

Geotechnik GmbH

Werner Regall

Dipl.-Geologe

Bodenuntersuchung
Baugrund- und Gründungs-
gutachten
Hydrogeologie –
Ingenieurgeologie
Laborversuche
Altlastenerkundung
Umweltschutz

Zugelassene
Untersuchungsstelle
gemäß § 18
Bundesbodenschutzgesetz

Geschäftsführer
Werner Regall
Andreas Heidenreich

Registergericht
Amtsgericht München
HRB 186884

Auftragsnummer 21277/1221

BAUGRUNDUNTERSUCHUNG ALTLASTENUNTERSUCHUNG

Bauvorhaben: Erschließungsplan BPlan Nr. 14/K
"Campus Kirchheim"
Teilfläche Radmer
85551 Kirchheim

Auftraggeber: Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH
Fürstenrieder Straße 287 a
81377 München

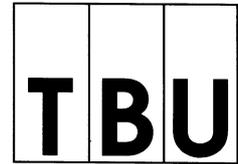
Projektleiter: WipflerPLAN
Planungsgesellschaft mbH
Bretonischer Ring 6
85630 Grasbrunn

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching
Telefon 089/6 11 61 21
Telefax 089/6 11 84 73
tbu-geo@t-online.de
www.tbu-geotechnik.de

Untersuchungsberichte/Gutachten dürfen ohne schriftliche Genehmigung durch TBU Geotechnik GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

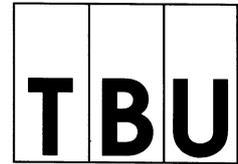
INHALTSVERZEICHNIS

1.	Bauvorhaben	Seite 4
2.	Untergrundverhältnisse	Seite 4
2.1	Allgemeine geologische Situation	Seite 4
2.2	Bohrungen	Seite 5
2.3	Standard-Penetration-Tests	Seite 6
2.4	Rammkernsondierungen	Seite 7
3.	Kornverteilungen	Seite 7
4.	Das Grundwasser	Seite 8
5.	Schadstoffuntersuchungen	Seite 9
5.1	Asphalt	Seite 9
5.2	Boden	Seite 9
6.	Stellungnahme	Seite 10
6.1	Zu Baugrund und Grundwasser	Seite 10
6.2	Zur Gründung	Seite 11
6.3	Zur Bauausführung	Seite 12
6.4	Zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Kiese	Seite 13
6.5	Zum vorhandenen Straßenoberbau	Seite 13
6.6	Zur Altlastensituation auf dem Baugrundstück	Seite 14
7.	Schlussbemerkung	Seite 16



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan - Ansatzstellen	M = 1 : 1 000
Anlagen 2.1 - 2.5	Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse B 1 - B 5	
Anlagen 3.1 - 3.11	Sondierprofile RKS 1 - RKS 10, Pegelbohrung	
Anlagen 4.1 - 4.6	Sondierprofile ABK 1 - ABK 6	
Anlagen 5.1 - 5.4	Kornverteilungen	
Anlage 6.1	Lageplan - Grundwasserhöhengleichen HW	M = 1 : 1 000
Anlage 6.2	Lageplan - Grundwasserhöhengleichen MHGW	M = 1 : 1 000
Anlage 7	Kampfmitteluntersuchung	
Anlage 8	Analysenergebnis Grundwasser - Betonaggressivität	
Anlagen 9.1 - 9.12	Analysenergebnisse Asphalt	
Anlagen 10.1 - 10.15	Analysenergebnisse Boden	
Anlage 11	Tabelle Homogenbereiche	
Anlage 12	Tabelle Homogenbereiche mit Baugrundkennwerten	



Das Ingenieurbüro TBU Geotechnik GmbH wurde beauftragt, für nachfolgend beschriebenes Bauvorhaben (siehe Abschnitt 1) eine Bodenuntersuchung durchzuführen und zu Baugrund, Gründung, Grundwasserverhältnissen und Altlastensituation gutachterlich Stellung zu nehmen.

1. Bauvorhaben

Im Rahmen der Erschließungsplanung BPlan Nr. 14/K "Campus Kirchheim" soll das Grundstück der Fa. Radmer im Gewerbegebiet Kirchheim I neu bebaut werden. Es ist die Errichtung von verschiedenen Wohn- und Gewerbegebäuden sowie einer Tiefgarage geplant.

Genaue Planunterlagen mit den vorgesehenen Gründungstiefen liegen noch nicht vor.

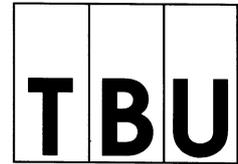
Die Baumaßnahme umfasst voraussichtlich auch eine Überarbeitung der umliegenden Straßen.

2. Untergrundverhältnisse

2.1 Allgemeine geologische Situation

Den Angaben der Geologisch-Hydrologischen Karte von München (Maßstab 1 : 50 000) zufolge liegt das untersuchte Grundstück auf der so genannten Münchener Schotterebene.

Bei den hier ausgewiesenen würmeiszeitlichen Niederterrassenschottern handelt es sich im Wesentlichen um gebändert abgelagerte, mehr oder weniger sandig-schluffige Kiese mit eingelagerten Rollkieslagen und vereinzelt auftretenden reinen Sandlinsen. Die natürlich abgelagerten Kiese erreichen hier eine Mächtigkeit von etwa 20 m.



Darunter folgen tertiäre Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse, im Münchener Raum allgemein als "Flinz" bezeichnet. Diese Böden setzen sich in der Regel aus einer intensiven Wechsellagerung von Tonen, Schluffen und glimmerhaltigen Sanden zusammen.

Sowohl die quartären Kiese als auch die tertiären Böden stellen im Allgemeinen einen gut tragfähigen Baugrund dar.

2.2 Bohrungen

Zur näheren Erkundung des örtlichen Bodenaufbaus wurden auf dem Grundstück in unserem Auftrag von der Fa. Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH am 18. - 23.11.21 fünf 10,0 - 20,5 m tiefe Rammkernbohrungen niedergebracht.

Die Bohransatzpunkte lagen auf der bestehenden Geländeoberkante (siehe Höhenangaben nach DHHN 2016 in den Anlagen 2). Die genaue Lage ist auf dem Lageplan in der Anlage 1 eingezeichnet.

Die Ansatzstellen wurden vorab kampfmittelfrei gemessen; der Untersuchungsbericht kann der Anlage 7 entnommen werden.

Die fachtechnische Ansprache des Bohrgutes erfolgte durch unser Büro, die Dokumentation und zeichnerische Darstellung durch die ausführende Bohrfirma (siehe Anlagen 2.1 - 2.5).

Mit den Bohrungen trafen wir unter der bei den Ansatzstellen zum Großteil vorhandenen Oberflächenbefestigung die "gewachsenen" quartären Kiese an. Bei den Bohrpunkten B 2 und B 4 wurden ab 20,0 m bzw. 19,7 m Bohrtiefe bis zu den Endteufen tertiäre Sande aufgeschlossen.

2.3 Standard-Penetration-Tests

Zur Bestimmung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden in den Bohrlöchern 10 Standard-Penetration-Tests durchgeführt.

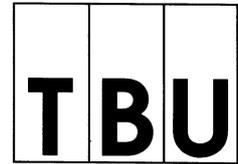
Dabei wird eine Sonde von 2" Durchmesser mit einem Rammbar von 63,5 kg, dessen Fallhöhe 76,2 cm beträgt, 45 cm tief in die Bohrlochsohle eingetrieben. Die Schlagzahlen der letzten 30 cm werden der Auswertung zugrunde gelegt. Bei den Tests wurden folgende Schlagzahlen festgestellt:

B 1	8,15 - 8,45 m	68 Schläge
	10,15 - 10,45 m	75 Schläge
B 2	7,15 - 7,45 m	73 Schläge
	11,15 - 11,45 m	65 Schläge
B 3	4,15 - 4,45 m	71 Schläge
	6,15 - 6,45 m	55 Schläge
B 4	9,15 - 9,45 m	64 Schläge
	12,15 - 12,45 m	76 Schläge
B 5	3,15 - 3,45 m	75 Schläge
	5,15 - 5,45 m	63 Schläge

Nach DIN 4094 ergeben sich die folgenden Abhängigkeiten:

Lagerungsdichte nichtbindiger Bodenarten (Sande, Kiese)

0	-	4	sehr locker
4	-	10	locker
10	-	30	mitteldicht
30	-	50	dicht
		> 50	sehr dicht



2.4 Rammkernsondierungen

Ergänzend brachte in unserem Auftrag die Fa. Vogdt am 18./19.11.21 insgesamt 17 Rammsondierungen von der bestehenden Geländeoberkante aus nieder.

Ein Sondierpunkt (Pegelbohrung) lag in der Südwestecke des Grundstücks; hier sollte ein Rammfilterpegel errichtet werden. Sechs Sondierungen wurden in den umliegenden Straßen (Merowingerstr., Florianstr., Fraunhoferstr.) bzw. der Asphaltfläche an der Nordseite des Grundstücks angesetzt, um den vorhandenen Straßenoberbau zu überprüfen.

Die Lage der vorab kampfmittelfrei gemessenen (siehe Anlage 7) Ansatzstellen ist aus dem Lageplan in der Anlage 1 zu ersehen.

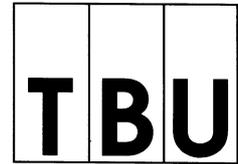
Die Schichtenverzeichnisse sind als Anlagen 3.1 - 3.11 (RKS 1 - RKS 10, Pegelbohrung) und 4.1 - 4.6 (ABK 1 - ABK 6) beigefügt.

3. Kornverteilungen

Die sechs mit den Rammkernsondierungen aus der Frostschuttschicht der Straßen entnommenen Proben und acht Proben aus den mit den Bohrungen aufgeschlossenen quartären Kiesen sowie zwei Proben aus den tertiären Sanden haben wir in unserem Labor nach DIN 18123 auf die Kornzusammensetzung hin untersucht.

In den Anlagen 5.1 - 5.4 sind die Versuchsergebnisse zeichnerisch als Summenkurven im halblogarithmischen Maßstab dargestellt.

Den Versuchsergebnissen zufolge lassen sich nach DIN 18196 die Proben aus dem Straßenoberbau der Bodengruppe GU, die Proben aus den quartären Kiesen den Bodengruppen GW, GU und GI sowie die Proben aus den tertiären Sanden den Bodengruppen SU und SÜ zuordnen.



4. Das Grundwasser

In den Bohrungen spiegelte sich das Grundwasser in folgenden Tiefen ein (Angaben nach DHHN 2016):

B 1 (23.11.21)	-4,80 m = 506,00 m ü NN
B 2 (18.11.21)	-4,80 m = 505,99 m ü NN
B 3 (23.11.21)	-4,90 m = 506,39 m ü NN
B 4 (22.11.21)	-4,40 m = 506,75 m ü NN
B 5 (23.11.21)	-4,80 m = 506,46 m ü NN

In der nahe gelegenen Grundwassermessstelle Kirchheim I 554 wurde zum Zeitpunkt der Geländearbeiten der Grundwasserspiegel bei 505,39 - 505,33 m ü NN angezeigt. Nach Auswertung der Aufzeichnungen dieser Messstelle ist für das untersuchte Grundstück der höchste Grundwasserstand (HW) bei ca. 509,5 - 508,8 m ü NN + 0,3 m Sicherheitszuschlag = 509,8 - 509,1 m ü NN (Angabe nach DHHN 12) zu erwarten. Die ausgearbeiteten Grundwasserhöhengleichen (HW) können dem Lageplan in der Anlage 6.1 entnommen werden.

Aufgrund der Klimaveränderungen mit voraussichtlich immer häufiger auftretenden extremen Wetterverhältnissen können höhere Grundwasserstände als vorgenannte HW-Koten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Den mittleren jährlichen Höchstgrundwasserstand (MHGW) empfehlen bei 508,1 - 507,4 m ü NN (Angabe nach DHHN 12) festzusetzen (siehe Anlage. 6.2).

Der Bohrung B 2 wurde eine Grundwasserprobe entnommen und auf die Betonaggressivität hin untersucht. Dem Analyseergebnis (siehe Anlage 8) zufolge ist das Grundwasser als nicht betonangreifend einzustufen.

5. Schadstoffuntersuchungen

Die nachfolgend aufgeführten Schadstoffuntersuchungen (Abschnitte 5.1 und 5.2) führte in unserem Auftrag die AGROLAB Labor GmbH aus.

5.1 Asphalt

Folgende 12 Proben aus den in der Merowingerstr., Florianstr., Fraunhoferstr. und auf dem Baugrundstück vorhandenen Asphaltdecken ließen wir auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) hin untersuchen. Vereinzelt (ABK 1, ABK 3, ABK 5) konnte zwischen Deckschicht und Tragschicht unterschieden werden.

Entnahmestelle	Entnahmetiefe
ABK 1	0 - 0,06 m
ABK 1	0,06 - 0,16 m
ABK 2	0 - 0,15 m
ABK 3	0 - 0,03 m
ABK 3	0,03 - 0,16 m
ABK 4	0 - 0,14 m
ABK 5	0 - 0,03 m
ABK 5	0,03 - 0,26 m
ABK 6	0 - 0,12 m
B 1	0 - 0,05 m
B 2	0 - 0,10 m
B 3	0 - 0,10 m

Die Analysenergebnisse sind als Anlagen 9.1 - 9.12 beigefügt.

5.2 Boden

Zur Überprüfung einer evtl. Schadstoffbelastung wurden folgende 15 Bodenproben auf Schadstoffe nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen, Anlage 2, Tabelle 1 (Eluat) und Anlage 3, Tabelle 2 (Feststoff) hin untersucht.

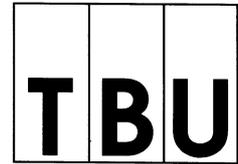
Entnahmestelle	Entnahmetiefe	Bodenmaterial
RKS 1	0 - 0,4 m	aufgefüllter Kies
RKS 1	0,4 - 2,0 m	"gewachsener" Kies
RKS 2	0,15 - 0,3 m	aufgefüllter Kies
RKS 3	0 - 0,6 m	aufgefüllter Kies
RKS 4	0 - 0,5 m	aufgefüllter Kies
RKS 5	0 - 3,0 m	"gewachsener" Kies
RKS 6	0 - 0,4 m	aufgefüllter Kies
RKS 6	0,4 - 1,3 m	"gewachsener" Kies
RKS 7	0 - 0,6 m	aufgefüllter Kies
RKS 8	0 - 0,7 m	aufgefüllter Kies
RKS 9	0 - 0,3 m	aufgefüllter Kies
RKS 9	0,3 - 1,2 m	"gewachsener" Kies
RKS 10	0 - 0,7 m	aufgefüllter Kies
B 3	0,5 - 0,8 m	"gewachsener" Kies
B 5	0 - 0,3 m	"gewachsener" Kies

Die Analysenergebnisse können den Anlagen 10.1 - 10.15 entnommen werden.

6. Stellungnahme

6.1 Zu Baugrund und Grundwasser

Den durchgeführten Untersuchungen zufolge stehen auf dem Baugrundstück unter der größtenteils vorhandenen Oberflächenbefestigung (Asphalt, Beton, Steinpflaster) bzw. den stellenweise in nur geringer Mächtigkeit (ca. 0,3 - 0,7 m) vorgefundenen aufgefüllten oder umgelagerten Kiesen die "gewachsenen" quartären Kiese an. Mutterboden trafen wir nur in der Südwestecke des Grundstücks mit der Pegelbohrung in einer Stärke von ca. 0,5 m über den natürlich abgelagerten Kiesen an. Die Tertiäroberkante wurde mit den Bohrungen B 2 und B 4 in 20,0 - 19,7 m Tiefe ($\hat{=}$ 490,79 - 491,45 m ü NN - Angabe nach DHHN 2016) aufgeschlossen. Bei den erbohrten tertiären Böden handelt es sich um schluffige bis stark schluffige Sande.



Den Schlagzahlen der durchgeführten Standard-Penetration-Tests zufolge sind die Quartärkiese dicht bis sehr dicht gelagert. Sie stellen somit einen gut tragfähigen Baugrund dar.

Wegen der hohen Lagerungsdichte der anstehenden Kiese musste die mit dem Rammkernsondiergerät ausgeführte Pegelbohrung vorzeitig vor Erreichen des Grundwasserspiegels abgebrochen werden; ein Pegelausbau war somit nicht möglich.

Das Grundwasser wurde mit den Rammkernbohrungen bei 506,75 - 505,99 m ü NN (Angabe nach DHHN 2016) angetroffen.

Der höchste Grundwasserstand (HW) ist inkl. 0,3 m Sicherheitszuschlag bei ca. 509,8 - 509,1 m ü NN (Angabe nach DHHN 12) zu erwarten (siehe Anlage 6.1).

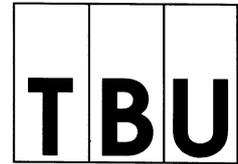
Den mittleren jährlichen Höchstgrundwasserstand (MHGW) empfehlen wir bei ca. 508,1 - 507,4 m ü NN (Angabe nach DHHN 12) festzusetzen (siehe Anlage 6.2).

Das Grundwasser ist der Untersuchung auf die Betonaggressivität zufolge nicht betonangreifend.

6.2 Zur Gründung

Der angetroffene Bodenaufbau erlaubt eine Flachgründung der neuen Gebäude.

Die Bemessungswerte des Sohlwiderstands können dem Eurocode 7, Tabellen A6.1 und A6.2 entnommen werden. Aufgrund der nachgewiesenen dichten Lagerung der anstehenden Kiese dürfen die Tabellenwerte nach Abschnitt A6.10.2.2A(3) um bis zu 50 % erhöht werden. Bei Rechteckfundamenten mit einem Seitenverhältnis unter 2 und bei Kreisfundamenten ist nach Abschnitt A6.10.2.2A(2) eine weitere Erhöhung um 20 % zulässig. Der Grundwassereinfluss ist nach Abschnitt A6.10.2.3 zu berücksichtigen.



Für die Berechnung von Plattengründungen nach dem Bettungs- oder Steifemodulverfahren ist von folgenden Kennwerten auszugehen:

Steifemodul	$E_s = 120 \text{ MN/m}^2$
Bettungsziffer	$k_s = 50 \text{ MN/m}^3$

Voraussetzung für die Anwendung der genannten Werte ist, dass in der Gründungssohle der "gewachsene" Kies ansteht. Evtl. tiefer reichende Auffüllungen oder bindige Einlagerungen sind bis zum natürlich anstehenden Kies auszuräumen und durch erhöhten Unterbeton bzw. gegen lagenweise einzubauenden und bis zur dichten Lagerung zu verfestigenden Kies zu ersetzen.

Bauteile, die unter die genannten HW-Koten (siehe Abschnitte 4, 6.1 und Anlage 6.1) reichen, müssen druckwasserdicht ausgebildet werden. Bei der erforderlichen Abdichtung ist die DIN 18533-1 zu beachten.

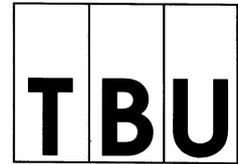
Fundamentabtreppungen können unter einem Winkel von 35° vorgenommen werden.

Die frostfreie Gründungstiefe in mindestens 1,2 m Tiefe unter späterer Geländeoberkante ist einzuhalten.

6.3 Zur Bauausführung

Freie Baugrubenböschungen können unter einem Winkel von 45° ausgeführt werden. Für geplante steilere Böschungen wäre ein Baugrubenverbau erforderlich; in den betreffenden Bereichen empfehlen wir eine Art Berliner Verbau mit gebohrten Doppel-T-Trägern und waagrechtlicher Holzausfachung. Bei Anordnung von Spundwänden sind aufgrund der dicht bis sehr dicht gelagerten Kiese Vorbohrungen erforderlich.

Sollten Bauwasserhaltungen erforderlich werden, so sind diese vorab in einem wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren zu beantragen. Die Ausführung der Wasserhaltung wird detailliert im wasserrechtlichen Antrag beschrieben. Der Grundwasserstand kann mit Hilfe der Messstelle Kirchheim I 554 kontrolliert werden.



Der Aushubboden ("gewachsener" Boden) lässt sich nach "alter" DIN 18300 im Wesentlichen den Klassen 3 und 4 zuordnen. Auf dem Baugrundstück nur sehr vereinzelt noch vorhandener Mutterboden ist der Klasse 1 zuzuordnen. Die Kosten für Aushub und Abfuhr von aufgefülltem Bodenmaterial empfehlen wir mit dem Erdbauunternehmer gesondert zu vereinbaren (siehe auch Abschnitt 6.5).

Die Tabellen mit Einteilung der Aushubböden in Homogenbereiche und Homogenbereiche mit Baugrundkennwerten sind als Anlagen 11 und 12 beigefügt.

Im Bereich der Baumaßnahme liegende Sparten sind zu sichern bzw. zu verlegen.

Für erdstatische Berechnungen können den anstehenden quartären Kiesen folgende bodenmechanische Kennwerte zugeordnet werden:

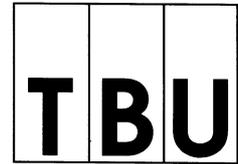
innerer Reibungswinkel	$\varphi = 37,5^\circ$
Wichte (erdfeucht)	$\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$
Wichte (unter Auftrieb)	$\gamma' = 12 \text{ kN/m}^3$
Kohäsion	$c = 2 - 5 \text{ kN/m}^2$

6.4 Zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Kiese

Für Versickerungsberechnungen kann den anstehenden quartären Kiesen ein durchschnittlicher Durchlässigkeitsbeiwert k_f von $8 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ zugeordnet werden.

6.5 Zum vorhandenen Straßenoberbau

Im chemischen Labor wurden bei den Asphaltproben aus der Merowingerstr., Florianstr. und Fraunhoferstr. PAK-Gehalte bis max. 0,90 mg/kg gemessen. Bei einem Rückbau der Asphaltdecken gilt somit das Aufbruchmaterial nach LfU-Merkblatt Nr. 3.4/1 als Ausbauphosphat ohne Verunreinigungen. Die Verwertung (als Zuschlagstoff für neues Mischgut) unterliegt keinen wasserwirtschaftlichen Einschränkungen und Auflagen.



Der in den Straßen unmittelbar unter den Asphaltdecken vorhandene Kies weist den Kornverteilungsanalysen zufolge Feinkorngehalte (Korngröße <0.063 mm) von 5,3 - 9,4 Gew.% auf. Nach ZTVT-StB gelten Kiese mit Feinkorngehalten im eingebauten Zustand bis 7 Gew.% als frostsicher. Wir weisen darauf hin, dass mit den Rammkernsondierungen \varnothing 60 mm die Korngröße >60 mm nicht berücksichtigt werden. Wir empfehlen deswegen eine ergänzende Überprüfung der vorhandenen Frostschutzschicht mit weiteren Kornverteilungsuntersuchungen nach dem Rückbau der Asphaltdecken.

6.6 Zur Altlastensituation auf dem Baugrundstück

Auch die auf dem Baugrundstück entnommenen Asphaltproben (ABK 6, B 1/0 - 0,05m, B 2/0 - 0,10 m, B 3/0 - 0,10 m) weisen nur geringe PAK-Gehalte bis max. 1,14 mg/kg auf. Aufbruchmaterial aus diesen Bereichen ist somit ebenfalls als Ausbaurasphalt ohne Verunreinigungen einzustufen und kann wie zuvor beschrieben (siehe Abschnitt 6.5) weiterverwertet werden.

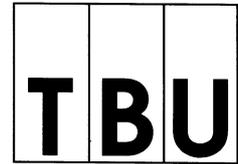
Für den im Bereich ABK 6 unter der Asphaltdecke vorhandenen Kies (Feinkorngehalt 7,6 Gew.%) empfehlen wir ergänzende Kornverteilungsanalysen wie unter Abschnitt 6.5 ausgeführt.

Den bei den entnommenen Bodenproben durchgeführten Schadstoffanalysen zufolge weist der oberflächennah aufgefüllte bzw. umgelagerte Kies z. T. erhöhte Schadstoffgehalte auf; bei den "gewachsenen" Kiesen wurden keine Kontaminationen festgestellt.

Im Einzelnen erbrachten die Untersuchungen im chemischen Labor folgende Ergebnisse:

Haufwerk	Erhöhte Messwerte	Einstufung nach Verfüll-Leitfaden
RKS 1/0 - 0,4 m	Kohlenwasserstoffe (Z2)	Z2
RKS 1/0,4 - 2,0 m	./.	Z0
RKS 2/0,15 - 0,3 m	./.	Z0
RKS 3/0 - 0,6 m	./.	Z0
RKS 1/0,4 - 2,0 m	./.	Z0
RKS 4/0 - 0,5 m	Blei (Feststoff Z 1.1, Eluat Z0) Cadmium (Feststoff Z2, Eluat Z0) Kupfer (Feststoff Z1.1, Eluat Z0) Zink (Feststoff Z1.2, Eluat Z0)	Z2
RKS 5/0 - 3,0 m	./.	Z0
RKS 6/0 - 0,4 m	Kohlenwasserstoffe (Z1.1)	Z1.1
RKS 6/0,4 - 1,3 m	./.	Z0
RKS 7/0 - 0,6 m	./.	Z0
RKS 8/0 - 0,7 m	./.	Z0
RKS 9/0 - 0,3 m	Kohlenwasserstoffe (Z1.1)	Z1.1
RKS 9/0,3 - 1,2 m	./.	Z0
RKS 10/0 - 0,7 m	./.	Z0
B 3/0,5 - 0,8 m	./.	Z0
B 5/0 - 0,3 m	./.	Z0

Aufgrund der Analysenergebnisse empfehlen wir, ausgehobenes Auffüllmaterial vor Ort in Haufwerken (Größe max. 250 m³) zwischenzulagern, zu beproben und nach dem festgestellten Belastungsgrad zu entsorgen. In der Ausschreibung sollten die Entsorgungspreise für die Belastungsklassen Z0, Z1.1, Z1.2, Z2 und möglichst auch für DK 0, DK I, DK II und DK III abgefragt werden.



7. Schlussbemerkung

Die Planung für die Baumaßnahme wurde noch nicht detailliert ausgearbeitet. Nach deren Fertigstellung ist eine ergänzende Stellungnahme durch unser Büro erforderlich.

Unterhaching, 17.12.21

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Heidenreich'.

(Heidenreich)

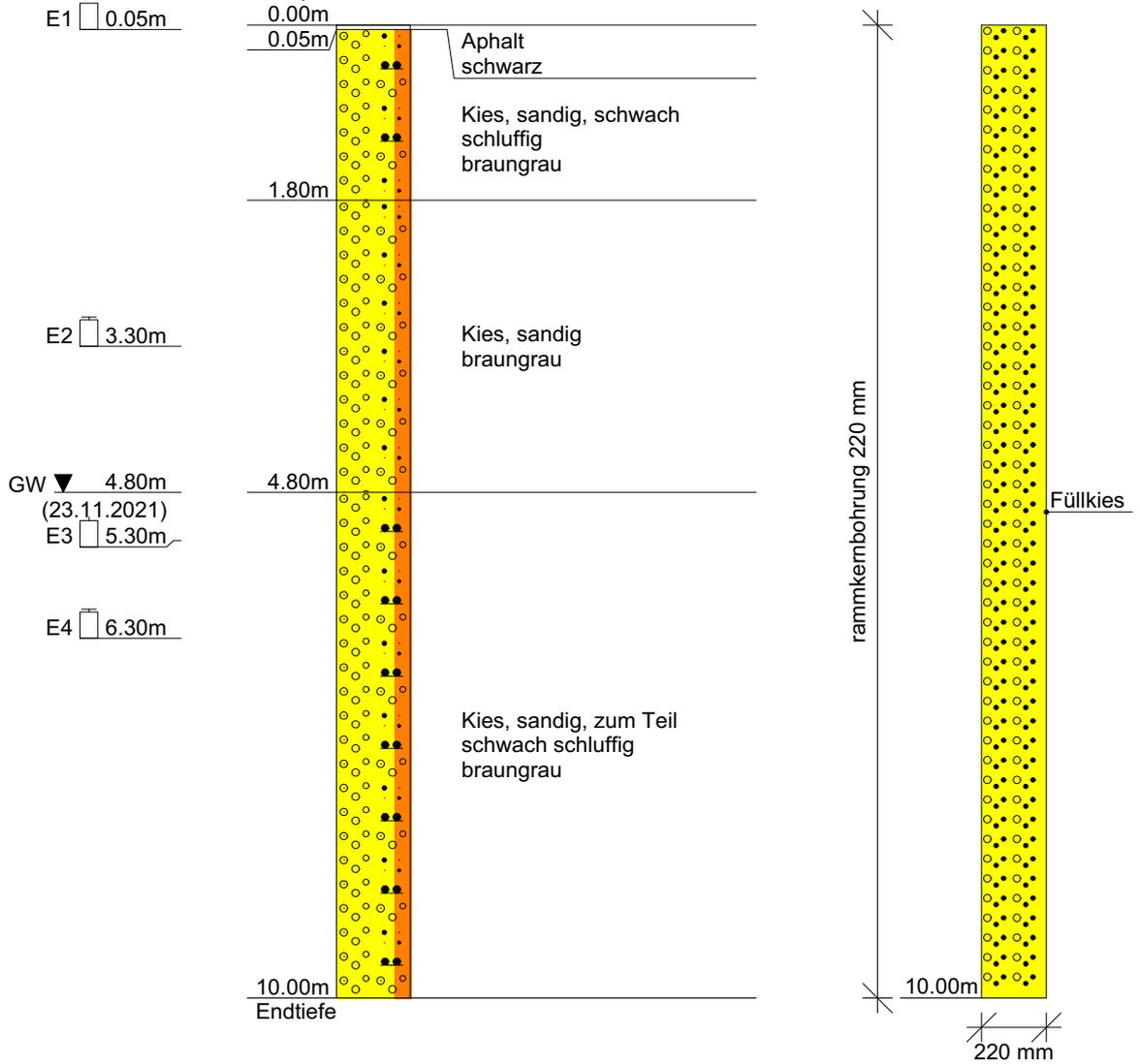
Anlage 1
Auftr.Nr. 21277
BV Campus Kirchheim
LAGEPLAN
M = 1 : 1 000



STOCKBAUER	Projekt : Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH	Anlage 2.1
Bohr und Brunnenbau GmbH	Projektnr.: Merowingerstr. 15, 85551 Kirchheim	
Postmünsterer Str. 49	Anlage : EKB 1 vom 23.11.2021	
84347 Pfarrkirchen	Maßstab : 1: 75 / 1: 25	

Merowingerstr. 15, B1

Ansatzpunkt: 510.80 m NHN



STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			
Kopfblatt	Name des Unternehmens	Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH	Postmünsterer Str. 15 84347 Pfarrkirchen
Aufschlussart: Bohrung Merowingerstr. 15, B1	Name des Auftraggebers	TBU Geotechnik GmbH	Pestalozzistr. 16 82008 Unterhaching
Projektbezeichnung	Wilhelm Radmer Verwaltung	Nr des Projekts	Merowingerstr. 15, B1
Datum	23.11.2021	Höhe	510.80
Lage		Neigung der Bohrung	
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.80 m	Tiefe der Bohrung	10.00 m
Lageskizze (unmaßstäblich)			
Ausführung und Typ des Entnahmegärts		Nordmeyer DSB 1/15	
Beigefügte Protokolle		<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:	
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)			
Name des qualifizierten Technikers		Vladimir Schirokow	
Unterschrift des qualifizierten Technikers			

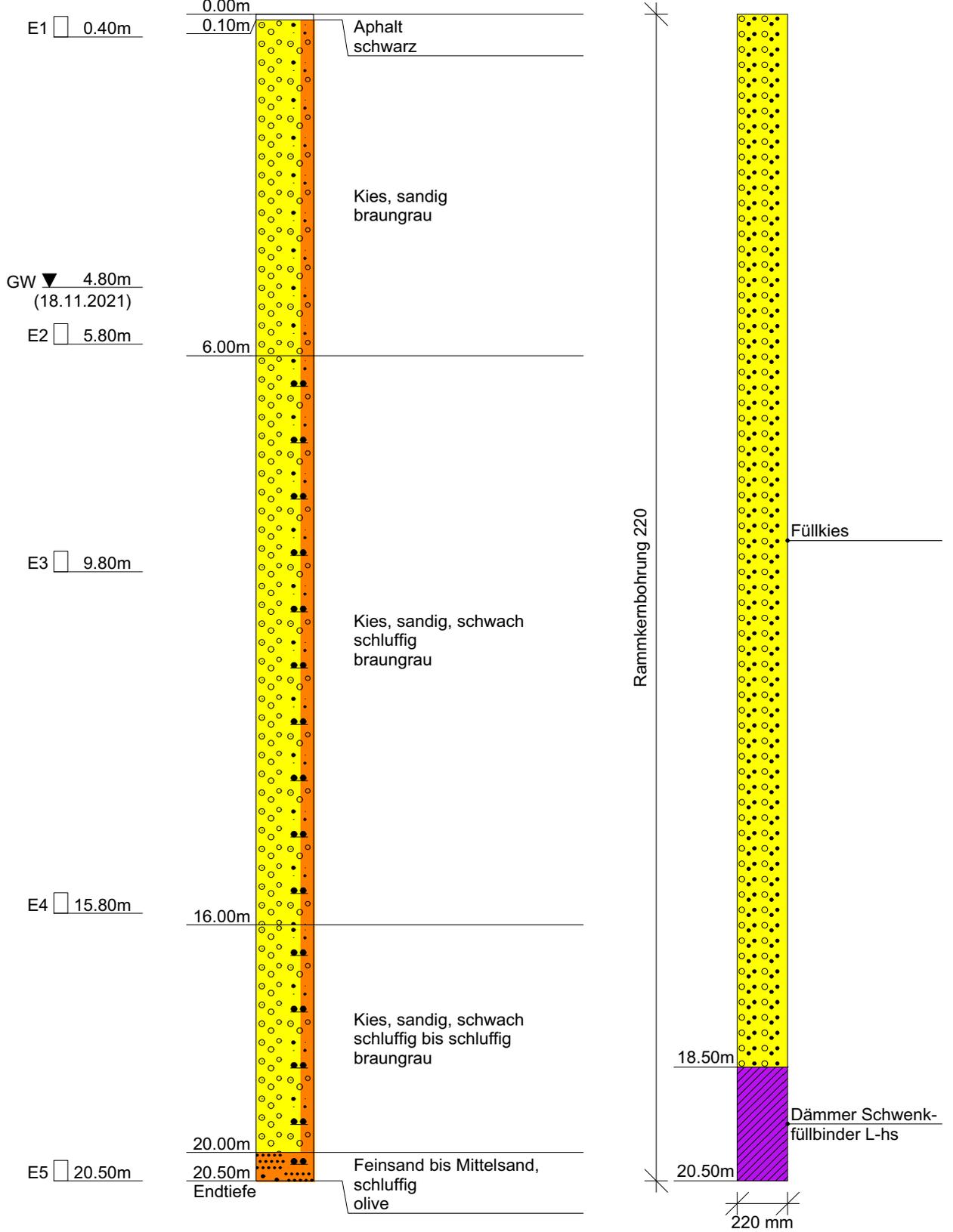
STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			Seite: 4 Aufschluss: Merowingerstr. 15, Projektnr: Merowingerstr. 15,			
Name des Unternehmens: Stockbauer Bohr und B Name des Auftraggebers: TBU Geotechnik GmbH Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: Neigung:			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			
Projektbezeichnung: Wilhelm Radmer Verwaltung			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Vladimir Schirokow			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
	Aphalt	schwarz			E1, 0.00-0.05m	
0.05						
	Kies, sandig, schwach schluffig	braungrau				
1.80						Ruhewasser 4,80 m u. AP 23.11.2021
	Kies, sandig	braungrau			E2, 3.00-3.30m	SPT-Test b. 8 m cm Schläge 15 4 10 13 10 22 10 33
4.80						

STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen		Seite: 5				
		Aufschluss: Merowingerstr. 15, ProjektNr: Merowingerstr. 15,				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißelersatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
10.00	Kies, sandig, zum Teil schwach schluffig	braungrau			E3, 5.00-5.30m E4, 6.00-6.30m	SPT-Test b. 10 m cm, Schläge 15 4 10 14 10 24 10 37
						Rammkernbohrung 220 mm

STOCKBAUER	Projekt : Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH
Bohr und Brunnenbau GmbH	Projektnr.: Merowingerstr. 15, 85551 Kirchheim
Postmünsterer Str. 49	Anlage : EKB 2 vom 18.11.2021
84347 Pfarrkirchen	Maßstab : 1: 100 / 1: 25

Merowingerstr. 15, B2

Ansatzpunkt: 510.79 m NHN



STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			
Kopfblatt	Name des Unternehmens	Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH	Postmünsterer Str. 15 84347 Pfarrkirchen
Aufschlussart: Bohrung Merowingerstr. 15, B2	Name des Auftraggebers	TBU Geotechnik GmbH	Pestalozzistr. 16 82008 Unterhaching
Projektbezeichnung	Wilhelm Radmer Verwaltung	Nr des Projekts	Merowingerstr. 15, B2
Datum	18.11.2021	Höhe	510.79
Lage		Neigung der Bohrung	
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.80 m	Tiefe der Bohrung	20.50 m
Lageskizze (unmaßstäblich)			
Ausführung und Typ des Entnahmegärts		Nordmeyer DSB 1/15	
Beigefügte Protokolle		<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:	
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)			
Name des qualifizierten Technikers		Vladimir Schirokow	
Unterschrift des qualifizierten Technikers			

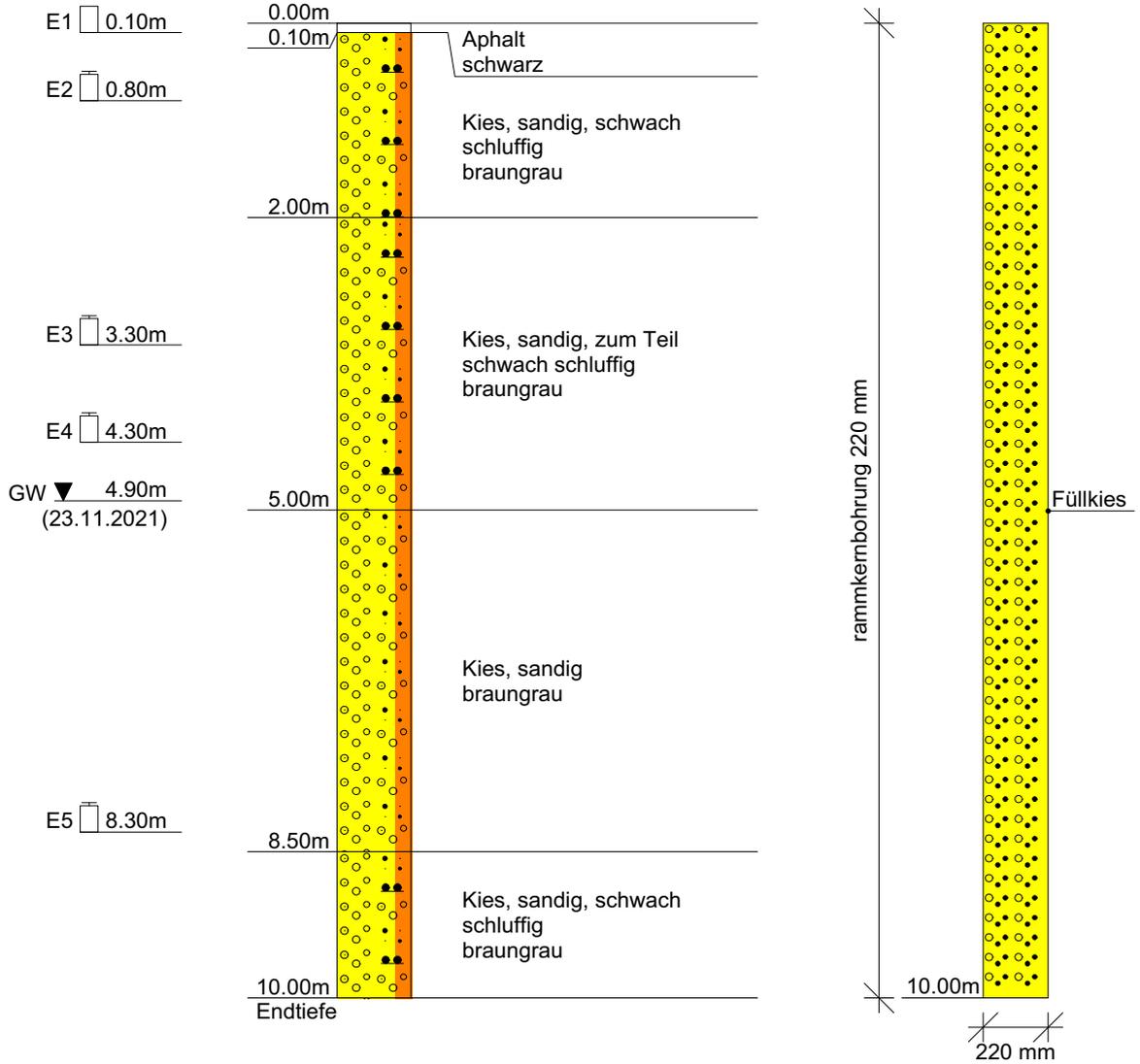
STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			Seite: 4 Aufschluss: Merowingerstr. 15, Projektnr: Merowingerstr. 15,			
Name des Unternehmens: Stockbauer Bohr und B Name des Auftraggebers: TBU Geotechnik GmbH Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: Neigung:			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			
Projektbezeichnung: Wilhelm Radmer Verwaltung			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Vladimir Schirokow			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
	Aphalt	schwarz				
0.10						
6.00	Kies, sandig	braungrau			E1, 0.10-0.40m E2, 5.50-5.80m	Ruhewasser 4.80m u. AP 18.11.2021 SPT-Test b. 7 m cm Schläge 15 3 10 11
16.00	Kies, sandig, schwach schluffig	braungrau			E3, 9.50-9.80m E4, 15.50-15.80m	10 24 10 38 SPT-Test b. 11 m cm Schläge 15 4 10 9 10 20 10 36

STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen		Seite: 5				
		Aufschluss: Merowingerstr. 15,				
		ProjektNr: Merowingerstr. 15,				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
20.00	Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig	braungrau				
20.50	Feinsand bis Mittelsand, schluffig	olive			E5, 20.20-20.50m	

STOCKBAUER	Projekt : Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH
Bohr und Brunnenbau GmbH	Projektnr.: Merowingerstr. 15, 85551 Kirchheim
Postmünsterer Str. 49	Anlage : EKB 3 vom 23.11.2021
84347 Pfarrkirchen	Maßstab : 1: 75 / 1: 25

Merowingerstr. 15, B3

Ansatzpunkt: 511.29 m NHN



STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			
Kopfblatt	Name des Unternehmens	Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH	Postmünsterer Str. 15 84347 Pfarrkirchen
Aufschlussart: Bohrung Merowingerstr. 15, B3	Name des Auftraggebers	TBU Geotechnik GmbH	Pestalozzistr. 16 82008 Unterhaching
Projektbezeichnung	Wilhelm Radmer Verwaltung	Nr des Projekts	Merowingerstr. 15, B3
Datum	23.11.2021	Höhe	511.29
Lage		Neigung der Bohrung	
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.90 m	Tiefe der Bohrung	10.00 m
Lageskizze (unmaßstäblich)			
Ausführung und Typ des Entnahmegärts		Nordmeyer DSB 1/15	
Beigefügte Protokolle		<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:	
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)			
Name des qualifizierten Technikers		Vladimir Schirokow	
Unterschrift des qualifizierten Technikers			

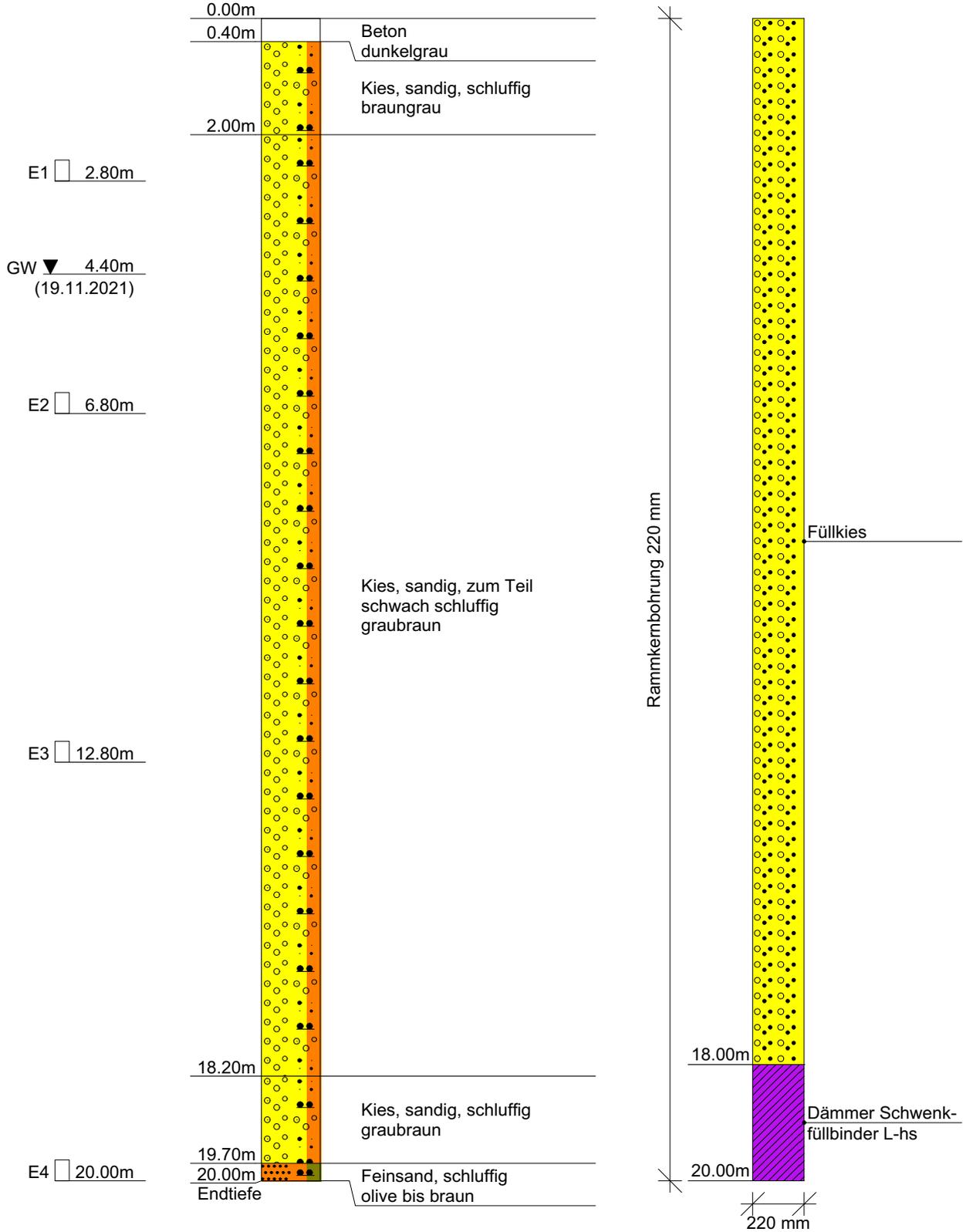
STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			Seite: 4 Aufschluss: Merowingerstr. 15, Projektnr: Merowingerstr. 15,			
Name des Unternehmens: Stockbauer Bohr und B Name des Auftraggebers: TBU Geotechnik GmbH Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: Neigung: Projektbezeichnung: Wilhelm Radmer Verwaltung			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Vladimir Schirokow			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
	Aphalt	schwarz			E1, 0.00-0.10m	
0.10						
	Kies, sandig, schwach schluffig	braungrau			E2, 0.50-0.80m	
2.00						SPT-Test b. 4 m cm Schläge 15 3 10 12 10 23 10 36
	Kies, sandig, zum Teil schwach schluffig	braungrau			E3, 3.00-3.30m E4, 4.00-4.30m	Ruhewasser 4,90 m u AP 23.11.2021
5.00						

Seite: 5						
STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen						
		Aufschluss: Merowingerstr. 15,				
		ProjektNr: Merowingerstr. 15,				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
8.50	Kies, sandig	braungrau			E5, 8.00-8.30m	SPT-Test b. 6 m cm Schläge 15 2 10 9 10 19 10 27
10.00	Kies, sandig, schwach schluffig	braungrau				Rammkernbohrung 220 mm

STOCKBAUER	Projekt : Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH	Anlage 2.4
Bohr und Brunnenbau GmbH	Projektnr.: Merowingerstr. 15, 85551 Kirchheim	
Postmünsterer Str. 49	Anlage : EKB 4 vom 19.11.-22.11.2021	
84347 Pfarrkirchen	Maßstab : 1: 100 / 1: 25	

Merowingerstr. 15, B4

Ansatzpunkt: 511.15 m NHN



STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			
Kopfblatt	Name des Unternehmens	Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH	Postmünsterer Str. 15 84347 Pfarrkirchen
Aufschlussart: Bohrung Merowingerstr. 15, B4	Name des Auftraggebers	TBU Geotechnik GmbH	Pestalozzistr. 16 82008 Unterhaching
Projektbezeichnung	Wilhelm Radmer Verwaltung	Nr des Projekts	Merowingerstr. 15, B4
Datum	19.11 - 22.11.2021	Höhe	511.15
Lage		Neigung der Bohrung	
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.40 m	Tiefe der Bohrung	20.00 m
Lageskizze (unmaßstäblich)			
Ausführung und Typ des Entnahmegärts		Nordmeyer DSB 1/15	
Beigefügte Protokolle		<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:	
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)			
Name des qualifizierten Technikers		Vladimir Schirokow	
Unterschrift des qualifizierten Technikers			

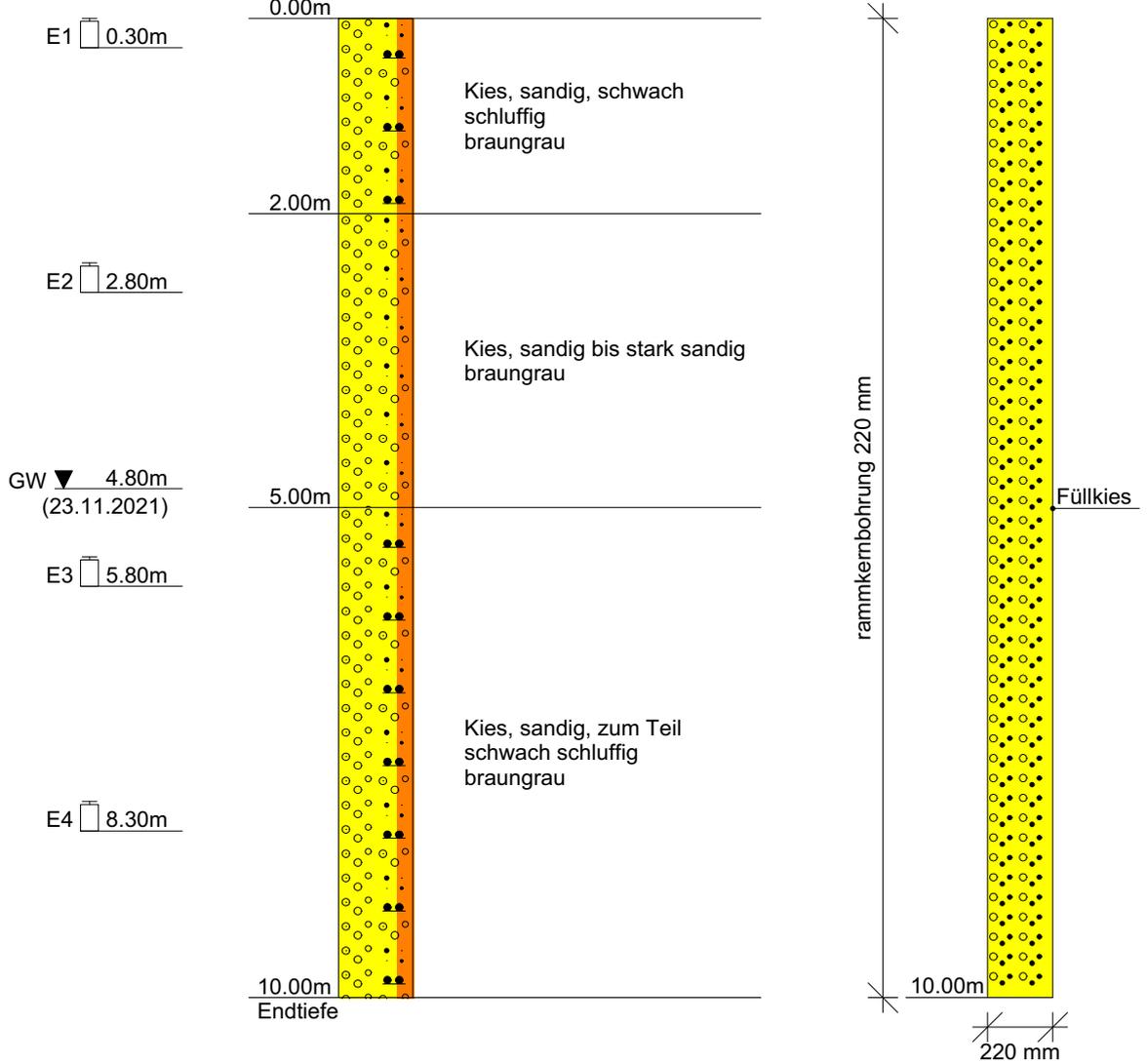
STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			Seite: 4 Aufschluss: Merowingerstr. 15, Projektnr: Merowingerstr. 15,			
Name des Unternehmens: Stockbauer Bohr und B Name des Auftraggebers: TBU Geotechnik GmbH Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: Neigung:			Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1			
Projektbezeichnung: Wilhelm Radmer Verwaltung			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Vladimir Schirokow			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk-gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
	Beton	dunkelgrau				
0.40						
	Kies, sandig, schluffig	braungrau				Ruhewasser 4,40m u. AP 19.11.2021 SPT-Test b. 9 m cm Schläge 15 4 10 8
2.00						
	Kies, sandig, zum Teil schwach schluffig	graubraun			E1, 2.50-2.80m E2, 6.50-6.80m E3, 12.50-12.80m SPT-Test b. 12 m cm Schläge 15 5 10 11 10 24 10 41	
18.20						

STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen						
Seite: 5						
Aufschluss: Merowingerstr. 15,						
ProjektNr: Merowingerstr. 15,						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrschritts	Proben Versuche	Bemerkungen
	Geol. Benennung (Stratigraphie)		<ul style="list-style-type: none"> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bohrbarkheit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw. 	<ul style="list-style-type: none"> - Typ - Nr - Tiefe 	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
19.70	Kies, sandig, schluffig	graubraun				
	Feinsand, schluffig	olive bis braun			E4, 19.70-20.00m	Rammkernbohrung 220 mm
20.00						

STOCKBAUER	Projekt : Wilhelm Radmer Verwaltung GmbH	Anlage 2.5
Bohr und Brunnenbau GmbH	Projektnr.: Merowingerstr. 15, 85551 Kirchheim	
Postmünsterer Str. 49	Anlage : EKB 5 vom 23.11.2021	
84347 Pfarrkirchen	Maßstab : 1: 75 / 1: 25	

Merowingerstr. 15, B5

Ansatzpunkt: 511.26 m NHN



STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			
Kopfblatt	Name des Unternehmens	Stockbauer Bohr und Brunnenbau GmbH	Postmünsterer Str. 15 84347 Pfarrkirchen
Aufschlussart: Bohrung Merowingerstr. 15, B5	Name des Auftraggebers	TBU Geotechnik GmbH	Pestalozzistr. 16 82008 Unterhaching
Projektbezeichnung	Wilhelm Radmer Verwaltung	Nr des Projekts	Merowingerstr. 15, B5
Datum	23.11.2021	Höhe	511.26
Lage		Neigung der Bohrung	
		Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.80 m	Tiefe der Bohrung	10.00 m
Lageskizze (unmaßstäblich)			
Ausführung und Typ des Entnahmegärts		Nordmeyer DSB 1/15	
Beigefügte Protokolle		<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:	
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)			
Name des qualifizierten Technikers		Vladimir Schirokow	
Unterschrift des qualifizierten Technikers			

STOCKBAUER Bohr und Brunnenbau GmbH Postmünsterer Str. 49 84347 Pfarrkirchen			Seite: 4 Aufschluss: Merowingerstr. 15, Projektnr: Merowingerstr. 15,			
Name des Unternehmens: Stockbauer Bohr und B Name des Auftraggebers: TBU Geotechnik GmbH Bohrverfahren: Datum: Durchmesser: Neigung:			Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Vladimir Schirokow			
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
2.00	Kies, sandig, schwach schluffig	braungrau			E1, 0.00-0.30m	SPT-Test b. 3 m cm Schläge 15 4 10 13 10 26 10 36
5.00	Kies, sandig bis stark sandig	braungrau			E2, 2.50-2.80m	Ruhewasser 4.80m u. AP 23.11.2021 SPT-Test b. 5 m cm Schläge 15 3 10 10
10.00	Kies, sandig, zum Teil schwach schluffig	braungrau			E3, 5.50-5.80m E4, 8.00-8.30m	10 21 10 32 Rammkernbohrung 220 mm

m u. GOK (510,79 m NN)

0,0

1,0

2,0

RKS 1

0,00

0,40 Kies, sandig, schwach schluffig, Auffüllung, braun

0,40

2,00 Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig, grau

2,00

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold;">T</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold;">U</div> </div> <p style="font-weight: bold; margin-top: 5px;">Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 1		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 510,79 müNN	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 2,00m	

m u. GOK (510,76 m NN)

0,0

1,0

2,0

3,0

RKS 2

0,00

0,15

0,30

3,00

0,15 Beton, grau

0,30 Kies, sandig, schwach schluffig, Auffüllung, grau

3,00 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 2		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 510,76 müNN	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (510,95 m NN)

0,0

1,0

2,0

RKS 3

0,00

0,60 Kies, sandig, schwach schluffig, Auffüllung, grau

0,60

2,50 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

2,50

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 3		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 510,95 müNN	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 2,50m	

m u. GOK (510,92 m NN)

0,0

1,0

2,0

RKS 4

0,00

0,50

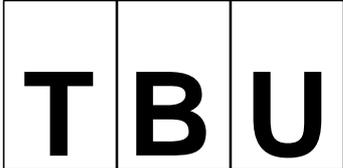
2,30

0,50 Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig, Auffüllung

2,30 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		 Geotechnik GmbH
Bohrung: RKS 4		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 510,92 müNN	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 2,30m	

m u. GOK (511,35 m NN)

0,0

1,0

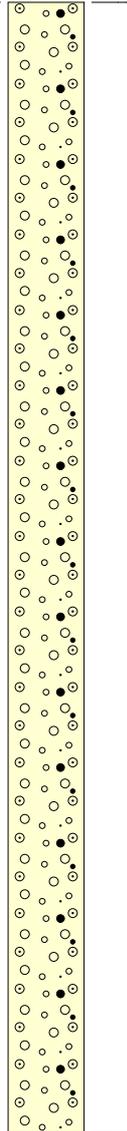
2,0

3,0

RKS 5

0,00

3,00



3,00 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 5		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,35 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (511,36 m NN)

0,0

1,0

2,0

3,0

RKS 6

0,00

0,40

3,00

0,40 Kies, sandig, schluffig, schwach humos, Auffüllung, dunkelbraun

3,00 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 6		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,36 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (511,37 m NN)

0,0

1,0

2,0

3,0

RKS 7

0,00

0,60

3,00

0,60 Kies, sandig, schwach schluffig, Auffüllung, grau

3,00 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> T B U </div> <p style="margin-top: 5px; font-weight: bold;">Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 7		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,37 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (511,38 m NN)

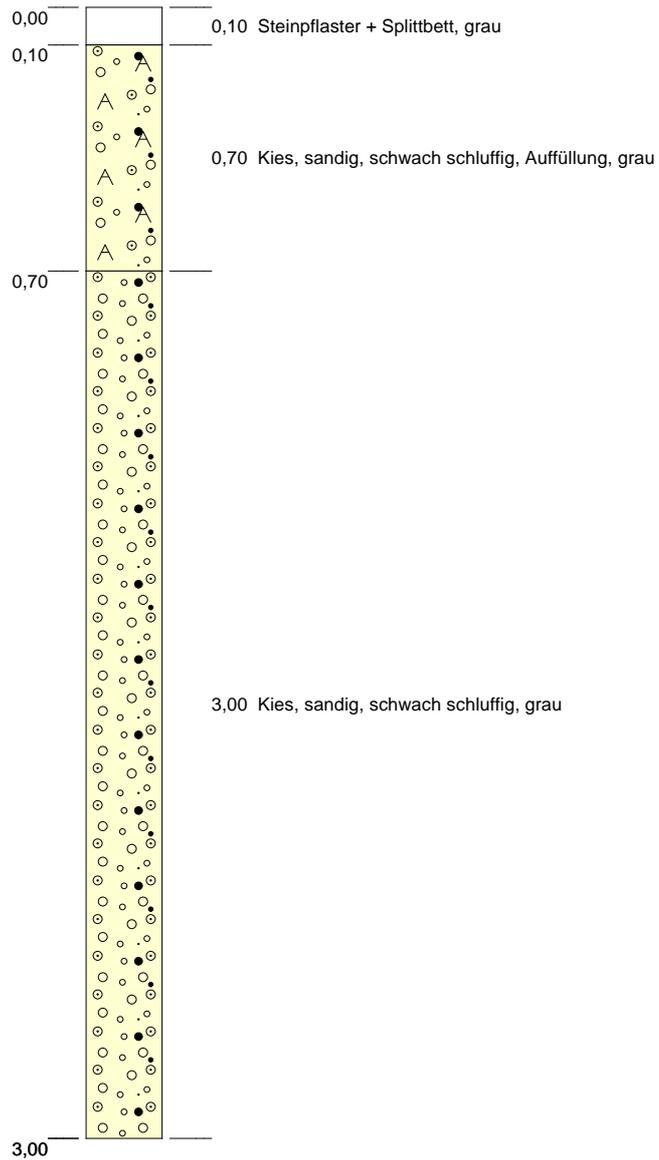
0,0

1,0

2,0

3,0

RKS 8



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 8		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,38 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (511,31 m NN)

0,0

1,0

2,0

3,0

RKS 9

0,00

0,30

3,00

0,30 Kies, sandig, schluffig, humos, Auffüllung, braun

3,00 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 9		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,31 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,00m	

m u. GOK (511,17 m NN)

0,0

1,0

2,0

RKS 10

0,00

0,70 Kies, sandig, schluffig, Auffüllung, braungrau

0,70

2,70 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

2,70

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: RKS 10		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,17 müNN	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 2,70m	

m u. GOK (511,36 m NN)

0,0

1,0

2,0

3,0

Pegelbohrung

0,00

0,50

3,50

0,50 Mutterboden, dunkelbraun

3,50 Kies, sandig, schwach schluffig, grau

Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

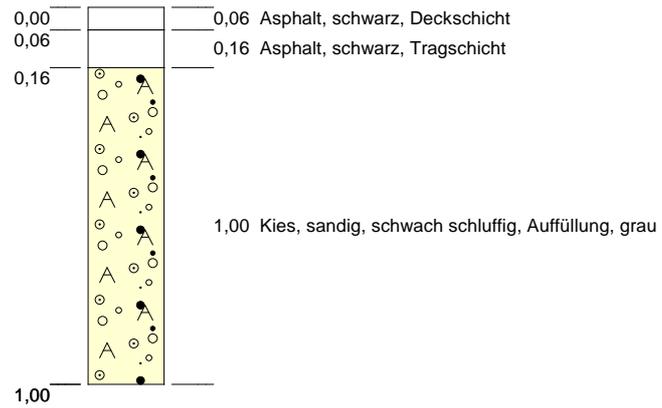
Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: Pegelbohrung		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: 511,36 müNN	
Datum: 19.11.2021	Endtiefe: 3,50m	

m u. GOK (0,00 m NN)

0,0

1,0

ABK 1



Höhenmaßstab: 1:20

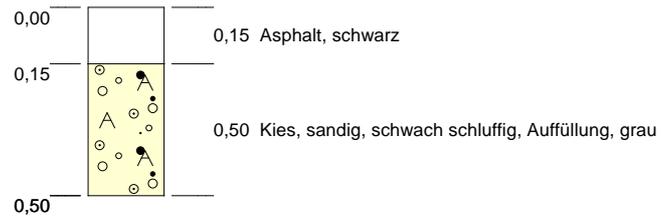
Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: ABK 1		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)

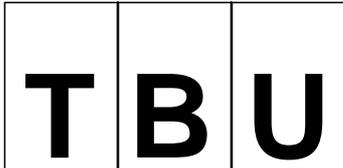
0,0

ABK 2



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

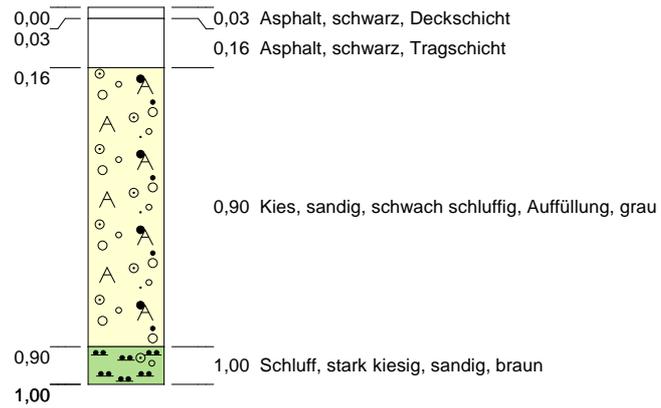
Projekt: Campus Kirchheim		 T B U Geotechnik GmbH
Bohrung: ABK 2		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 0,50m	

m u. GOK (0,00 m NN)

0,0

1,0

ABK 3



Höhenmaßstab: 1:20

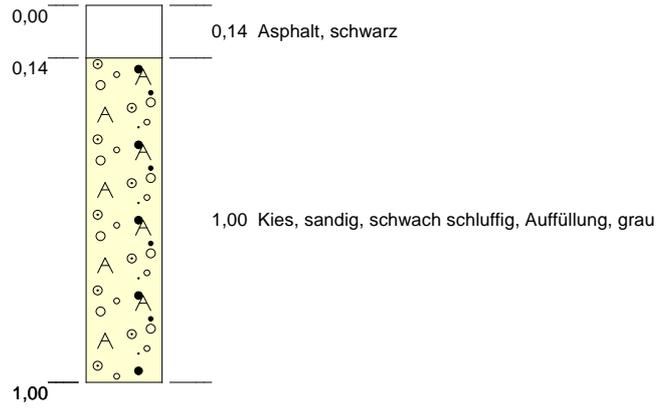
Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: ABK 3		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)



ABK 4



Höhenmaßstab: 1:20

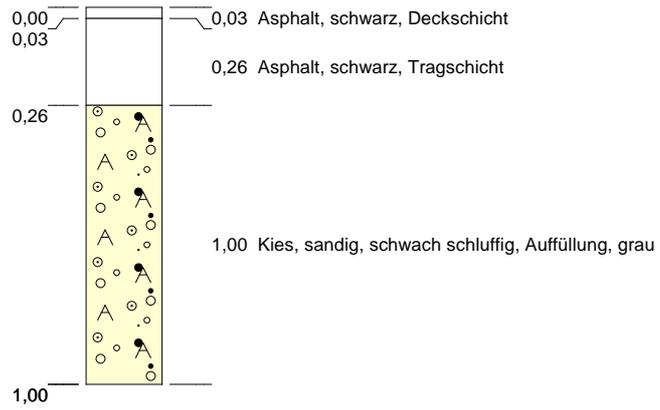
Blatt 1 von 1

Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: ABK 4		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)
0,0

1,0

ABK 5



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

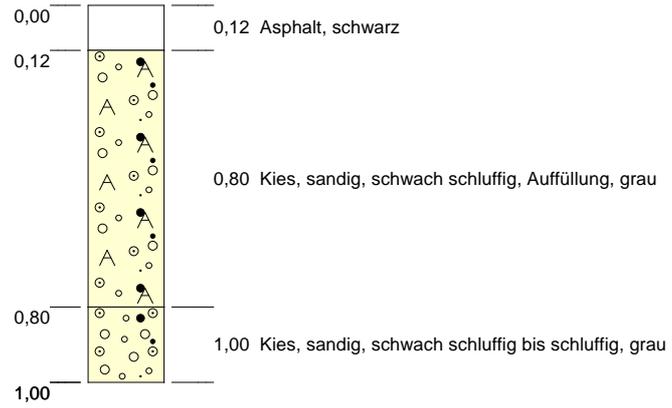
Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: ABK 5		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 1,00m	

m u. GOK (0,00 m NN)

0,0

1,0

ABK 6



Höhenmaßstab: 1:20

Blatt 1 von 1

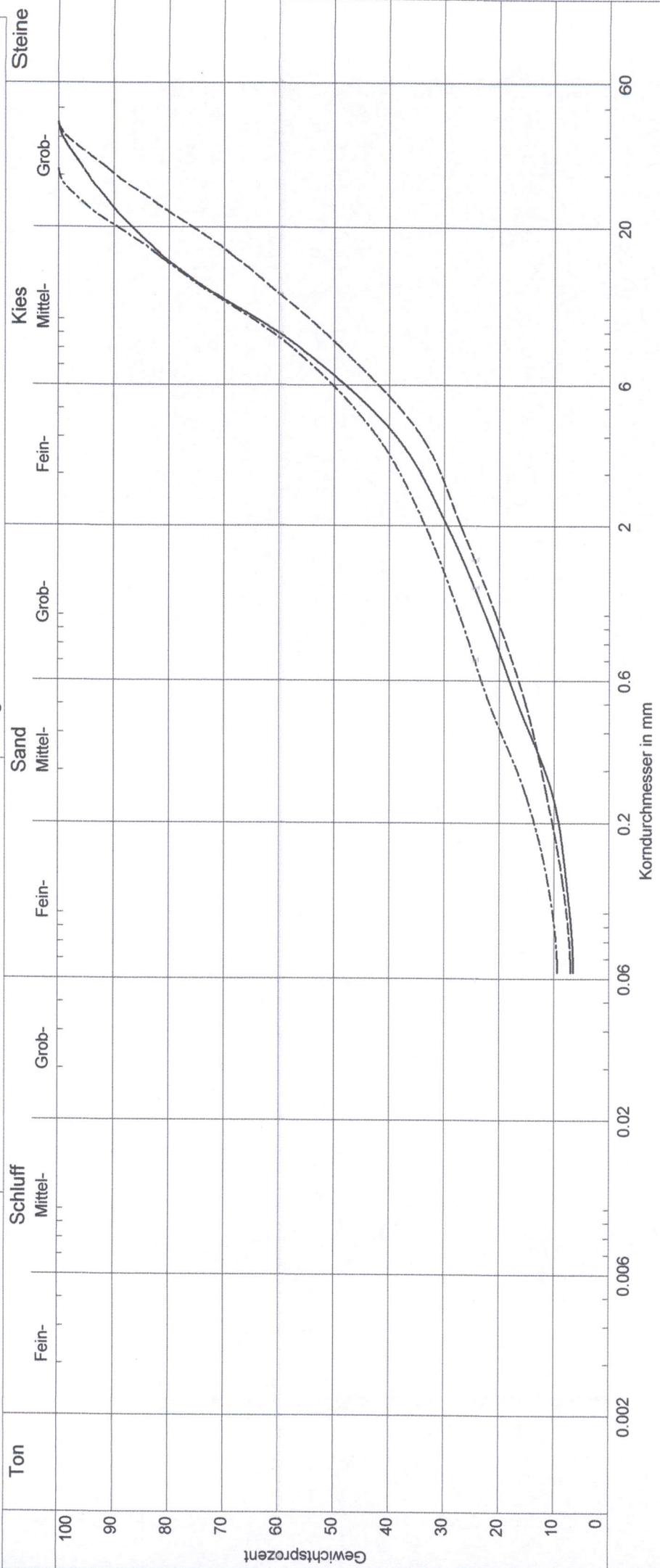
Projekt: Campus Kirchheim		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-size: 2em; font-weight: bold; letter-spacing: 0.5em;">T B U</div> <p>Geotechnik GmbH</p>
Bohrung: ABK 6		
Auftraggeber: Radmer	Auftr.Nr. 21277	
Bohrfirma: Vogdt		
Bearbeiter: Heidenreich	Ansatzhöhe: OK Straße	
Datum: 18.11.2021	Endtiefe: 1,00m	

TBU Geotechnik GmbH
 Pestalozzistrasse 16
 82008 Unterhaching
 Tel: 089/6116121

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Campus Kirchheim
 Projektnr.: 21277
 Datum : 09.12.2021
 Anlage : 5.1



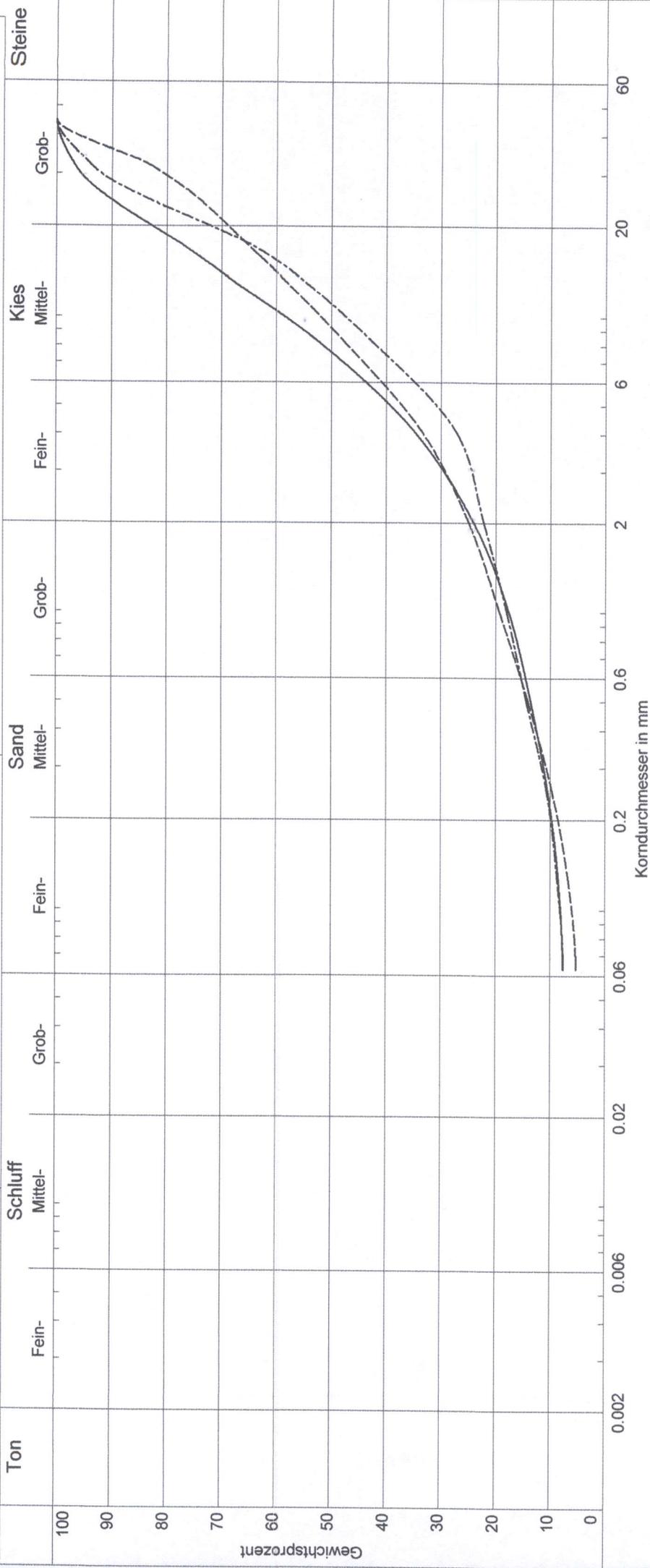
Labornummer	1	2	3
Ungleichförm. U	U = 37.7	U = 65.1	U = 93.9
Bodenart	G,gs',ms',u'	G,gs',u',ms'	G,gs',ms',u'
Bodengruppe	GU	GU	GU
Entnahmestelle	ABK 1	ABK 2	ABK 3
Entnahmetiefe	0,16 - 1,0 m	0,15 - 0,5 m	0,16 - 0,9 m
Anteil < 0.063 mm	6.5	7.0	9.4

TBU Geotechnik GmbH
 Pestalozzistrasse 16
 82008 Unterhaching
 Tel: 089/6116121

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Campus Kirchheim
 Projektnr.: 21277
 Datum : 09.12.2021
 Anlage : 5.2



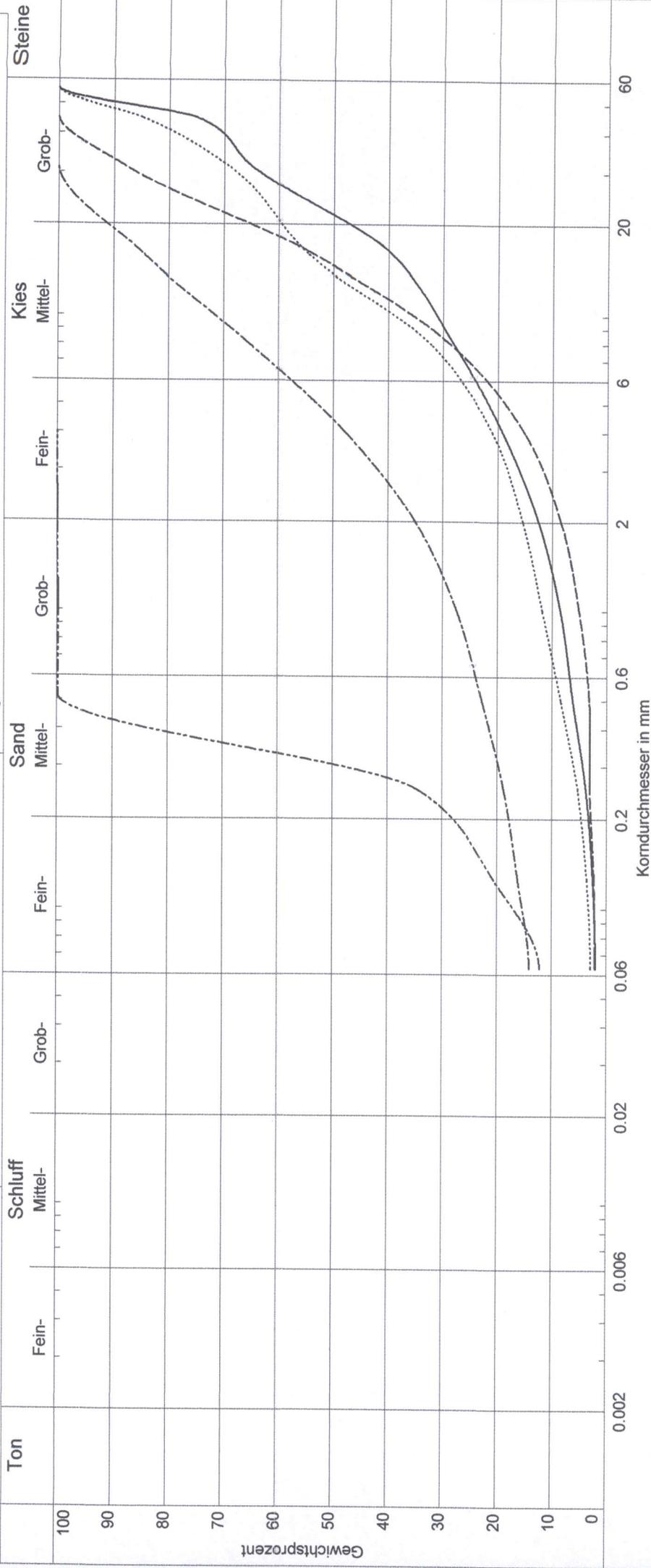
Labormummer	— 4	----- 5	----- 6
Ungleichförm. U	U ≈ 48.3	U ≈ 53.2	U ≈ 74.5
Bodenart	G,gs',u'	G,gs',ms',u'	G,u',gs',ms'
Bodengruppe	GU	GU	GU
Entnahmestelle	ABK 4	ABK 5	ABK 6
Entnahmetiefe	0,14 - 1,0 m	0,26 - 1,0 m	0,12 - 0,8 m
Anteil < 0.063 mm	7.7	5.3	7.6

TBU Geotechnik GmbH
 Pestalozzistrasse 16
 82008 Unterhaching
 Tel: 089/6116121

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Campus Kirchheim
 Projektnr.: 21277
 Datum : 09.12.2021
 Anlage : 5.3



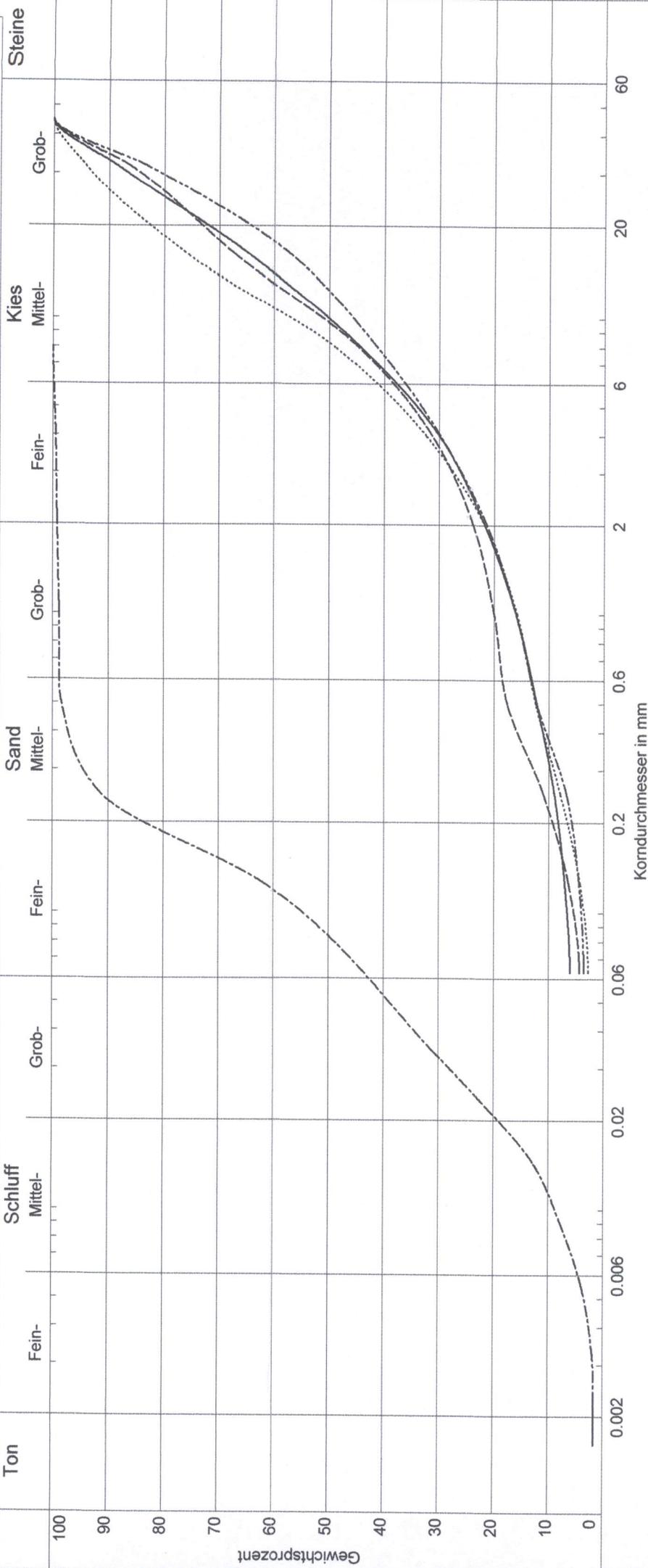
Labornummer	7	8	9	10	11
Ungleichförm. U	U = 20.2	U = 7.3			U = 29.6
Bodenart	gG,mg,fg,gs'	mG,gg,fg,s'	G,u,gs',ms'	mS,fs,u	gG,mg,fg,gs'
Bodengruppe	GW	GW	GU	SU	GI
Entnahmestelle	B 1	B 1	B 2	B 2	B 3
Entnahmetiefe	3,0 - 3,3 m	5,0 - 5,3 m	9,5 - 9,8 m	20,2 - 20,5 m	0,5 - 0,8 m
Anteil < 0.063 mm	2.0	2.1	14.1	12.2	2.9

TBU Geotechnik GmbH
 Pestalozzistrasse 16
 82008 Unterhaching
 Tel: 089/6116121

Kornverteilung

DIN 18 123-5/-7

Projekt : Campus Kirchheim
 Projektnr.: 21277
 Datum : 09.12.2021
 Anlage : 5.4



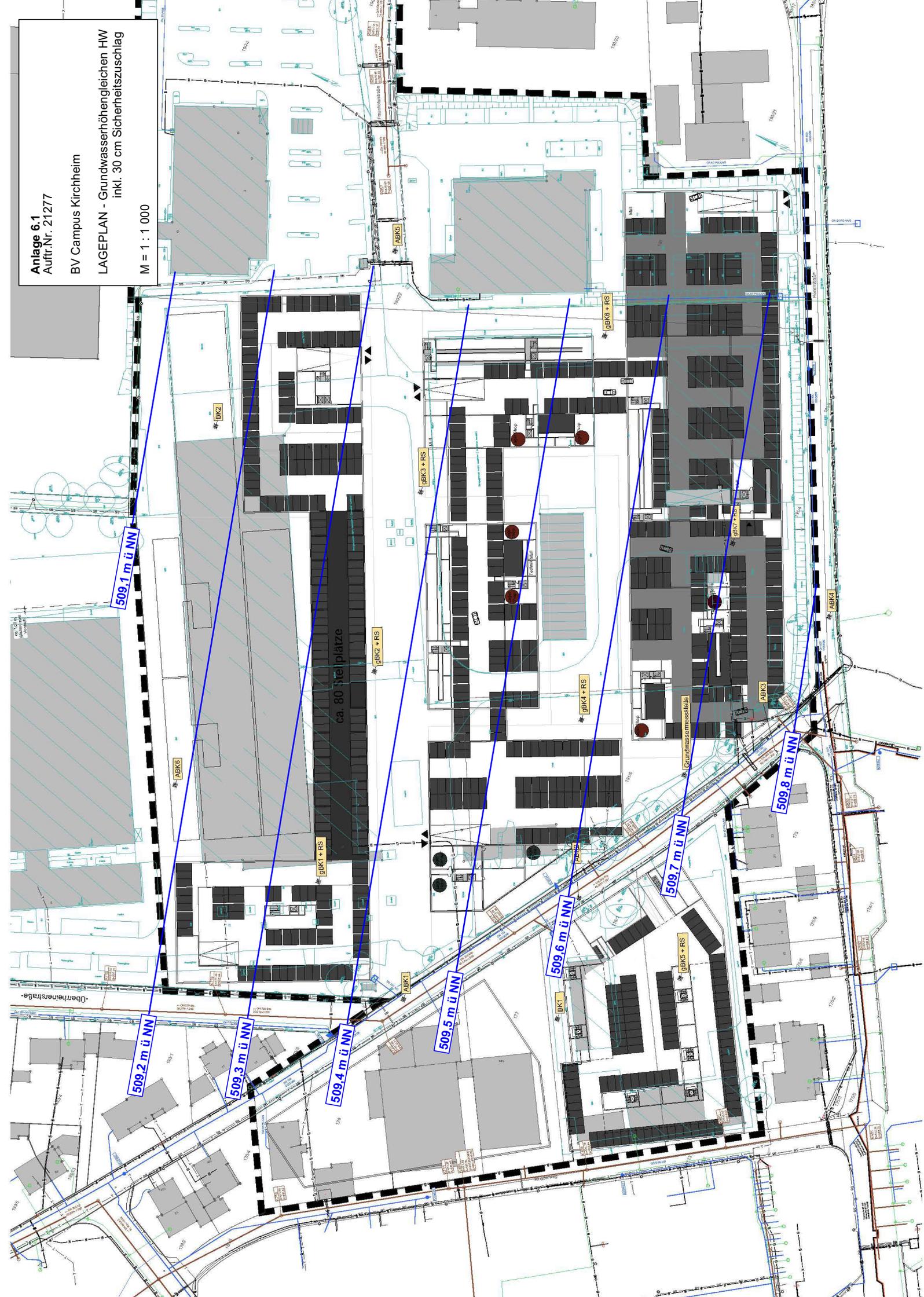
Labornummer	12	13	14	15	16
Ungleichförm. U	U = 43.8	U = 58.8	U = 10.3	U = 46.7	U = 31.2
Bodenart	G,gs',u'	G,ms',gs'	fS,u,ms	G,gs',ms'	mG,fg,gg,gs',ms'
Bodengruppe	GU	GI	SÜ	GW	GI
Entnahmestelle	B 3	B 4	B 4	B 5	B 5
Entnahmetiefe	4,0 - 4,3 m	6,5 - 6,8 m	19,7 - 20,0 m	2,5 - 2,8 m	5,5 - 5,8 m
Anteil < 0.063 mm	6.1	4.4	39.2	3.6	2.8

Anlage 6.1
Auftr.Nr. 21277

BV Campus Kirchheim

LAGEPLAN - Grundwasserhöhenleichen HW
inkl. 30 cm Sicherheitszuschlag

M = 1 : 1 000

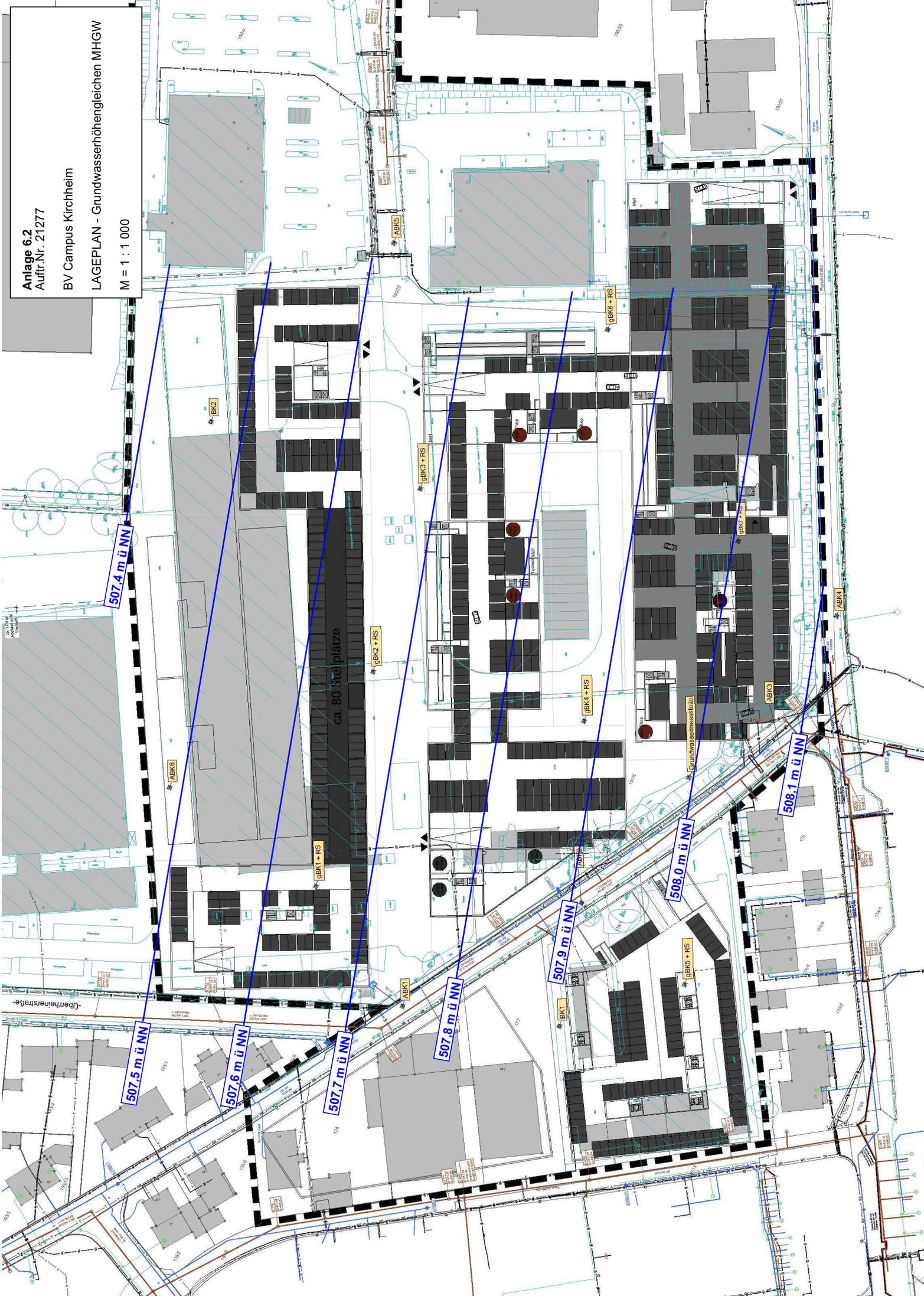


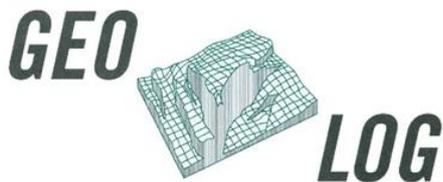
Anlage 6.2
Auftr.Nr. 21277

BV Campus Kirchheim

LAGEPLAN - Grundwasserhöhenleichen MHGW

M = 1 : 1 000





Ingenieurbüro für Geophysik und Geologie

- Kampfmittelerkundung
- Bauwerksuntersuchung
- Erschütterungsmessung
- Geophysikalische Messungen
 - Archäologie
 - Lagerstättenprospektion
 - Grundwassererschließung
 - Leitungsortung

GEOLOG Fuß-Hepp GbR Glatzer Straße 5a D-82319 Starnberg

TBU Geotechnik GmbH
Werner Regall
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Ihre Zeichen
tbu-geo@t-online.de

Ihre Nachricht vom

Ihre Mob.Nr.:

Durchwahl
08151 28070

Unser Zeichen
kr

Starnberg, den 16.11.2021

Kampfmittelerkundung von Bohransatzpunkten
BV Kirchheim bei München, Campus Kirchheim
Bericht I

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir wurden von Ihrer Firma beauftragt an Bohransatzpunkten kampfmitteltechnische Überprüfungen vorzunehmen. Die Ansatzpunkte wurden am 16.11.2021 von Herrn Heidenreich vor Ort angezeigt und mittels Georadar-Verfahren gemessen. Insgesamt wurden 22 Bohrpunkte festgelegt und erkundet. Die Messungen dienten der Detektion möglicher Kampfmittel im Vorfeld der Eingriffe in den Untergrund.

Es gab keine Hinweise auf Kampfmittel im Untergrund. Die 22 Stellen können als kampfmittelfrei eingestuft werden.

Mit freundlichen Grüßen,

Wolfgang Hepp

Dipl. Geol. / Munitionsfachkraft § 20 SprengG

Anlage: Verfahrensbeschreibung – GEORADAR

Eine in der Geophysik häufige Aufgabenstellung ist die Ortung von unterirdischen Objekten (Blindgänger, Fässer, Kabel, Leitungen, Tunnel, Bunker, etc.) oder geologischen Strukturen (Hohlräume, Höhlen, Felsen, geologische Schichtwechsel, etc.). Das Radarverfahren wird als zerstörungsfreies Erkundungsverfahren in nahezu allen geologischen und baubezogenen Ingenieurwissenschaften zur Lösung spezieller Erkundungsprobleme eingesetzt. Durch geeignete Frequenzwahl des Sendesignals sind bei günstigen Umgebungsbedingungen Untersuchungen bis 20 m Bodentiefe möglich.

Das Georadar ist ein elektromagnetisches Reflexions-Verfahren, welches hochfrequente elektromagnetische Wellenimpulse über eine Sendeantenne senkrecht in den Untergrund abstrahlt. Durch Änderungen der elektromagnetischen Eigenschaften im Boden oder Bauwerk (Diskontinuitäten), verursacht z.B. durch geologische Schichtgrenzen bzw. Fremdkörpern (Leitungen, Altfundamente, etc.) werden Teile der Impulse reflektiert und an der Oberfläche mittels einer separaten Empfangsantenne aufgenommen. Aus der Messung der Laufzeiten kann bei Kenntnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Welle im Untergrundmedium der Abstand zum Reflektor berechnet werden. Das Prinzip des Georadars ist in Abb. 1 dargestellt. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen ist dabei abhängig von Leitfähigkeit und Dielektrizität des untersuchten Mediums. Um präzise Tiefenangaben machen zu können kann ein Aufschluss an geeigneter Stelle hilfreich zur Eichung der Laufzeit der Signale sein. Änderungen der Signalcharakteristik erlauben zusätzlich Rückschlüsse auf die physikalischen Eigenschaften des durchstrahlten Mediums. Da die gewonnenen Rohdaten schwer interpretierbar sind, werden zur besseren Darstellung Verfahren der digitalen Signalverarbeitung angewendet, deren Ergebnis das Radargramm ist. Die Auswertung der Messergebnisse erfordert trotz aller Filtermethoden spezielle Erfahrung und sollte nur von Sachkundigen vorgenommen werden.

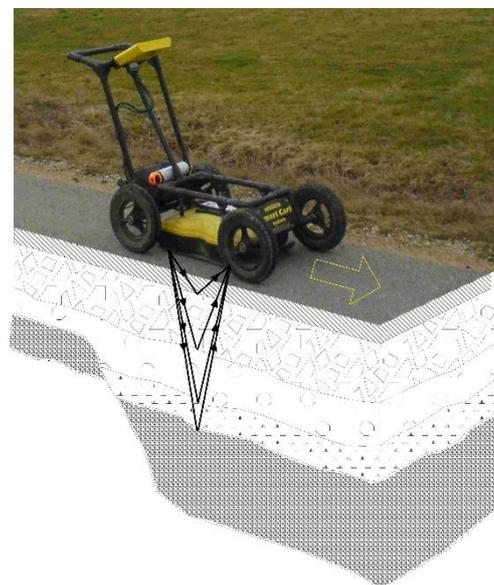
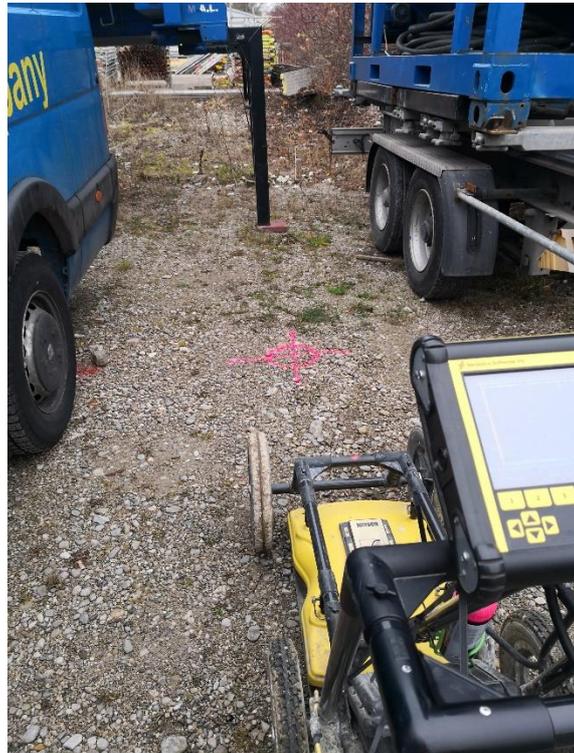


Abbildung 1: Bodenradargerät für kontinuierliche Messungen entlang von Profilen. Eingesetzte Antenne 250 MHz.

Je nach Aufgabenstellung verwenden wir Antennen in verschiedenen Frequenzbereichen zwischen 50 MHz und 1,2 GHz. Frequenzen zwischen 25 MHz und 200 MHz erreichen je nach physikalischer Beschaffenheit des durchstrahlten Mediums Eindringtiefen bis 10 m, bieten aber relativ schlechte Auflösung im oberflächennahen Bereich. Im Gegensatz dazu erreicht man mit höheren Frequenzen (450 MHz bis 2 GHz) eine sehr gute Objekt-Auflösung, wobei die Erkundungstiefe stark abnimmt. Die Auswahl der geeigneten Frequenz ist immer ein Kompromiss zwischen Auflösung und Eindringtiefe.

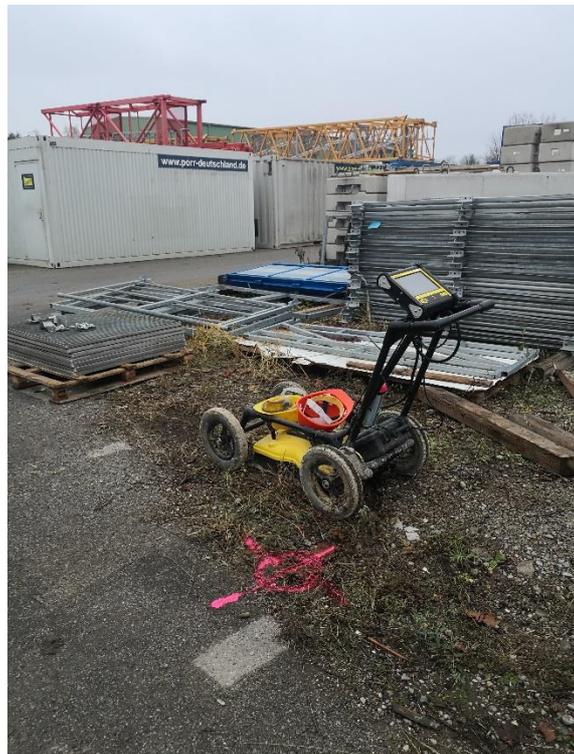
Anlage – Fotodokumentation













TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16

82008 Unterhaching

06.12.2021 / BS
Seite 1 von 2

Untersuchung einer Wasserprobe

Prüfbericht	2021PV05182/1A
Projekt	Campus Kirchheim
Auftraggeber	TBU Geotechnik GmbH, Unterhaching
Probenahme	18.11.2021 durch Auftraggeber
Probeneingang	22.11.2021 (Labor-Nr. 21V03241-001)
Bearbeitungszeitraum	22.11.2021 - 06.12.2021
Untersuchungsauftrag	Betonaggressivität (Kurzverfahren)

PROBENBEZEICHNUNG: Campus Kirchheim B2					
Labor-Nr.:		21V03241-001			
		Befunde	Grenzwerte*	Kriterium erfüllt ja/nein	
PARAMETER	DIMENSION				
Aussehen	--		farblos, klar		--
Geruch (unveränderte Probe)	--		ohne	kein Geruch	ja
Geruch (angesäuerte Probe)	--		ohne	kein Geruch	ja
pH - Wert bei 20 °C	--		7,9	> 6,5	ja
Gesamthärte (gerundet)	mmol/l		3,9	--	--
Gesamthärte (gerundet)	°dH		22	--	--
Hydrogencarbonat	HCO ₃ ⁻	mmol/l	5,6	--	--
Magnesium	Mg ²⁺	mg/l	31	< 300 mg/l	ja
Ammonium	NH ₄ ⁺	mg/l	< 0,20	< 15 mg/l	ja
Sulfat	SO ₄ ²⁻	mg/l	16	< 200 mg/l	ja
Chlorid	Cl ⁻	mg/l	38	< 500 mg/l	ja
Kalklösende Kohlensäure	CO ₂	mg/l	< 5	< 15 mg/l	ja
* Wird ein Kriterium nicht erfüllt, so ist eine erneute Probenahme und Wasseranalyse nach DIN 4030 Teil 2/06.91, Abschnitt 5.1 (Referenzverfahren), erforderlich.					

Beurteilung nach DIN 4030 Teil 2

Das Wasser wird aufgrund der Prüfung als nicht betonangreifend eingestuft.
Eine erneute Probenahme und Wasseranalyse nach DIN 4030 Teil 2/06.91, Abschnitt 5.1.,
ist **nicht** erforderlich.

GBA

Analytical Services GmbH
i.A.

Dr. Bruno Schwarzkopf
Kundenbetreuer

Die Prüfbefunde beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist ohne unsere schriftliche Genehmigung nicht zulässig.
Untersuchungsstelle ist die GBA Analytical Services GmbH, D-85591 Vaterstetten.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195460

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195460 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK1 / 0-0,06m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	99,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		0,14	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		0,26	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,12	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,52^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "°" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195460

Kunden-Probenbezeichnung **ABK1 / 0-0,06m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 07.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195493

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195493 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK1 / 0,06-0,16m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 97,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195493

Kunden-Probenbezeichnung **ABK1 / 0,06-0,16m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195511

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195511 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK2 / 0-0,15m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 97,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195511

Kunden-Probenbezeichnung **ABK2 / 0-0,15m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195512

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195512 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK3 / 0-0,03m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,5^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195512

Kunden-Probenbezeichnung **ABK3 / 0-0,03m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195513

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195513 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK3 / 0,03-0,16m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 98,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,07^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195513

Kunden-Probenbezeichnung **ABK3 / 0,03-0,16m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195514

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195514 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK4 / 0-0,14m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,5^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,50^{m)}	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195514

Kunden-Probenbezeichnung **ABK4 / 0-0,14m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195515

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195515 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK5 / 0-0,03m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 100,0	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg 0,13	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg 0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg 0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,22	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg 0,14	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg 0,09	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg 0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg 0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,90^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195515

Kunden-Probenbezeichnung **ABK5 / 0-0,03m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195516

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195516 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK5 / 0,03-0,26m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode	
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07	
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07	
Trockensubstanz	%	99,4	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A	
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195516

Kunden-Probenbezeichnung **ABK5 / 0,03-0,26m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195517

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195517 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **ABK6 / 0-0,12m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,15	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg 0,29	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg 0,28	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg 0,09	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg 0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg 0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg 0,12	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,15^{m)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 1,14^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195517

Kunden-Probenbezeichnung **ABK6 / 0-0,12m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195518

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195518 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **B1 / 0-0,05m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,07^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195518

Kunden-Probenbezeichnung **B1 / 0-0,05m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195519

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195519 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **B2 / 0-0,10m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg 0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,10^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,15^{m)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,08^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " ° " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195519

Kunden-Probenbezeichnung **B2 / 0-0,10m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195520

Auftrag **3222721 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195520 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **B3 / 0-0,10m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher	°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	% ° 99,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,15^{m)}	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222721 - 195520

Kunden-Probenbezeichnung **B3 / 0-0,10m**

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195323

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysennr. **195323 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS1 / 0-0,4m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		97,9	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
		<0,3	
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
		<1,0	
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<8,0^{m)}	
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		11^{m)}	
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<0,4^{m)}	
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		9,1^{m)}	
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		12^{m)}	
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		8,8^{m)}	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
		<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		42,2^{m)}	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		600	
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		n.b.	
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12
		<0,005	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195323

Kunden-Probenbezeichnung **RKS1 / 0-0,4m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	0,010	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	0,008	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	0,007	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,03 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,03 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 07.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 9396-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195336

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195336 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS1 / 0,4-2,0m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		97,8	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
		<0,3	
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
		<1,0	
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<0,2	
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		4,9	
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,3	
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,7	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
		<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		10,9	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		n.b.	
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12
		<0,005	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195336

Kunden-Probenbezeichnung **RKS1 / 0,4-2,0m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	45	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	< 2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	< 2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	< 0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	< 0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	< 0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	< 0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195409

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195409 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS2 / 0,15-0,3m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07		
Trockensubstanz	%	°	96,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		6,8	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		8,7	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		6,6	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		17,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195409

Kunden-Probenbezeichnung **RKS2 / 0,15-0,3m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	58	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195410

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195410 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS3 / 0-0,6m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		98,5	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
		<0,3	
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
		<1,0	
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		6,7	
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		0,3	
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		7,5	
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		7,3	
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,8	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
		<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		24,7	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		n.b.	
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12
		<0,005	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DOC-0-12387/538-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195410

Kunden-Probenbezeichnung **RKS3 / 0-0,6m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	53	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195411

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195411 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS4 / 0-0,5m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 97,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<4,0	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	87	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	4,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	14	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	28	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	12	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	312	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195411

Kunden-Probenbezeichnung **RKS4 / 0-0,5m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	47	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 07.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195412

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195412 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS5 / 0-3,0m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		98,4	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
		<0,3	
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
		<1,0	
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<0,2	
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,8	
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		7,4	
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,5	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
		<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		14,0	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		0,15	
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		0,16	
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		0,14	
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		0,06	
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		0,07	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		0,58 ^{x)}	
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12
		<0,005	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195412

Kunden-Probenbezeichnung **RKS5 / 0-3,0m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	57	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195413

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195413 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS6 / 0-0,4m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 96,8	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,4 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	13 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,9 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	10 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	32,2 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	69	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	110	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195413

Kunden-Probenbezeichnung **RKS6 / 0-0,4m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,5	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195414

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195414 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS6 / 0,4-1,3m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07
		97,4	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
		<0,3	
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
		<1,0	
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<4,0	
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		<0,2	
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		4,8	
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		4,2	
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		5,5	
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
		<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
		10,9	
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
		<50	
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Fluoranthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
		<0,05	
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
		n.b.	
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12
		<0,005	

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195414

Kunden-Probenbezeichnung **RKS6 / 0,4-1,3m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	49	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195415

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195415 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS7 / 0-0,6m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	°	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195415

Kunden-Probenbezeichnung **RKS7 / 0-0,6m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	58	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195416

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195416 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS8 / 0-0,7m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 97,8	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	8 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	8 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,4 ^{m)}	0,4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	5,4 ^{m)}	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,0 ^{m)}	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	<6,0 ^{m)}	6 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	13,5 ^{m)}	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005 DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195416

Kunden-Probenbezeichnung **RKS8 / 0-0,7m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	65	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 9396-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195417

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195417 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS9 / 0-0,3m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 97,3	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<4,0	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	13	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	10	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	7,3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	53,7	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	120	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,06	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,06^{x)}	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195417

Kunden-Probenbezeichnung **RKS9 / 0-0,3m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	0,008	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	0,006	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	0,006	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,02 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,02 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,6	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	51	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 07.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195418

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195418 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS9 / 0,3-1,2m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,4
			0,1
			DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3
			0,3
			DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0
			1
			DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			
			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		<8,0 ^{m)}
			8
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		<8,0 ^{m)}
			8
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,4 ^{m)}
			0,4
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		5,0 ^{m)}
			4
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		4,9 ^{m)}
			4
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		<6,0 ^{m)}
			6
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,06
			0,05
			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		9,2 ^{m)}
			4
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50
			50
			DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50
			50
			DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.
			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		<0,005
			0,005
			DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195418

Kunden-Probenbezeichnung **RKS9 / 0,3-1,2m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,8	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	50	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195419

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195419 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **RKS10 / 0-0,7m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			
Trockensubstanz	%	98,8	DIN 19747 : 2009-07 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			
Arsen (As)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	<8,0 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,4 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	7,3 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	7,2 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	7,2 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	19,0 ^{m)}	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195419

Kunden-Probenbezeichnung **RKS10 / 0-0,7m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	20,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	53	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 9396-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195420

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195420 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **B3 / 0,5-0,8m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 98,7	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<4,0	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	<4,0	4 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	5,2	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	5,6	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	5,0	3 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	8,4	2 DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05 DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005 DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195420

Kunden-Probenbezeichnung **B3 / 0,5-0,8m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	46	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021

Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 9396-28
www.agrolab.de

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

TBU Geotechnik GmbH
Pestalozzistraße 16
82008 Unterhaching

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195421

Auftrag **3222711 Campus Kirchheim // Hr. Heidenreich**
 Analysenr. **195421 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **01.12.2021**
 Probenahme **18./19.11.21 + 24.11.21**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **B5 / 0-0,3m**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,4
			0,1
			DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3
EOX	mg/kg		<1,0
			1
			DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß			
			DIN 38414-17 : 2017-01
Arsen (As)	mg/kg		<4,0
Blei (Pb)	mg/kg		5,8
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2
Chrom (Cr)	mg/kg		7,1
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,4
Nickel (Ni)	mg/kg		6,8
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05
Zink (Zn)	mg/kg		25,9
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50
			50
			DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		63
			50
			DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05
Fluoren	mg/kg		<0,05
Phenanthren	mg/kg		<0,05
Anthracen	mg/kg		<0,05
Fluoranthren	mg/kg		<0,05
Pyren	mg/kg		<0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05
Chrysen	mg/kg		<0,05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.
			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		<0,005
			0,005
			DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nichtakkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27067320

PRÜFBERICHT 3222711 - 195421

Kunden-Probenbezeichnung **B5 / 0-0,3m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	21,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	48	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

EINTEILUNG IN HOMOGENBEREICHE

Homogenbereich	Bodenschicht
A	Oberboden Mutterboden (ein geringer Anteil an Fremdbestandteilen wie Ziegel, etc. kann nicht ausgeschlossen werden)
B	Aufgefüllter/Umgelagerter Kies Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig, z. T. humos, z. T. schwach steinig (Fremdbestandteile wie Ziegel, Beton, etc., können nicht ausgeschlossen werden)
C	Quartärer Kies Kies, sandig, schwach schluffig
D	Tertiärer Sand Sand, schluffig bis stark schluffig

HOMOGENBEREICHE MIT BAUGRUNDKENNWERTEN

	Homogen- bereich A	Homogen- bereich B	Homogen- bereich C	Homogen- bereich D
Bodengruppe nach DIN 18196	Mutterboden	GU, GÜ	GW, GI, GU	SU, SÜ
Korngrößenver- teilung nach DIN 18123	nicht relevant	Kies, sandig schwach schluffig bis schluffig, z. T. humos, z. T. schwach stei- nig	Kies, sandig, schwach schluffig	Sand, schluffig bis stark schluffig
Steinanteil nach DIN EN ISO 14688-2	nicht relevant	gering	gering	gering
Lagerungsdichte nach DIN 4094-2, DIN EN ISO 22476-2, DIN EN ISO 14688-2	nicht relevant	lockere bis dichte Lage- rung $I_D = 0,35 -$ $>0,65$	dichte Lagerung $I_D = >0,65$	dichte Lage- rung $I_D = >0,65$
Wichte erdfeucht (Erfahrungswert)	nicht relevant	21 kN/m ³	22 kN/m ³	21 kN/m ³
Wichte unter Auf- trieb (Erfahrungs- wert)	nicht relevant	11 kN/m ³	12 kN/m ³	11 kN/m ³
innerer Reibungs- winkel (Erfahrungs- wert)	nicht relevant	35°	37,5°	35°
Kohäsion (Erfah- rungswert)	nicht relevant	0 kN/m ²	2 - 5 kN/m ²	2 - 5 kN/m ³