

Orientierende technische Erkundung
zum Bauvorhaben
Baugebiet „Hüttenberger Weg“
in 88214 Ravensburg - OT Torkenweiler

BV-Code: BV 000 35 768

Aktenzeichen: AZ 21 03 069

Bauvorhaben: Baugebiet „Hüttenberg Weg „
88214 Ravensburg / OT Torkenweiler
- orient. technische Erkundung -

Auftraggeber: Stadt Ravensburg
Salamanderweg 22
88212 Ravensburg

Bearbeitung: M.Sc. Geol. Veronika Schmidt

Datum: 29.04.2021

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Inhaltsverzeichnis

1	Vorgang	4
2	Untersuchungsumfang & Probenahme.....	4
3	Ergebnisse chemische Analytik & Bewertung.....	7
4	Hinweise und Empfehlungen	10

Anlagenverzeichnis

1.1	Übersichtslageplan, unmaßstäblich
1.2	Lageplan mit Untersuchungspunkten TF 1: 0,0 - 0,1 m / TF 2: 0,0 - 0,3 m, Bewertung Vorsorgewerte BBodSchV, unmaßstäblich
1.3	Lageplan mit Untersuchungspunkten TF 1: 0,1 - 0,3 m / TF 2: 0,3 - 0,6 m, Bewertung Vorsorgewerte BBodSchV, unmaßstäblich
1.4	Lageplan mit Untersuchungspunkten TF 1: 0,0 - 0,1 m / TF 2: 0,0 - 0,3 m, Bewertung Pfad Boden-Mensch, unmaßstäblich
1.5	Lageplan mit Untersuchungspunkten TF 1: 0,1 - 0,3 m / TF 2: 0,3 - 0,6 m, Pfad Boden-Mensch, unmaßstäblich
1.6	Lageplan mit Untersuchungspunkten TF 2: 0,0 - 0,3 m, Bewertung Pfad Boden-Nutzpflanze, unmaßstäblich
2.1-5	Bodenkundliche Profile für die Teilflächen TF 1-5, M.d.H. 1: 25, M.d.L. unmaßstäblich
3	Fotodokumentation
4.1-10	Probenahme-Protokolle
5.1	Analysenbericht der BVU GmbH, TF 1 (Pfad Boden-Mensch)
5.2	Analysenbericht der BVU GmbH, TF 2-5, (Pfad Boden-Mensch)
5.3	Analysenbericht der BVU GmbH, TF 2-5, (Pfad Boden-Mensch)

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Verwendete Unterlagen und Literatur

- [1] BauGrund Süd Gesellschaft für Bohr- und Geotechnik mbH, Zeppelinstraße 10, 88410 Bad Wurzach: Geotechnischer Bericht zum Baugebiet „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg, AZ 20 10 019, BV 00035 768, gef. 22.02.2021
- [2] MARSCHALL & KLINGENSTEIN Ingenieure GmbH, Eisenbahnstraße 3, 88069 Tettnang: Erschließung Baugebiet „Hüttenberger Weg“ - Straßenbau - Lageplan, Achse10, Variante V3, Vorplanung, Maßstab 1 : 250, gef. 11.11.2020
- [3] Geologische Karte von Baden-Württemberg 1 : 25 000, Blatt 8223 Ravensburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg, Freiburg i. Br. 1998[4] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden – Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14. März 2007-
AZ.: 25-8980.08M20 Land/3, Stand 2016
- [5] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG), Bundesministerium für Justiz und den Verbraucherschutz; 17.03.1998, Zuletzt geändert durch Art. 101 V v. 31.8.2015 I 1474
- [6] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Ausfertigungsdatum 12.07.1999
- [7] LAGA PN 98, Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand: Dezember 2001
- [8] LAGA - Methodensammlung Abfalluntersuchung, LAGA - Forum Abfalluntersuchung, Version 3.0, Stand 14.10.2016
- [9] Bodenkundliche Kartieranleitung KA5, 2005

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

1 Vorgang

Die Stadt Ravensburg beabsichtigt die Erschließung des Baugebiets „Hüttenberger Weg“ im Ortsteil Torkenweiler der Großen Kreisstadt Ravensburg.

Die geologische sowie hydrologische Beschaffenheit des Baugrundes ist bereits im geotechnischen Bericht [1] vom 22.02.2021 zusammenfassend erläutert. Im Zuge einer abfallrechtlichen Erstbewertung der vor Ort anstehenden Bodenschichten wurde in einer Mischprobe aus dem Oberbodenhorizont eine erhöhte Kupferkonzentration ermittelt, welche die Vorsorgewerte nach der BBodSchV [6] deutlich überschritten hat.

Für eine repräsentative Aussage über mögliche Belastungen der vor Ort anstehenden Bodenschichten (vor allem A- und B - Horizont) wurde die Fa. BauGrund Süd von der Stadt Ravensburg mit einer ergänzenden Flächenbeprobung des geplanten Baugebiets beauftragt.

In Abstimmung mit dem Landratsamt Ravensburg wurde das Areal in Abhängigkeit der zukünftigen Nutzung (Bauparzellen / allgemeine Grünflächen bzw. Regenrückhaltebecken) in fünf Teilflächen (TF 1-5) unterteilt. Die Teilflächen sind den Lageplänen der Anlagen 1.2-6 zu entnehmen. Aus jeder Teilfläche wurden mittels Bohrstocksondierungen bzw. dem Eijkelkamp - Bohrstock Bodenproben entnommen und je Teilfläche, horizontbezogen zu Mischproben zusammengestellt. Ziel der Maßnahme war es im Fall von Bodenbelastungen eine vertikale sowie horizontale Abgrenzung der Bodenschichten treffen zu können.

Der vorliegende Erläuterungsbericht umfasst eine bodenschutzrechtliche Erstbewertung für den Pfad Boden-Mensch sowie Boden-Nutzpflanze als auch eine abfallrechtliche Abschätzung der im Zuge der Erdarbeiten voraussichtlich anfallenden Bodenschichten.

Die Ergebnisse dieser Beprobung werden im Folgenden dargestellt.

2 Untersuchungsumfang & Probenahme

Die Probenahme der Bodenproben erfolgte im Zeitraum vom 08.04.2021 bis 09.04.2021 mittels Bohrstocksondierungen bzw. dem Eijkelkamp - Bohrstock. Je Teilfläche wurden an 15 bis 19 Einstichstellen horizontbezogen Bodenproben entnommen. Die Horizontunterteilung orientierte sich dabei an den Vorgaben der BBodSchV [6] für den Pfad Boden-Mensch, so dass je Teilfläche von 0,0 - 0,1 m, 0,1 - 0,3 m, 0,3 - 0,6 m sowie 0,6 - 0,9 m Bodenproben zu Mischprobe zusammengestellt wurden.

Die Eckpunkte der einzelnen Flächen wurden mittels GPS eingemessen. Der Standort des Projektareals selbst ist im Übersichtslageplan der Anlage 1.1 abgebildet.

Die erkundeten Bodenschichten wurden gemäß der bodenkundlichen Kartieranleitung [9] aufgenommen. Je Teilfläche wurden die aufgeschlossenen Bodenschichten zu einem Flächenprofil zusammengefasst, welches in den Anlagen 2.1-5 mit Schichtenverzeichnis aufgeführt ist.

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Die Anlage 3 enthält eine Fotodokumentation mit ausgewählten exemplarischen Aufnahmen zu den Bohrstocksondierungen.

Aus den entnommenen Mischproben wurden für die Flächen **TF 2-5**, für welche eine spätere Bebauung vorgesehen ist, die Schichtenhorizonte von **0,0 - 0,1 m sowie von 0,1 - 0,3 m zu flächenbezogenen Mischproben zusammengefasst**. Hintergrund dieser Zusammenfassung ist, dass im Zuge der Bebauung der Oberboden in der Regel in einem Zug abgetragen und für eine spätere Verwertung vor Ort zwischengelagert bzw. ortsfremd verwertet wird. Somit ist im Zuge der Erdarbeiten von einer Mischung der zwei Horizonte auszugehen. Von den Proben der Schichtenhorizonte 0,0 - 0,1 m sowie 0,1 - 0,3 m wurden Rückstellproben im Kernlager der Fa. BauGrund Süd aufbewahrt.

Für die Teilfläche **TF 1** wurden die **Unterteilung von 0,0 - 0,1 m sowie von 0,1 - 0,3 m** für die Analytik beibehalten. Im Bereich dieser Fläche ist lediglich ein kleiner Weg sowie im Randbereich ein Retentionsbecken vorgesehen, so dass davon auszugehen ist, dass die ursprüngliche Schichtenabfolge in weiten Bereich erhalten bleibt.

Die Mischproben der tieferreichenden Horizonte, das heißt der Horizonte von 0,6 - 0,9 m (TF 2 - 5) bzw. von 0,3 - 0,9 m (TF 1) wurden vorerst im Kernlager der Fa. BauGrund Süd rückgestellt, so dass im Falle erhöhter Schadstoffkonzentrationen diese für weitergehende Untersuchungen herangezogen werden können.

Die für eine Analytik ausgewählten Mischproben wurden der BVU GmbH in Markt Rettenbach zur Untersuchung übergeben. Die Analytik der Mischproben aus den Teilflächen TF 2-5 umfasste für die Schichtenhorizonte von 0,0 - 0,3 m bzw. 0,3 - 0,6 m die Prüfwerte für den Pfad Boden-Mensch nach BBodSchV [6] zzgl. dem Parameter Kupfer im Feststoff. Für die Teilfläche TF 1 gliederten sich die analysierten Schichtenhorizonte in Tiefen von 0,0 - 0,1 m sowie 0,1 - 0,3 m auf.

Zusätzlich wurden im Hinblick auf ggf. anzulegende Nutzgärten die Mischproben des Schichtenhorizontes 0,0 - 0,3 m aus den Teilflächen TF 2-5 nach den Vorgaben für den Pfad Boden-Nutzpflanze (Tabelle 2.2 nach BBodSchV [6]) untersucht.

Eine genaue Beschreibung mit Probenbezeichnung, Zusammenstellung, Herkunft und Entnahmetiefen der Laborproben sowie der Parameterumfang ist in der Tabelle 1 dargestellt sowie den Probenahmeprotokollen der Anlagen 4.1-10 zu entnehmen.

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Tabelle 1: Bodenproben mit Probenbezeichnung, Zusammenstellung Entnahmestelle und -tiefe

Proben- bezeichnung	Herkunft der Einzel-/bzw. Mischprobe	Entnahmetiefe der Probe (m u. GOK)	Bodenansprache	Parameterumfang
TF 1 (0,0 - 0,1 m)	TF 1	0,0 - 0,1	<u>A - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach humos, schwach kiesig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS
TF 1 (0,1 - 0,3 m)		0,1 - 0,3	<u>A - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, kiesig, schwach organisch	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS
TF 2 (0,0 - 0,3 m)	TF 2	0,0 - 0,3	<u>A - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, humos, schwach kiesig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS Pfad Boden- Nutzpflanze Tabelle 2.2
TF 2 (0,3 - 0,6 m)		0,3 - 0,6	<u>B - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS
TF 3 (0,0 - 0,3 m)	TF 3	0,0 - 0,3	<u>A - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, humos, schwach kiesig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS Pfad Boden- Nutzpflanze Tabelle 2.2
TF 3 (0,3 - 0,6 m)		0,3 - 0,6	<u>B - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS
TF 4 (0,0 - 0,3 m)	TF 4	0,0 - 0,3	<u>A - Horizont:</u> Schluff, sandig, humos, kiesig, humos	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS Pfad Boden- Nutzpflanze Tabelle 2.2
TF 4 (0,3 - 0,6 m)		0,3 - 0,6	<u>B - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Proben- bezeichnung	Herkunft der Einzel-/bzw. Mischprobe	Entnahmetiefe der Probe (m u. GOK)	Bodenansprache	Parameterumfang
TF 5 (0,0 - 0,3 m)	TF 5	0,0 - 0,3	<u>A - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach kiesig, humos	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS Pfad Boden- Nutzpflanze Tabelle 2.2
TF 5 (0,3 - 0,6 m)		0,3 - 0,6	<u>B - Horizont:</u> Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	<u>BBodSchV:</u> Pfad Boden-Mensch, Tabelle 1.3 zzgl. Cu im FS

In den Anlagen 4.1-10 sind die einzelnen Probenahme-Protokolle zu den untersuchten Böden aufgeführt. Die detaillierten Analysenberichte zu den Bodenproben sind in den Anlagen 5.1-3 zu finden.

3 Ergebnisse chemische Analytik & Bewertung

Die Analytik erfolgte im chemischen Labor der BVU GmbH in Markt Rettenbach gemäß dem Parameterumfang der Tabelle 1.3 nach BBodSchV [6] zzgl. dem Parameter Kupfer im Feststoff für den Pfad Boden-Mensch. Für die Teilflächen TF 2-5 (0,0 - 0,3 m) wurde der Parameterumfang der Tabelle 2.2 nach BBodSchV [6] für den Pfad Boden-Nutzpflanze hinzugezogen. Die Untersuchungen erfolgten im Feststoff an der Fraktion < 2 mm.

Sämtliche Laboranalysenberichte sind in den Anlage 5.1-3 enthalten.

In der Tabelle 2 sind die jeweiligen Laborproben mit Angabe eines Bewertungsvorschlages für den Pfad Boden-Mensch sowie Boden-Nutzpflanze aufgeführt. Zusätzlich wurde eine Bewertung nach den Vorsorgewerten der BBodSchV bzw. eine abfallrechtliche Bewertung nach den Kriterien der VwV B.W. für die untersuchten Parameter mitaufgenommen. Die abfallrechtliche Bewertung stellt dabei keine abschließende sondern lediglich eine orientierende Bewertung dar.

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Tabelle 2: Analyseergebnisse der untersuchten Bodenproben mit Bewertungsvorschlag

Proben- bezeichnung	Bodenart	BBodSchV [6] Vorsorge- werte	BBodSchV [6] Pfad Boden- Mensch	BBodSchV [6] Pfad Boden- Nutzpflanze	VwV B.W.¹⁾ [4]
TF 1 (0,0 - 0,1 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0
TF 1 (0,1 - 0,3 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0
TF 2 (0,0 - 0,3 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	eingehalten	Z 0
TF 2 (0,3 - 0,6 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0
TF 3 (0,0 - 0,3 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	eingehalten	Z 0
TF 3 (0,3 - 0,6 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0
TF 4 (0,0 - 0,3 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	eingehalten	Z 0
TF 4 (0,3 - 0,6 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Proben- bezeichnung	Bodenart	BBodSchV [6] Vorsorge- werte	BBodSchV [6] Pfad Boden- Mensch	BBodSchV [6] Pfad Boden- Nutzpflanze	VwV B.W. ¹⁾ [4]
TF 5 (0,0 - 0,3 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	eingehalten	Z 0
TF 5 (0,3 - 0,6 m)	Lehm/ Schluff	eingehalten	eingehalten	-	Z 0

1) Bewertung vorläufig zu betrachten, da nicht vollständiger Analyseumfang nach VwV B.W. / unbelasteter Oberboden ist einer hochwertigen Verwertung zuzuführen

Wie die zusammengefassten Analysenergebnisse der Tabelle 2 sowie die Analysenberichte der Anlagen 5.1-3 aufzeigen, wurde der erhöhte Kupferwert der Untersuchungen aus dem Geotechnischen Bericht [1] nicht bestätigt. Die untersuchten, flächen- und horizontbezogenen Mischproben sind durchwegs als unauffällig zu bezeichnen und halten die Prüfwerte für den Pfad Boden-Mensch als auch die Maßnahmen- und Prüfwerte für den Pfad Boden-Nutzpflanze der BBodSchV [6] ein. Somit ist eine uneingeschränkte Nutzung der geplanten Bauflächen möglich.

Ebenso ergeben sich aus den Untersuchungen **keine Überschreitung der Vorsorgewerte nach BBodSchV [6]** bzw. werden die Grenzwerte für eine Einstufung in die **Verwertungskategorie Z 0** (für die untersuchten Parameter) eingehalten, so dass nach derzeitigem Kenntnisstand eine uneingeschränkte Verwertung des abzutragenden Bodenmaterial möglich ist.

Im Fall des Oberbodens ist zu beachten, dass dieser ein schützenswertes Gut darstellt und schädliche Bodenverunreinigungen, zu welchen unter anderem eine schädliche Verdichtung des Oberbodens zählt, im Zuge der Erdarbeiten zu vermeiden sind. Für ortsfremd zu verwertenden Oberboden ist ein möglichst hochwertiger Verwertungsweg zu wählen. Unter Berücksichtigung der Analyseergebnisse wird das 70 % - Kriterium nach BBodSchV [6] eingehalten, so dass grundsätzlich eine Verwertung auf einer landwirtschaftlichen Fläche im Sinne einer Bodenverbesserung möglich ist. Bei einer Verwertung auf einer landwirtschaftlichen Fläche sind die Vorgaben des §12 der BBodSchV [6] zu beachten.

Die Analysenergebnisse der untersuchten Proben sind detailliert im Laborprotokoll der Anlagen 5.1-3 aufgeführt. Die erstellten Analysen beziehen sich auf eine Bewertung des Bodens für die jeweiligen Parameter für die in der Aufnahme dargestellten Ansatzstellen und Tiefenbereiche.

AZ 21 03 069, BG „Hüttenberger Weg“ in 88214 Ravensburg - Orientierende technische Erkundung

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Aushubarbeiten auch höher belastetes Material angetroffen wird. In diesem Fall ist die Unterzeichnerin des Berichts hinzuziehen.

4 Hinweise und Empfehlungen

Die im Bericht enthaltenen Angaben beziehen sich auf die oben genannten Untersuchungsstellen. Abweichungen von gemachten Angaben (Schichttiefen, Bodenzusammensetzung etc.) können aufgrund der Heterogenität des Untergrundes nicht ausgeschlossen werden. **Es ist eine sorgfältige Überwachung der Erdarbeiten und eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse im Vergleich zu den Untersuchungsergebnissen und Folgerungen erforderlich.**

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge eines Aushubes auch höher belastetes Material angetroffen wird. Bei Aushubarbeiten ist dies zu berücksichtigen und organoleptisch auffälliges Material zu separieren.

Die vorgenommene abfallrechtliche Bewertung stellt eine Einstufungsempfehlung dar, die **vor Abfuhr des Materials** bzw. vor dem Beginn der Erdarbeiten mit der Annahmestelle sowie der zuständigen Fachbehörde abzustimmen ist. Abzutragender und ortsfremd zu verwertender Oberboden ist einer hochwertigen Verwertung zuzuführen. Eine Verwendung des Oberbodens für Geländeverfüllungen ist lediglich in den oberen rd. 0,30 m zu Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht zulässig.

Für ergänzende Erläuterungen sowie zur Klärung der im Verlauf der weiteren Planung und Ausführung noch offenen Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung



Alois Jäger
Geschäftsführer



Veronika Schmidt
M.Sc.-Geol.

baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.1: Übersichtslageplan
Maßstab: unmaßstäblich

Ravensburg-

Torkenwei

Untersuchungsgebiet

Hüttenberger Weg

Oberhofen

Untereschach

N

Google Earth

© 2020 Google
© 2020 GeoBasis-DE/BKG
© 2020 Google
© 2020 GeoBasis-DE/BKG

baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.2: Lageplan mit Untersuchungspunkten
TF 1: 0,0 - 0,1 m / TF 2-5: 0,0 - 0,3 m
unmaßstäblich

Legende:

- ★ NS - Nut sondierung
- - BBodSchV Vorsorgewerte eingehalten
- - BBodSchV Vorsorgewerte nicht eingehalten

Gr 11.08.2020

TF 5

TF 3

TF 4

TF 2

TF 1

Umspannstation

Stadt Ravensburg

STÄDTEBAULICHER ENTWURF

Variante 2

BEBAUUNGSPLAN
"Hüttenberger Weg"

Stadtplanungsamt
A. Beuck

Stand 19.06.20

M 1:1000



baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.3: Lageplan mit Untersuchungspunkten
TF 1: 0,1 - 0,3 m / TF: 2-5 0,3 - 0,6 m
Maßstab: unmaßstäblich

Legende:

- ★ NS - Nut sondierung
- - BBodSchV Vorsorgewerte eingehalten
- - BBodSchV Vorsorgewerte nicht eingehalten

Gr 11.08.2020

TF 5

TF 3

TF 4

TF 2

TF 1

Umspannstation

Stadt Ravensburg

STÄDTEBAULICHER ENTWURF

Variante 2

BEBAUUNGSPLAN
"Hüttenberger Weg"

Stadtplanungsamt
A. Beuck

Stand 19.06.20

M 1:1000



baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.4: Lageplan mit Untersuchungspunkten
TF 1: 0,0 - 0,1 m / TF 2-5: 0,0 - 0,3 m
unmaßstäblich

Legende:

- ★ NS - Nut sondierung
- BBodSchV Pfad Boden-Mensch (Kinderspielplatz) eingehalten
- BBodSchV Pfad Boden-Mensch (Kinderspielplatz) nicht eingehalten

Gr 11.08.2020

TF 5

TF 3

TF 4

TF 2

TF 1

Umspannstation

Stadt Ravensburg

STÄDTEBAULICHER ENTWURF
Variante 2

BEBAUUNGSPLAN
"Hüttenberger Weg"

Stadtplanungsamt
A. Beuck

Stand 19.06.20

M 1:1000



baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.5: Lageplan mit Untersuchungspunkten
TF 1: 0,1 - 0,3 m / TF 2-5: 0,3 - 0,6 m
unmaßstäblich

Legende:

- ★ NS - Nut sondierung
- BBodSchV Pfad Boden-Mensch (Kinderspielplatz) eingehalten
- BBodSchV Pfad Boden-Mensch (Kinderspielplatz) nicht eingehalten

Gr 11.08.2020

TF 5

TF 3

TF 4

TF 2

TF 1

Umspannstation

Stadt Ravensburg

STÄDTEBAULICHER ENTWURF
Variante 2

BEBAUUNGSPLAN
"Hüttenberger Weg"

Stadtplanungsamt
A. Beuck



M 1:1000

Stand 19.06.20

baugrund süd

weishaupt gruppe

BG "Hüttenberger Weg"
in 88214 Ravensburg

AZ: 21 03 069

Anlage 1.6: Lageplan mit Untersuchungspunkten
TF 2-5: 0,0 - 0,3 m, unmaßstäblich

Legende:

- ★ NS - Nut sondierung
- - BBodSchV Pfad Boden-Nutzpflanze (Nutzgarten) eingehalten
- - BBodSchV Pfad Boden-Nutzpflanze (Nutzgarten) nicht eingehalten

Gr 11.08.2020

TF 5

TF 3

TF 4

TF 2

TF 1

Umspannstation

Stadt Ravensburg

STÄDTEBAULICHER ENTWURF
Variante 2

BEBAUUNGSPLAN
"Hüttenberger Weg"

Stadtplanungsamt
A. Beuck

Stand 19.06.20

M 1:1000



Bodenkundliches Profil

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

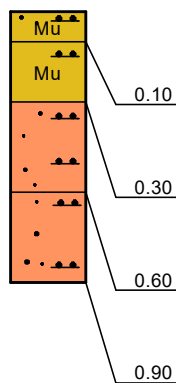
TF 1

0.00 m

m u. GOK

0.00

-1.00



A - Horizont, Schluff
stark sandig, schwach humos, schwach kiesig, dunkelbraun
bis braun, weich, erdfeucht

OU

A - Horizont, Schluff
stark sandig, kiesig, schwach organisch, braun, weich,
erdfeucht

OU/SU*

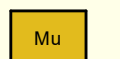
B - Horizont, Schluff
stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, braun, weich
bis steif, erdfeucht

UL/TL

B - Horizont, Schluff
sandig bis stark sandig, schwach kiesig bis kiesig,
braun, weich bis steif, feucht

UM/TM

Legende



Mutterboden



Verwitterungsdecke

Anm.: Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Bodenkundliches Profil

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

TF 2

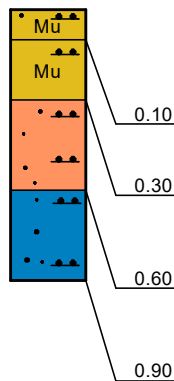
0.00 m

m u. GOK

0.00



-1.00



A - Horizont, Schluff

stark sandig, humos, schwach kiesig, stark durchwurzelt, vereinzelt Ziegelbruch, dunkelbraun bis braun, weich, erdfeucht

OU

A - Horizont, Schluff

stark sandig, kiesig, organisch, braun, weich, erdfeucht

OU/SU*

B - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig, braun bis beige, weich, erdfeucht

SU*/UL

Cv - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig bis tonig, graubraun bis beige, weich bis steif, feucht

UM/TM

Legende



Mutterboden



Grundmoräne



Verwitterungsdecke

Anm.: Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Bodenkundliches Profil

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

TF 3

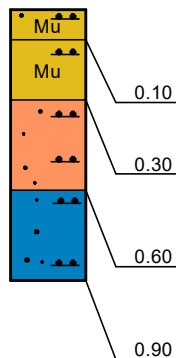
0.00 m

m u. GOK

0.00



-1.00



A - Horizont, Schluff

stark sandig, humos, schwach kiesig, stark durchwurzelt, dunkelbraun bis braun, weich, erdfeucht

OU

A - Horizont, Schluff

stark sandig, kiesig, organisch, braun, weich, erdfeucht

OU/SU*

B - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig, braun bis beige, weich, erdfeucht

SU*/UL

Cv - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig bis tonig, hellbraun, weich bis steif, feucht

UL/TL

Legende



Mutterboden



Grundmoräne



Verwitterungsdecke

Anm.: Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Bodenkundliches Profil

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

TF 4

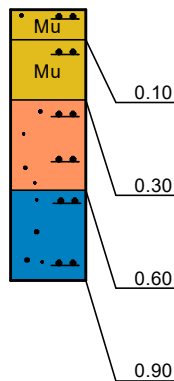
0.00 m

m u. GOK

0.00



-1.00



A - Horizont, Schluff

sandig, schwach humos, schwach kiesig bis kiesig, stark durchwurzelt, dunkelbraun bis braun, weich, erdfeucht

OU

A - Horizont, Schluff

schwach sandig bis sandig, kiesig, organisch, braun, weich, erdfeucht

OU

B - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig, braun bis ocker, weich, erdfeucht

UL/SU*

Cv - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig bis tonig, ocker, weich bis steif, feucht

UL/TL

Legende



Mutterboden



Grundmoräne



Verwitterungsdecke

Anm.: Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Bodenkundliches Profil

Maßstab d.H. 1:25, Maßstab d. L. unmaßstäblich

TF 5

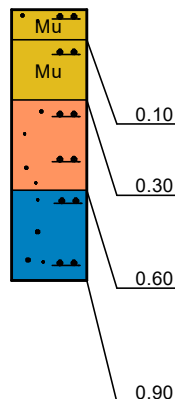
0.00 m

m u. GOK

0.00



-1.00



A - Horizont, Schluff

sandig bis stark sandig, schwach humos bis humos, schwach kiesig, stark durchwurzelt, dunkelbraun bis braun, weich, erdfeucht

OU

A - Horizont, Schluff

stark sandig, kiesig, organisch, braun, weich, erdfeucht

OU/SU*

B - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig, Pflanzenreste, braun bis beige, weich, erdfeucht

UL/SU*

B - Horizont, Schluff

stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig bis tonig, Pflanzenreste, graubraun bis beige, weich bis steif, feucht

UM/TM

Legende



Mutterboden



Grundmoräne



Verwitterungsdecke

Anm.: Die Aufschlüsse und die Schichtenabfolge stellen punktuelle Untersuchungen dar.

Teilfläche 1:

1.1:



1.2:



1.3:



1.4:



1.5:



1.6:



1.7:



1.8:



1.9:



1.10:



1.11:



1.12:



1.13:



1.14:



1.15:



1.16:



1.17:



1.18:



1.19:



Teilfläche 2:

2.1



TF 2.2:



TF 2.3:



TF 2.4:



TF 2.5:



TF 2.6:



TF 2.7:



TF 2.8:



TF 2.9:



TF 2.10:



TF 2.11:



TF 2.12:



TF 2.13:



TF 2.14:



TF 2.15:



TF 2.16:



TF 2.17:



TF 2.18:



Teilfläche 3:

3.1:



3.2:



3.3:



3.4:



3.5:



3.6:



3.7:



3.8:



3.9:



3.10:



3.11:



3.12:



3.13:



3.14:



3.15:



Teilfläche 4:

4.1:



4.2:



4.3:



4.4:



4.5:



4.6:



4.7



4.8:



4.9:



4.10:



4.11:



4.12:



4.13:



4.14:



4.15:



4.16:



4.17:



Teilfläche 5:

TF 5.1:



TF 5.2:



TF 5.3:



TF 5.4:



TF 5.5:



TF 5.6:



TF 5.7:



TF 5.8:



TF 5.9:



TF 5.10:



TF 5.11:



TF 5.12:



TF 5.13:



TF 5.14:



TF 5.15:



TF 5.16:



TF 5.17:



TF 5.18:



Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 1 (0,0 - 0,1 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,0 - 0,1 m	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, stark sandig, schwach humos, schwach kiesig	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	19	
Volumen Einzelproben:	0,1 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 2 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Anlage 4.2

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 1 (0,1 - 0,3 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,1 -0,3	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, stark sandig, kiesig, schwach organisch	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	19	
Volumen Einzelproben:	0,1 l bis 0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 2 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch/-Nutzpflanze zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 2 (0,0 - 0,3 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,0 - 0,3	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, stark sandig, humos, schwach kiesig	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun bis braun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	36	
Volumen Einzelproben:	0,1 l bis 0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	ja	
Menge Laborprobe:	ca. 4 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 2 (0,3 - 0,6 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,3 - 0,6	
	B - Horizont:	
Materialart / Beimengungen:	Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	
Farbe / Geruch:	braun bis beige/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	18	
Volumen Einzelproben:	0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 4 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch/-Nutzpflanze zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 5 (0,0 - 0,3 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,0 - 0,3	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, stark sandig, humos, schwach kiesig	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	30	
Volumen Einzelproben:	0,1 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	ja	
Menge Laborprobe:	ca. 1,5 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 5 (0,3 - 0,6 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,3 - 0,6	
Materialart / Beimengungen:	B - Horizont: Schluff, stark sandig, schwach kiesig, schwach tonig	
Farbe / Geruch:	braun bis beige/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	15	
Volumen Einzelproben:	0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 3 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch/-Nutzpflanze zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 4 (0,0 - 0,3 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,0 - 0,3	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, sandig, humos, kiesig, humos	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	34	
Volumen Einzelproben:	0,1 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	ja	
Menge Laborprobe:	ca. 2 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 4 (0,3 - 0,6 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,3 - 0,6	
	B - Horizont:	
Materialart / Beimengungen:	Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	
Farbe / Geruch:	braun bis ocker/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	17	
Volumen Einzelproben:	0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 4 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch/-Nutzpflanze zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 5 (0,0 - 0,3 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,0 -0,3	
Materialart / Beimengungen:	A - Horizont: Schluff, stark sandig, schwach kiesig, humos	
Farbe / Geruch:	dunkelbraun/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	36	
Volumen Einzelproben:	0,1 l - 0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	ja	
Menge Laborprobe:	ca. 2 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

Probenahme-Protokoll

Projekt-Nr. AZ 21 03 069
Projekt: BG "Hüttenberger Weg
in 88213 Ravensburg - OT Torkenweiler

A. Allgemeine Angaben

Auftraggeber: Stadt Ravensburg, Tiefbauamt Stadtentwässerung
Straße/Postfach: Salamanderweg 22
PLZ, Ort: 88212 Ravensburg

Baustelle / Ort der Probenahme: BG Hüttenberger Weg, Ravensburg

Zweck der Probenahme/Untersuchung: Bodenschutzrechtliche /abfallrechtliche Bewertung
Analyseumfang: BBodSchV Pfad Boden-Mensch zzgl. Kupfer
Probennehmende Stelle: Baugrund Süd 88410 Bad Wurzach, Zeppelinstraße 10
Probennehmer: Jonathan Stocke / Katja Denkel
Probenahmedatum: 08.04.2021

B. Vor-Ort-Gegebenheiten/Materialbeschreibung

Probenbezeichnung	TF 5 (0,3 - 0,6 m)	
Tiefenintervall [m]:	0,3 - 0,6	
	B - Horizont:	
Materialart / Beimengungen:	Schluff, stark sandig, schwach kiesig bis kiesig, schwach tonig	
Farbe / Geruch:	braun bis beige/-	
Lagerung:	-	
vermutete Schadstoffe	-	
Witterung	-	
Probenahme		
Entnahmeverfahren:	Anlehnung an PN 98	
Entnahmegesetz:	Edelstahlschaufel	
Anzahl Einzelproben:	18	
Volumen Einzelproben:	0,2 l	
Misch-/Sammelprobe:	ja	
Homogenisierung:	ja	
Teilung:	-	
Menge Laborprobe:	ca. 4 l	
Probengefäß:	PP Eimer	
Rückstellprobe:	ja	
Untersuchungsstelle	BVU GmbH, Markt Rettenbach	
Probentransfer	Kurier Labor	
Versanddatum:	12.04.21	
Kühlung/Lagerung:	-	
Unterschrift / Projektleitung:		

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0109	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 1 (0,0 - 0,1 m) Probenbezeich. : 303/0109
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	76,8		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	95		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	7,8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	21		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,25		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	47		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	26		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,08		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	60						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	0,33		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,09						
Pyren	[mg/kg TS]	0,07						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,05						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,29						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0110-2	Datum:	21.04.2021
----------------------------	-------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 1 (0,1 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0110
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021, 20.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,9		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	37		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	39		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	27		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	58						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 21.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0111	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 2 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0111
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,5		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	88		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	20		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	27		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,06		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	62						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0112	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 2 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0112
Untersuchungszeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	84,1		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	15		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	37		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,05		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	54						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0113	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 3 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0113
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,9		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	7,8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	20		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	25		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	59						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0114	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 3 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0114
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	83,7		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	96		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,1		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	17		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	35		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,06		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	55						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0115	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 4 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0115
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,2		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	18		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	21						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,09		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	88						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0116	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 4 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0116
Untersuchungszeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	84,4		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,5		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	14		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	32		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	22						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,08		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	63						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0117	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 5 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0117
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	80,7		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	22		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	37		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	22						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,11		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	86						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,04						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0118	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 5 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0118
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	83,6		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,3		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	16		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	36		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	20						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	29		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	58						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382:2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0111	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 2 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0111
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,5		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	88		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8 ✓		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	20 ✓		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3 ✓		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38 ✓		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	27 ✓		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,06		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	62						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308 :2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287 :2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0112	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 2 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0112
Untersuchungszeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	84,1	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	15		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22 ✓		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	37 ✓		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28 ✓		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,05		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	54 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0113	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 3 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0113
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,9		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	7,8		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	20		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22 ✓		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38 ✓		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	25 ✓		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	59						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308 :2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287 :2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0114	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 3 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0114
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrunderstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	83,7	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	96	-	-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,1		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	17		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,2		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	35		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	16						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,06		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	55						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308 :2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287 :2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0115	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 4 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0115
Untersuchungszeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,2		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	18		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	38 ✓		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	21 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,09		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	88						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0116	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 4 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0116
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	84,4	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,5		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	14		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	32		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	22 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28 ✓		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,08		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	63						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308 :2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287 :2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0117	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 5 (0,0 - 0,3 m) Probenbezeich. : 303/0117
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	80,7	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100	-	-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6	25	50	125	140		EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	22	200	400	1000	2000		EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,3	2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60		EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	37	200	400	1000	1000		EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	22 ✓						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	28	70	140	350	900		EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,11	10	20	50	80		DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	86						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308 :2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,04						DIN ISO 18287 :2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0118	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg
Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 5 (0,3 - 0,6 m) Probenbezeich. : 303/0118
Untersuch.-zeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, 1.4 BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe								DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	83,6		-	-	-	-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	-	-	-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,3		25	50	125	140	EN ISO 11885 :2009-09
Blei	[mg/kg TS]	16		200	400	1000	2000	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22		2 ⁽¹⁰⁾	2 ⁽²⁰⁾	50	60	EN ISO 11885 :2009-09
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	36		200	400	1000	1000	EN ISO 11885 :2009-09
Kupfer	[mg/kg TS]	20						EN ISO 11885 :2009-09
Nickel	[mg/kg TS]	29		70	140	350	900	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		10	20	50	80	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,4						EN ISO 11885 :2009-09
Zink	[mg/kg TS]	58						EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Königswasser								EN 13657 :2003-01

2.1 CN, PCB, OCP, PAK

Parameter	Einheit	Messwert		Kinderspielflächen	Wohngebiet	Parkanlagen	Gewerbegrundstücke	Methode
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25		50	50	50	100	DIN EN ISO 17380:2013-10
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01						
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.		0,4	0,8	2	40	DIN EN 15308:2016-12
DDT	[mg/kg TS]	< 0,01		40	80	200	-	
Hexachlorbenzol	[mg/kg TS]	< 0,01		4	8	20	200	
α-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
β-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01		5	10	25	400	
γ-HCH	[mg/kg TS]	< 0,01						
Aldrin	[mg/kg TS]	< 0,01		2	4	10	-	
Dieldrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Endrin	[mg/kg TS]	< 0,01						
Σ OCP:	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 10382: 2003-05
PCP	[mg/kg TS]	< 0,1		50	100	250	250	EN ISO 15320:2011-11-01
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		2	4	10	12	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04						
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04						
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04						
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.						DIN ISO 18287:2006-05

Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (VwV:2007-03) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0111-2	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH		
Projekt	: Hüttenberger Weg, Ravensburg	Projekt-Nr.	: AZ2103069
Entnahmestelle	:	Art der Probenahme	: Mischprobe
Art der Probe	: Boden	Probenbezeich.	: 303/0111
Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers		
Entnahmedatum	: 12.04.2021	Probeneingang	: 13.04.2021
Originalbezeich.	: TF 2 (0,0 - 0,3 m)		
Untersuchungszeitraum	: 13.04.2021 – 15.04.2021		

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, (2.2) BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Ackerbau/ Nutzpflanze	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe					DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,5		-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	88		-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8		200	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,06		5	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Aufschluß mit Königswasser					EN 13657 :2003-01
Blei	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,02		0,04	EN ISO 11885 :2009-09
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Ammoniumnitratextrakt					EN 13657 :2003-01
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		1	DIN ISO 18287 :2006-05

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0113-2	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH	Projekt-Nr.	: AZ2103069
Projekt	: Hüttenberger Weg, Ravensburg	Art der Probenahme	: Mischprobe
Entnahmestelle	:	Probenbezeich.	: 303/0113
Art der Probe	: Boden	Probeneingang	: 13.04.2021
Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers		
Entnahmedatum	: 12.04.2021		
Originalbezeich.	: TF 3 (0,0 - 0,3 m)		
Untersuchungszeitraum	: 13.04.2021 – 15.04.2021		

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, (2.2) BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Ackerbau/ Nutzpflanze	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe					DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,9		-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	7,8		200	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,07		5	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Aufschluß mit Königswasser					EN 13657 :2003-01
Blei	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,02		0,04	EN ISO 11885 :2009-09
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Ammoniumnitratextrakt					EN 13657 :2003-01
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		1	DIN ISO 18287 :2006-05

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0115-2	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber	: BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH	Projekt-Nr.	: AZ2103069
Projekt	: Hüttenberger Weg, Ravensburg	Art der Probenahme	: Mischprobe
Entnahmestelle	:	Probenbezeich.	: 303/0115
Art der Probe	: Boden	Probeneingang	: 13.04.2021
Probenehmer	: von Seiten des Auftraggebers		
Entnahmedatum	: 12.04.2021		
Originalbezeich.	: TF 4 (0,0 - 0,3 m)		
Untersuchungszeitraum	: 13.04.2021 – 15.04.2021		

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, (2.2) BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Ackerbau/ Nutzpflanze	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe					DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	81,2		-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6		200	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,09		5	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Aufschluß mit Königswasser					EN 13657 :2003-01
Blei	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,02		0,04	EN ISO 11885 :2009-09
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Ammoniumnitratextrakt					EN 13657 :2003-01
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		1	DIN ISO 18287 :2006-05

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Zeppelinstraße 10
88410 Bad Wurzach

Analysenbericht Nr.	303/0117-2	Datum:	15.04.2021
----------------------------	-------------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : BauGrund Süd Gesellschaft für Geothermie mbH
Projekt : Hüttenberger Weg, Ravensburg Projekt-Nr. : AZ2103069
Entnahmestelle : Art der Probenahme : Mischprobe
Art der Probe : Boden Probenbezeich. : 303/0117
Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
Entnahmedatum : 12.04.2021 Probeneingang : 13.04.2021
Originalbezeich. : TF 5 (0,0 - 0,3 m)
Untersuchungszeitraum : 13.04.2021 – 15.04.2021

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (Anhang 2, (2.2) BBodSchV)

Parameter	Einheit	Messwert		Ackerbau/ Nutzpflanze	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe					DIN 19747:2009-07
Trockensubstanz	[%]	80,7		-	DIN EN 14346 : 2007-03
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	100		-	Siebung
Arsen	[mg/kg TS]	8,6		200	EN ISO 11885 :2009-09
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,11		5	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Aufschluß mit Königswasser					EN 13657 :2003-01
Blei	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Cadmium	[mg/kg TS]	< 0,02		0,04	EN ISO 11885 :2009-09
Thallium	[mg/kg TS]	< 0,05		0,1	EN ISO 11885 :2009-09
Aufschluß mit Ammoniumnitratextrakt					EN 13657 :2003-01
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		1	DIN ISO 18287 :2006-05

Markt Rettenbach, den 15.04.2021

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)