017			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	63,9	%		
Anteil <2mm	36,1	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	13	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	23	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,42	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	11	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	23	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	8,4	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	170	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,013	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,19	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,098	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,69	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,72	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,55	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,53	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,37	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,42	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,38	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,24	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,090	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,32	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	4,611	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	4,611	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



07.12.2017

Probenbezeichnung:	MP BT6			
Probenahmedatum:	04.12.2017			
Labornummer:	[Redacted]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung: MP BT6
Probenahmedatum: 04.12.2017
Labornummer: [REDACTED]-001b
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,5			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	76	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	3,8	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402

Erläuterungen zu Abkürzungen:

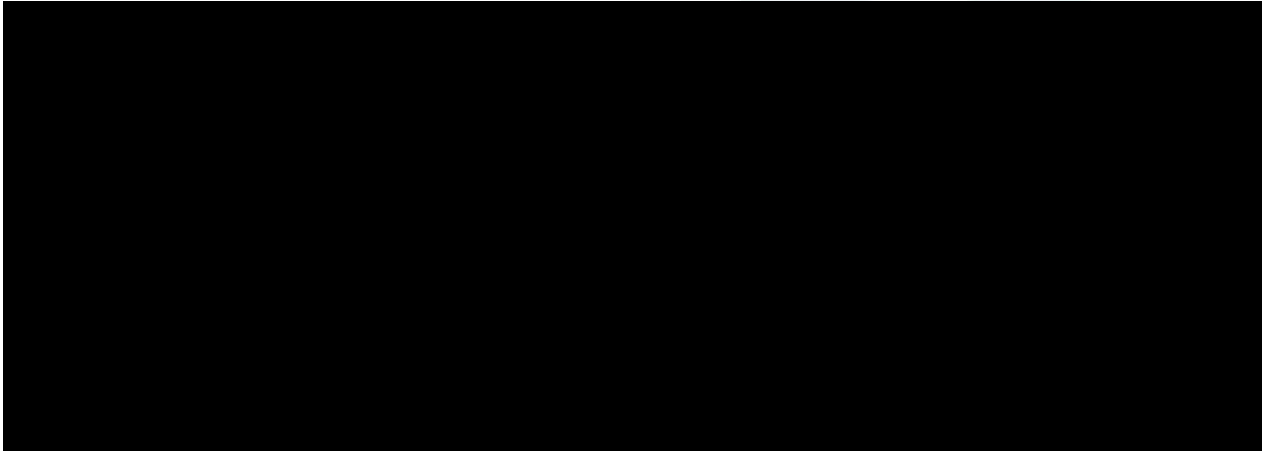
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



München, 28.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 18.12.2017
Probenahmeort: Truderinger Str. 58, München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 21.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 21.12.2017 / 28.12.2017



Probenbezeichnung:	MP BT12			
Probenahmedatum:	18.12.2017			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	61,9	%		
Anteil <2mm	38,1	%		
Trockenrückstand	83	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	8,0	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	39	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	1,3	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	19	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	42	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	9,2	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,19	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	510	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,20	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,100	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,25	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,19	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	3,7	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	1,1	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	6,7	mg/kg TS	0,01	
Pyren	6,8	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	4,7	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	3,9	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	3,6	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	1,5	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	2,7	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	1,9	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,74	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	2,8	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	40,88	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	40,68	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



28.12.2017

Probenbezeichnung:	MP BT12			
Probenahmedatum:	18.12.2017			
Labornummer:	[Redacted]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP BT12			
Probenahmedatum:	18.12.2017			
Labornummer:	██████████-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,5			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	94	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	4,8	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402


Erläuterungen zu Abkürzungen:

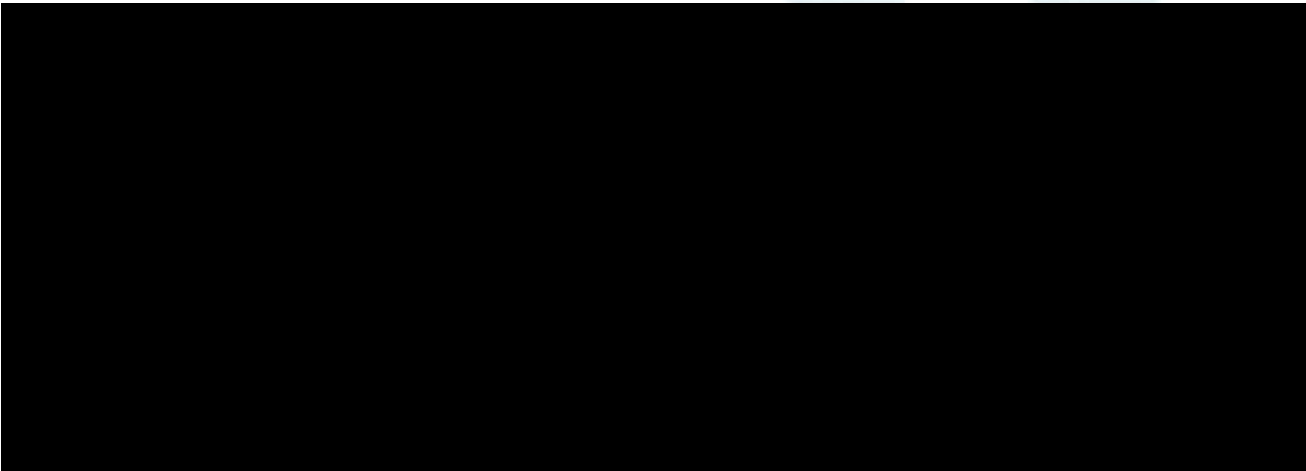
KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt



München, 17.01.2018

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 11.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 11.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 11.01.2018 / 17.01.2018



Probenbezeichnung:	MP BT 18			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	54,9	%		
Anteil <2mm	45,1	%		
Trockenrückstand	86	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	4,9	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	33	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,36	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	8,5	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	17	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	5,6	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,21	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	150	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,017	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,037	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,81	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,23	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	2,2	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,4	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	1,2	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	1,0	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	1,3	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,43	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,90	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,52	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,52	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	10,774	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	10,774	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



17.01.2018

Probenbezeichnung:	MP BT 18			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP BT 18			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	██████████-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	9,1			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	59	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402

Erläuterungen zu Abkürzungen:

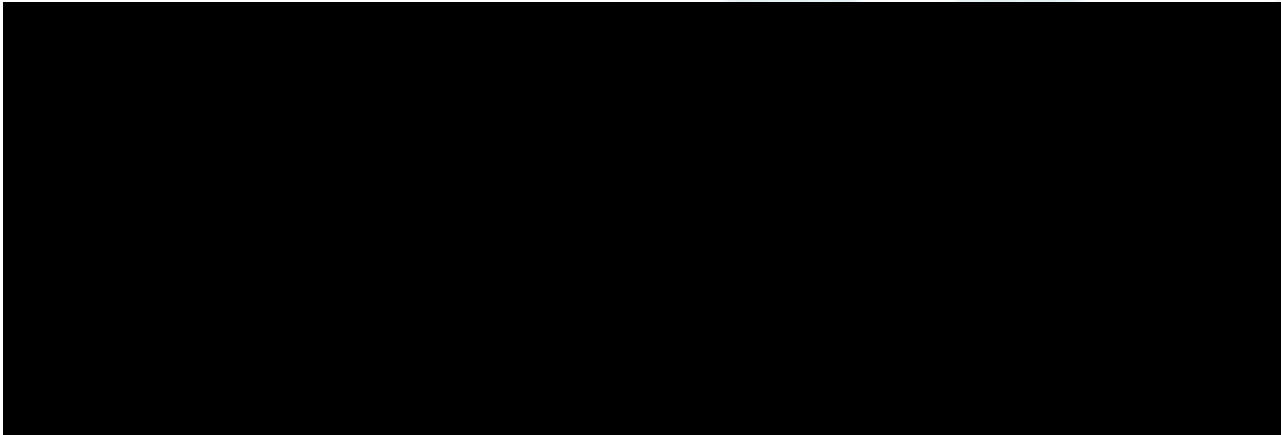
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



München, 17.01.2018

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 11.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 11.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 11.01.2018 / 17.01.2018



Probenbezeichnung:	MP BT 19			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	38,6	%		
Anteil <2mm	61,4	%		
Trockenrückstand	81	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	0,40	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	10	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	38	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,46	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	17	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	20	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	10	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	160	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	0,034	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,014	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,27	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,30	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	3,7	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	1,2	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	6,0	mg/kg TS	0,01	
Pyren	3,9	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	2,9	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	2,4	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	3,4	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	1,1	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	2,3	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	1,3	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,39	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	1,3	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	30,508	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	30,474	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	MP BT 19			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung:	MP BT 19			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,5			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	97	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Erläuterungen zu Abkürzungen:

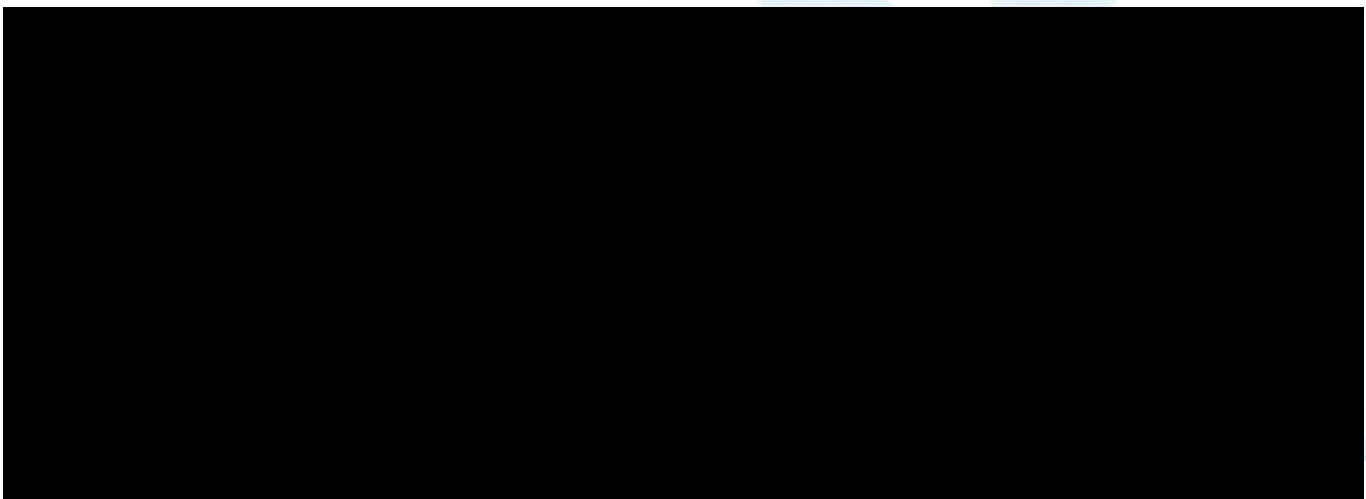
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



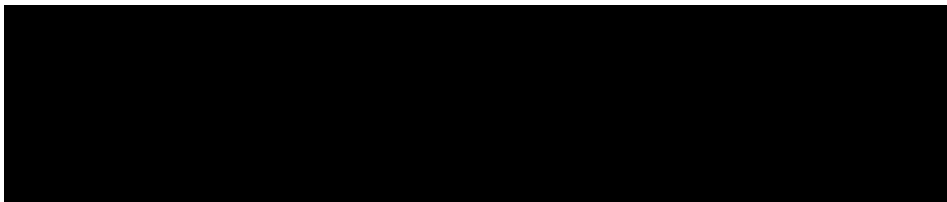
München, 15.01.2018

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 11.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 11.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 11.01.2018 / 15.01.2018



Probenbezeichnung:	MP BT 14			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	57,8	%		
Anteil <2mm	42,2	%		
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	5,7	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	19	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,34	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	9,3	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	14	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	5,9	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,10	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	150	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,019	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,24	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,093	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	0,64	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,52	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,37	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,43	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,40	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,30	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,32	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,21	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,088	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,24	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	3,87	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	3,87	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



15.01.2018

Probenbezeichnung:	MP BT 14			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	91	%		DIN EN 14346



Probenbezeichnung: MP BT 14
Probenahmedatum: 11.01.2018
Labornummer: -001b
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	9,2			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	58	µS/cm		EN 27888
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402

Erläuterungen zu Abkürzungen:

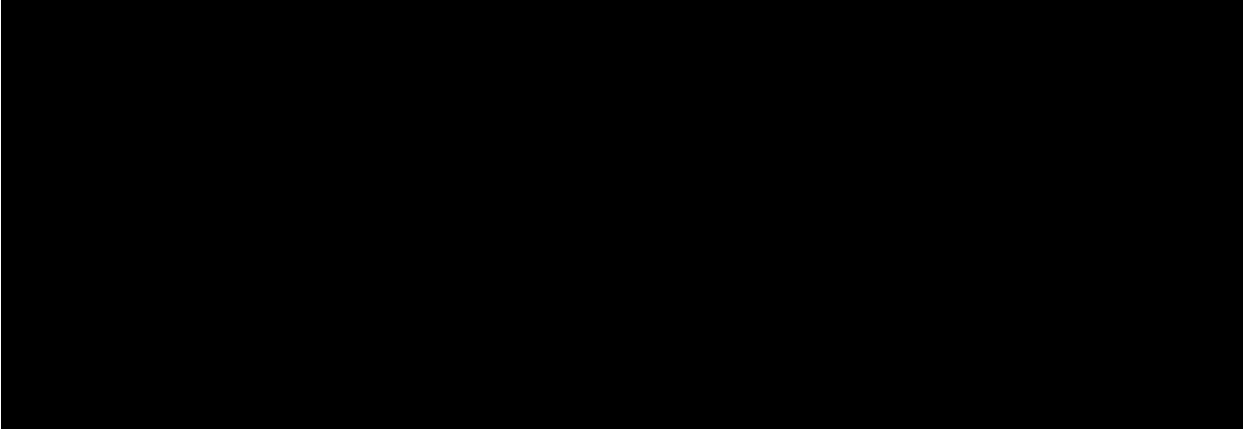
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



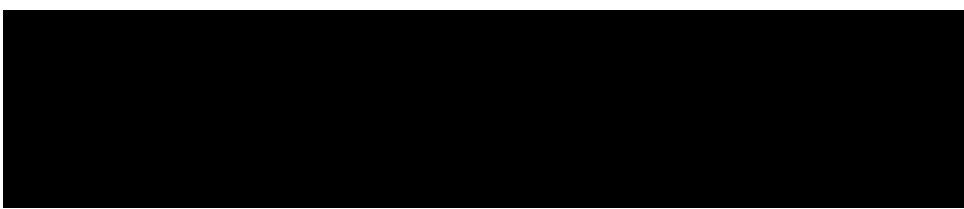
München, 01.02.2018

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt: , BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 25.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str. 58, München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 29.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 29.01.2018 / 01.02.2018



Probenbezeichnung:	MP BT 17			
Probenahmedatum:	25.01.2018			
Labornummer:	-001a			
Material:	Feststoff, Fraktion <2mm			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Anteil >2mm	46,7	%		
Anteil <2mm	53,3	%		
Trockenrückstand	82	%		DIN EN 14346
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/kg TS	0,2	DIN ISO 17380
Arsen	14	mg/kg TS	1	EN ISO 11885
Blei	56	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,41	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	15	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	31	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	9,7	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	0,51	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	440	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
EOX	u.d.B.	mg/kg TS	0,5	DIN 38414 - S17
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,072	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,036	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,056	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,80	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,26	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	2,2	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,9	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	1,4	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	1,4	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	1,3	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	1,1	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,62	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,23	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,68	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	13,254	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	13,254	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Prüfbericht:



01.02.2018

Probenbezeichnung:	MP BT 17			
Probenahmedatum:	25.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346

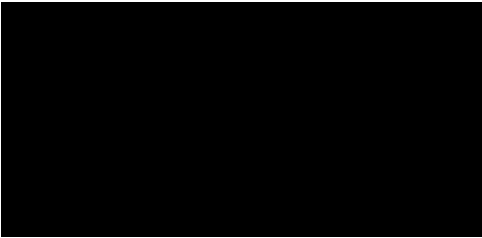


Probenbezeichnung:	MP BT 17			
Probenahmedatum:	25.01.2018			
Labornummer:	[REDACTED]-001b			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,8			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	86	µS/cm		EN 27888
Chlorid	1,5	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	5,2	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid gesamt	u.d.B.	mg/l	0,005	DIN EN ISO 14403
Arsen	4,5	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402



Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt



Anlage 7

Prüfberichte Deklarationsanalysen gemäß DepV;



Prüfberichte Nr. [redacted] A



[redacted] A

[redacted] A

[redacted] A

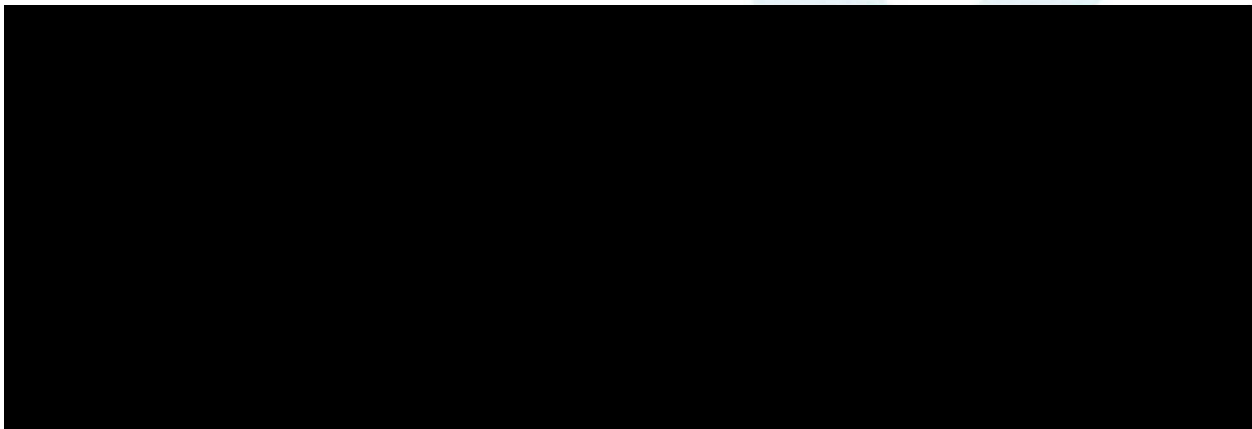
(17 Seiten)



München, 05.12.2017

Prüfbericht [REDACTED] A

Auftraggeber: [REDACTED]
Projektleiter: Frau [REDACTED]
Auftrags-Nr.: [REDACTED]
Auftraggeberprojekt: [REDACTED] BV Trudinger Str.
Probenahmedatum: 29.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: [REDACTED]
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 01.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 01.12.2017 / 05.12.2017



Probenbezeichnung:	MP BT1			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	81	%		DIN EN 14346
Glühverlust	6,7	% TS		DIN EN 15169
TOC	4,2	% TS	0,1	DIN EN 13137
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	0,022	% OS	0,01	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Probenbezeichnung:	MP BT1			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Gelöste Feststoffe	100	mg/l	50	DIN EN 15216
Fluorid	0,85	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	EN ISO 14403
Antimon	5,3	µg/l	2	EN ISO 17294-2
Barium	u.d.B.	µg/l	50	EN ISO 17294-2
Molybdän	21	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Selen	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
DOC	3,6	mg/l	1	DIN EN 1484





Erläuterungen zu Abkürzungen:

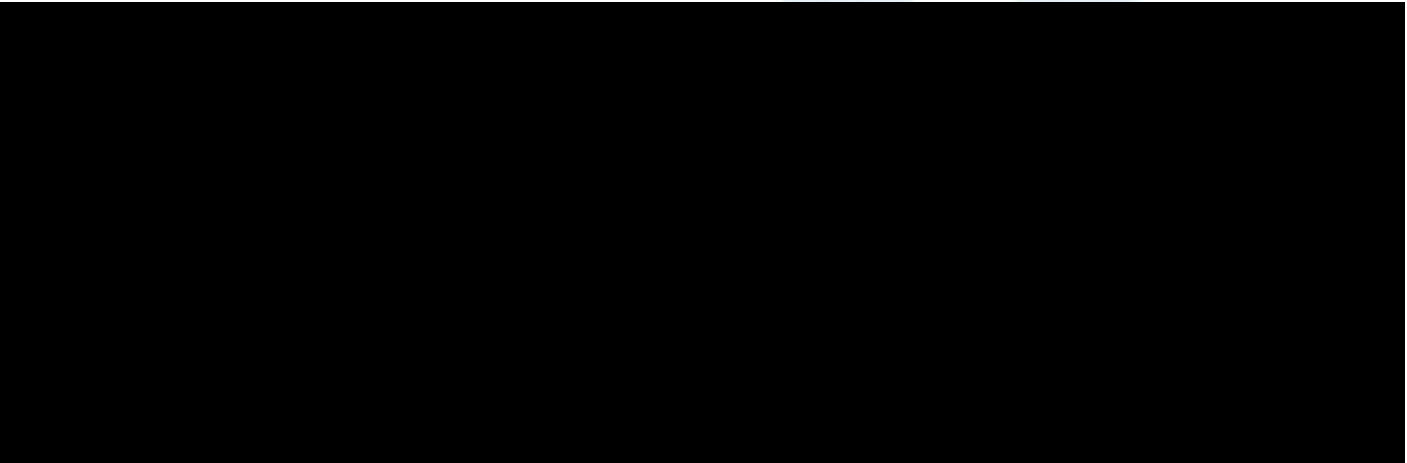
KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt



München, 15.12.2017

Prüfbericht

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Trudinger Str.
Probenahmedatum: 29.11.2017
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer + Braunglas
Eingang am: 01.12.2017
Beginn/Ende Prüfung: 01.12.2017 / 05.12.2017



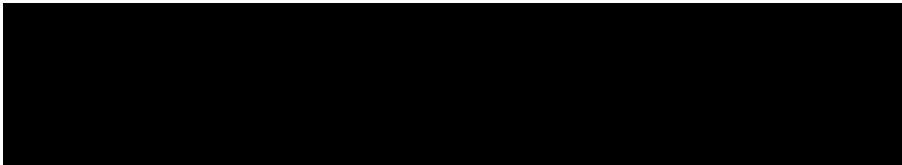
Probenbezeichnung:	MP BT7			
Probenahmedatum:	29.11.2017			
Labornummer:	[REDACTED]			
Material:	Feststoff, Gesamtfraction			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	85	%		DIN EN 14346
Glühverlust	4,9	% TS		DIN EN 15169
TOC	1,6	% TS	0,1	DIN EN 13137
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	0,012	% OS	0,01	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Probenbezeichnung: MP BT7
Probenahmedatum: 29.11.2017
Labornummer:
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Gelöste Feststoffe	55	mg/l	50	DIN EN 15216
Fluorid	0,72	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	EN ISO 14403
Antimon	3,2	µg/l	2	EN ISO 17294-2
Barium	u.d.B.	µg/l	50	EN ISO 17294-2
Molybdän	24	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Selen	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
DOC	3,3	mg/l	1	DIN EN 1484





Prüfbericht:

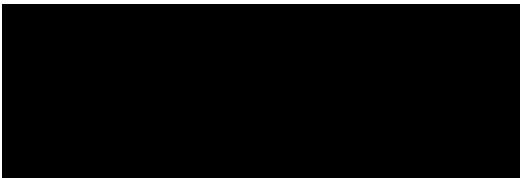


15.12.2017

Ergänzung zu Prüfbericht

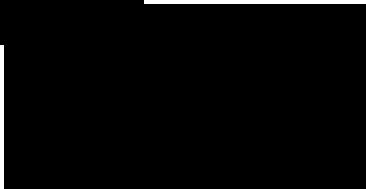


Dieser Prüfbericht ersetzt Prüfbericht vom 05.12.2017.
Änderungsgrund: Fehlerhafte Probenbezeichnung geändert.



Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



München, 06.03.2018

Prüfbericht A

Auftraggeber: 

Projektleiter: Frau 

Auftrags-Nr.: 

Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.

Probenahmedatum: 18.12.2017

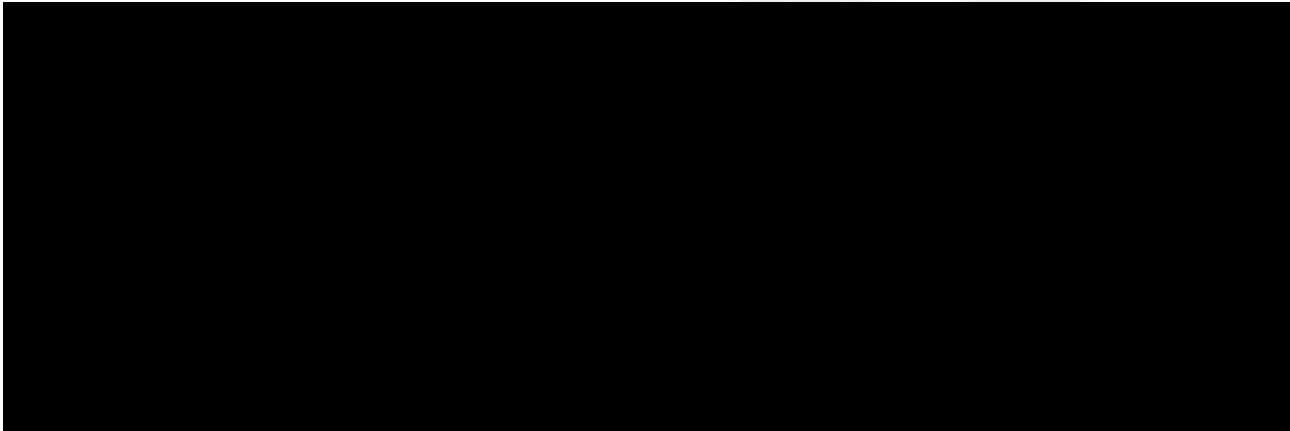
Probenahmeort: Truderinger Str. 58, München

Probenahme durch: 

Probengefäße: Eimer + Braunglas

Eingang am: 21.12.2017

Beginn/Ende Prüfung: 21.12.2017 / 06.03.2018



Probenbezeichnung:	MP BT12			
Probenahmedatum:	18.12.2017			
Labornummer:	██████████ A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	88	%		DIN EN 14346
Glühverlust	3,5	% TS		DIN EN 15169
TOC	1,6	% TS	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	0,019	% OS	0,01	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
Naphthalin	0,054	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,048	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,11	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,11	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	1,5	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,33	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	3,8	mg/kg TS	0,01	
Pyren	3,4	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	2,4	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	1,6	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	1,6	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	1,3	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	1,4	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,84	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,36	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	1,0	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	19,852	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	19,798	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Probenbezeichnung: MP BT12
Probenahmedatum: 18.12.2017
Labornummer: A-001
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Gelöste Feststoffe	57	mg/l	50	DIN EN 15216
Fluorid	0,64	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	EN ISO 14403
Antimon	2,5	µg/l	2	EN ISO 17294-2
Barium	u.d.B.	µg/l	50	EN ISO 17294-2
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Selen	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
DOC	1,9	mg/l	1	DIN EN 1484






Erläuterungen zu Abkürzungen:

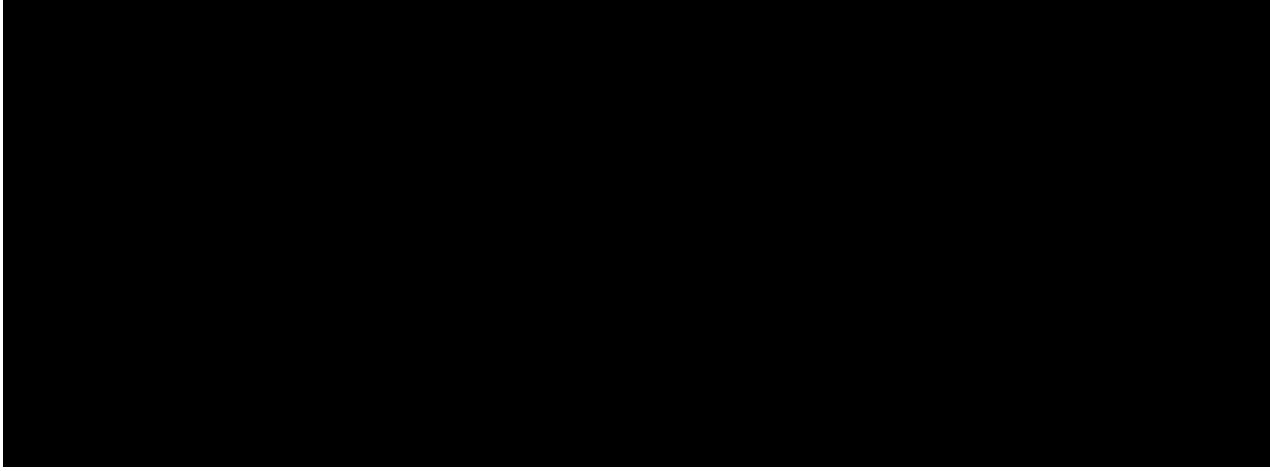
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



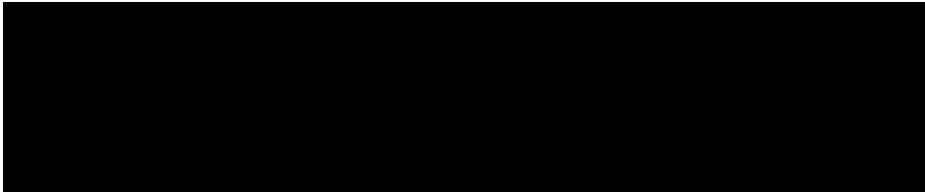
München, 31.01.2018

Prüfbericht A

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt:  BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 11.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str., München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 11.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 11.01.2018 / 31.01.2018



Probenbezeichnung:	MP BT 19			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	84	%		DIN EN 14346
Glühverlust	3,4	% TS		DIN EN 15169
Blei	38	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Cadmium	0,39	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
Chrom	17	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Kupfer	87	mg/kg TS	0,2	EN ISO 11885
Nickel	10	mg/kg TS	0,5	EN ISO 11885
Quecksilber	u.d.B.	mg/kg TS	0,1	EN ISO 12846
Zink	110	mg/kg TS	0,1	EN ISO 11885
TOC	0,72	% TS	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	u.d.B.	% OS	0,01	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
Naphthalin	0,031	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,012	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,044	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,059	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,87	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,30	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthren	2,0	mg/kg TS	0,01	
Pyren	1,7	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	1,5	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	1,2	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthren	0,92	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthren	0,81	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,87	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,44	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,18	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylene	0,47	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	11,406	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	11,375	mg/kg TS		



Prüfbericht: [Redacted] A

31.01.2018

Probenbezeichnung:	MP BT 19			
Probenahmedatum:	11.01.2018			
Labornummer:	[Redacted] A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		



Probenbezeichnung: MP BT 19
Probenahmedatum: 11.01.2018
Labornummer: A-001
Material: Feststoff, Gesamtfraktion

	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
pH-Wert	8,2			DIN 38404 - C5
Elektrische Leitfähigkeit	110	µS/cm		EN 27888
Gelöste Feststoffe	87	mg/l	50	DIN EN 15216
Fluorid	1,4	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Chlorid	u.d.B.	mg/l	1	EN ISO 10304-1
Sulfat	u.d.B.	mg/l	2	EN ISO 10304-1
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	EN ISO 14403
Arsen	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Blei	u.d.B.	µg/l	2,5	EN ISO 17294-2
Cadmium	u.d.B.	µg/l	0,5	EN ISO 17294-2
Chrom	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
Kupfer	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Nickel	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Quecksilber	u.d.B.	µg/l	0,05	EN ISO 12846
Zink	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Antimon	4,0	µg/l	2	EN ISO 17294-2
Barium	u.d.B.	µg/l	50	EN ISO 17294-2
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Selen	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
DOC	1,9	mg/l	1	DIN EN 1484
Phenolindex	u.d.B.	mg/l	0,008	DIN EN ISO 14402





Erläuterungen zu Abkürzungen:

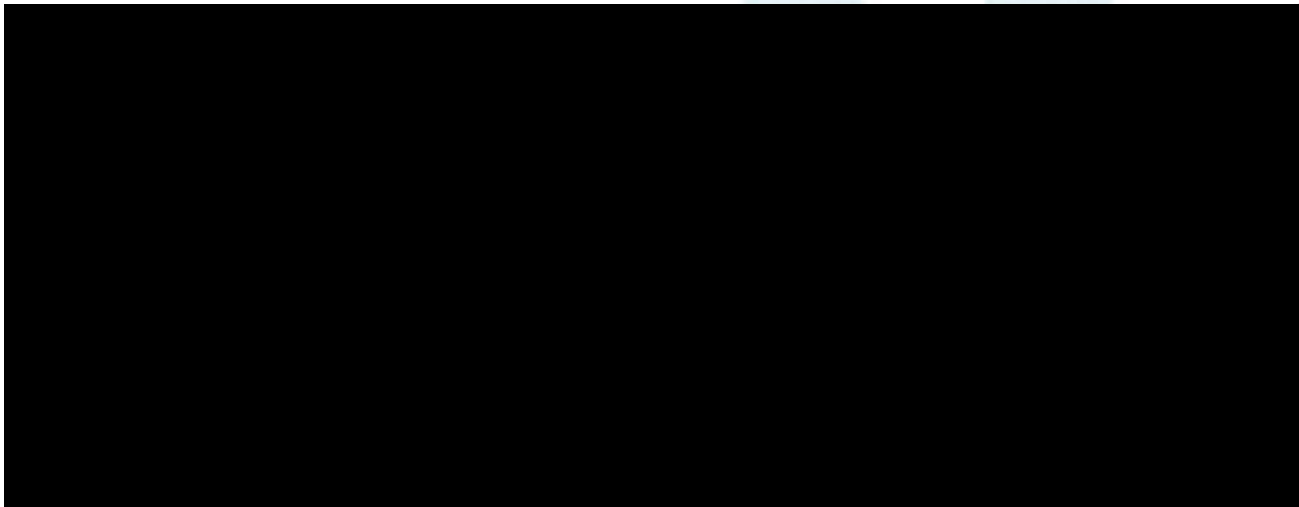
KbE: Koloniebildende Einheiten
n.n.: nicht nachweisbar
u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
Best.gr.: Bestimmungsgrenze
n.b.: nicht bestimmt



München, 07.03.2018

Prüfbericht A

Auftraggeber: 
Projektleiter: Frau 
Auftrags-Nr.: 
Auftraggeberprojekt: , BV Truderinger Str.
Probenahmedatum: 25.01.2018
Probenahmeort: Truderinger Str. 58, München
Probenahme durch: 
Probengefäße: Eimer
Eingang am: 29.01.2018
Beginn/Ende Prüfung: 29.01.2018 / 07.03.2018

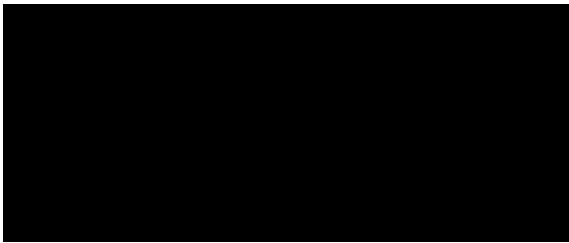


Probenbezeichnung:	MP BT 17			
Probenahmedatum:	25.01.2018			
Labornummer:	A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Trockenrückstand	87	%		DIN EN 14346
Glühverlust	3,1	% TS		DIN EN 15169
TOC	0,97	% TS	0,1	DIN EN 13137
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/kg TS	50	DIN EN 14039
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	0,019	% OS	0,01	LAGA KW/04
Benzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	DIN 38407-9
Toluol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Styrol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
o-Xylol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Cumol	u.d.B.	µg/kg TS	100	
Summe der bestimmten BTXE	0	µg/kg TS		
Naphthalin	u.d.B.	mg/kg TS	0,01	DIN ISO 18287
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TS	0,01	
Acenaphthen	0,026	mg/kg TS	0,01	
Fluoren	0,057	mg/kg TS	0,01	
Phenanthren	0,52	mg/kg TS	0,01	
Anthracen	0,15	mg/kg TS	0,01	
Fluoranthen	1,0	mg/kg TS	0,01	
Pyren	0,81	mg/kg TS	0,01	
Benz(a)anthracen	0,49	mg/kg TS	0,01	
Chrysen	0,49	mg/kg TS	0,01	
Benzo(b)fluoranthen	0,63	mg/kg TS	0,01	
Benzo(k)fluoranthen	0,31	mg/kg TS	0,01	
Benzo(a)pyren	0,50	mg/kg TS	0,01	
Indeno(123-cd)pyren	0,26	mg/kg TS	0,01	
Dibenz(ah)anthracen	0,075	mg/kg TS	0,01	
Benzo(ghi)perylen	0,26	mg/kg TS	0,01	
Summe der 16 PAK nach EPA	5,608	mg/kg TS		
Summe der 15 PAK (o. Naph.)	5,608	mg/kg TS		
PCB Nr. 28	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	DIN EN 15308
PCB Nr. 52	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 101	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 153	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 138	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 180	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
PCB Nr. 118	u.d.B.	mg/kg TS	0,005	
Summe der bestimmten PCB	0	mg/kg TS		

Probenbezeichnung:	MP BT 17			
Probenahmedatum:	25.01.2018			
Labornummer:	A-001			
Material:	Feststoff, Gesamtfraktion			
	Gehalt	Einheit	Best.gr.	Verfahren
Bestimmungen im Eluat - (DIN EN 12457-4)				
Gelöste Feststoffe	69	mg/l	50	DIN EN 15216
Fluorid	1,0	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Cyanid leicht freisetzbar	u.d.B.	mg/l	0,005	EN ISO 14403
Antimon	u.d.B.	µg/l	2	EN ISO 17294-2
Barium	u.d.B.	µg/l	50	EN ISO 17294-2
Molybdän	u.d.B.	µg/l	10	EN ISO 17294-2
Selen	u.d.B.	µg/l	5	EN ISO 17294-2
DOC	4,3	mg/l	1	DIN EN 1484

Erläuterungen zu Abkürzungen:

KbE: Koloniebildende Einheiten
 n.n.: nicht nachweisbar
 u.d.B.: unter der Bestimmungsgrenze
 Best.gr.: Bestimmungsgrenze
 n.b.: nicht bestimmt



Anlage 8

Bewertungskriterien

(2 Seiten)

Abfalltechnische Bewertung von Bodenuntersuchungen

Im Hinblick auf eine Entwicklung des Untersuchungsgebietes und die dabei potentiell erforderliche Entsorgung von schadstoffbeaufschlagtem Boden- / Auffüllungsmaterial wird für die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung relevanten und analysierten Parameter eine Bewertung anhand des Bayerischen Eckpunktepapiers (LVBGT, [4]) durchgeführt.

Das LVBGT beinhaltet für die Entsorgung schadstoffbeaufschlagten Erdreichs sogenannte Zuordnungswerte (Z-Werte). Diese Z-Werte (Z 0-Wert bis Z 2-Wert) regeln die Zuordnung von mit relevanten Schadstoffen belastetem Bodenmaterial zu Verwertungsmöglichkeiten. Hierzu werden die Verwertungsstandorte (Trockenverfüllungen) den Kategorien A (Einbau von Material Z 0), B (Einbau von Material bis Z 1.1) sowie C (Einbau von Material bis Z 2) zugeordnet und im Eckpunktepapier die jeweiligen Anforderungen an die Verfüll-Maßnahme genannt. Die Z-Werte sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Zusätzlich sind die Zuordnungskriterien für die Deponieklassen DK0 bis DKII dargestellt [5].

Tab.: Zuordnungswerte nach dem Eckpunktepapier Bayern bzw. Deponieverordnung (Feststoff und Eluat)

Parameter	Dimension	Zuordnungswerte LVBGT (EPP)				Zuordnungswerte DepV		
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK0	DKI	DKII
FESTSTOFF								
EOX	mg/kg	1	3	10	15	-	-	-
MKW	mg/kg	100	300	500	1.000	-	-	-
Σ16PAK n. EPA	mg/kg	3	5	15	20	-	-	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	1	1	-	-	-
Σ6PCB	mg/kg	0,05	0,1	0,5	1	-	-	-
Arsen	mg/kg	20	30	50	150	-	-	-
EOX	mg/kg	1	3	10	15	-	-	-
Blei	mg/kg	40	140	300	1.000	-	-	-
Cadmium	mg/kg	0,4	2	3	10	-	-	-
Chrom ges.	mg/kg	30	120	200	600	-	-	-
Kupfer	mg/kg	20	80	200	600	-	-	-
Nickel	mg/kg	15	100	200	600	-	-	-
Quecksilber	mg/kg	0,1	1	3	10	-	-	-
Zink	mg/kg	150	300	500	1.500	-	-	-
Cyanide, ges.	mg/kg	1	10	30	100	-	-	-
Glühverlust	% TS	-	-	-	-	≤ 3	≤ 3	≤ 5
TOC	% TS	-	-	-	-	≤ 1	≤ 1	≤ 3
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	% TS	-	-	-	-	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 0,8
ΣBTEX	mg/kg	-	-	-	-	≤ 6	-	-
Σ7PCB	mg/kg	-	-	-	-	≤ 1	-	-
ELUAT								
pH-Wert	-	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	5,5-13	5,5-13	5,5-13
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	1000	1500	-	-	-

Parameter	Dimension	Zuordnungswerte LVBGT (EPP)				Zuordnungswerte DepV		
		Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK0	DKI	DKII
Chlorid	mg/l	10	10	20	30	-	-	-
Sulfat	mg/l	50	50	100	150	-	-	-
Cyanid, ges.	µg/l	10	10	50	100	-	-	-
Phenolindex	µg/l	10	10	50	100	-	-	-
Arsen	µg/l	10	10	40	60	-	-	-
Blei	µg/l	20	25	100	200	-	-	-
Cadmium	µg/l	2	2	5	10	-	-	-
Chrom, ges.	µg/l	15	30	75	150	-	-	-
Kupfer	µg/l	50	50	150	300	-	-	-
Nickel	µg/l	40	50	150	300	-	-	-
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	-	-	-
Zink	µg/l	100	100	300	600	-	-	-
Gelöste Feststoffe	mg/l	-	-	-	-	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000
Fluorid	mg/l	-	-	-	-	≤ 1	≤ 5	≤ 15
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	-	-	-	-	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5
Antimon	µg/l	-	-	-	-	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07
Barium	µg/l	-	-	-	-	≤ 2	≤ 5	≤ 10
Molybdän	µg/l	-	-	-	-	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1
Selen	µg/l	-	-	-	-	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05
DOC	µg/l	-	-	-	-	≤ 50	≤ 50	≤ 80