blasymader

Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik

BV Neubau 5 Tiny-Häuser
beim Stillerbauer
Bergstraße
86926 Greifenberg

Baugrunderkundung

Projekt Nr. 12356

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Verfasser:

BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3
82279 Eching am Ammersee

Telefon: 08143 44403-0
Telefax: 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 11.02.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung 3
2. Verwendete Unterlagen 3
3. Durchgeführte Arbeiten 4
3.1 Bohrungen und Sondierungen 4
3.2 Bodenuntersuchungen 4
4. Baugrundbeschreibung 5
4.1 Geologie und Hydrogeologie 5
4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten 6
4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter 8
4.4 Grundwasserverhältnisse 8
5. Boden- und Eluatuntersuchungen 9
5.1 Bewertungsgrundlagen 9
5.2 Untersuchungsergebnisse 9
6. Hinweise für die Bauausführung 11
6.1 Allgemeines 11
6.2 Gründung 11
6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser 13
6.4 Erdarbeiten, Hinterfüllungen 13
6.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung, Verbau 13
6.6 Versickerung 14
6.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern 14
6.8 Erdbebenzone 14
7. Abfallwirtschaftliche Bewertung 14
8. Schlussbemerkung 15

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Zuge des geplanten Neubaus von insgesamt fünf Tiny-Häusern auf dem Grundstück Flur-Nummer 42 der Gemarkung Greifenberg, Bergstraße in 86926 Greifenberg sollen Baugrunduntersuchungen durchgeführt werden.

Am Nachbargrundstück Am Krautgarten 29 wurden bei der damaligen Bebauung vor ca. 10 Jahren Bodenverunreinigungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen vorgefunden. In der Baugrubenböschung West des Neubaus wurden noch 160 mg/kg KW nachgewiesen. Seitens der Behörden wurde der Verdacht geäußert, dass auf der aktuellen Baufläche Flurnummer 42 ebenfalls Mineralölkohlenwasserstoff-Verunreinigungen vorliegen könnten. Die Lage einer ehemaligen Eigenverbrauchstankstelle ist nicht bekannt, weiterhin wird eine (ehemalige) Ost-West verlaufende Entwässerungsleitung vermutet.

Neben der Baugrunderkundung sollte auch eine Schadstofferkundung (Mineralölkohlenwasserstoffe) auf dem Baugrundstück ausgeführt werden.

Auf Basis der Geländearbeiten, die am 21.01.2022 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse, sowie die Bewertung über das Schadstoffausmaß der angetroffenen Bodenschichten. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung und zur Bauwerksgründung gegeben.

2. Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung des Gutachtens standen uns u. a. folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Lageplan im Maßstab 1 : 500, Flur-Nr. 42 Gemarkung Greifenberg
- diverse Spartenpläne im Maßstab 1 : 500 und 1 : 1000,
- Entwurfsplan „5 Tiny-Häuser beim Stillerbauer“ AE_01 bis AE_05 mit Grundrissen, Ansichten und Schnitten, Flur-Nr: 42, Bergstraße, 86926 Greifenberg – Sunder-Plassmann Architekten und Stadtplaner BDA GmbH, Stand 13.08.21

Neben den einschlägigen DIN-Normen wurden außerdem folgende Unterlagen verwendet:

- VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996,
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie (Hrsg.): Energie-Atlas Bayern, Kartenwerke. München, 2021. – zuletzt abgerufen am 09.02.2022,
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2022): UmweltAtlas Geologie – Verzeichnis über Bohrungen und Quellen. München, 2022. – zuletzt abgerufen am 09.02.2022,
- Bayern-Atlas plus, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat mit Kartenwerken zur regionalen Geologie, zuletzt abgerufen am 09.02.2022,
- Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern, zuletzt abgerufen am 09.02.2022.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen und Sondierungen

Eine Recherche zur Lage der ehemaligen Tankstelle und zu einer Ost-West verlaufenden Entwässerungsleitung wurde seitens des Auftraggebers ausgeführt. Die Recherche lieferte jedoch keine Hinweise zur ehemaligen Lage dieser Bauteile. Daher wurden die Bohransatzstellen rasterförmig über die Untersuchungsfläche verteilt.

Im Januar 2022 wurden durch die BLASY + MADER GmbH auf der Baufläche sechs Bohrungen (Durchmesser 80 mm, KRB1-KRB6) bis in eine Tiefe von max. 5,5 m unter GOK niedergebracht. Die Sondierung KRB6 wurde außerhalb der Baufläche, unmittelbar am Bestandsgebäude Am Krautgarten 29 auf der Westseite angesetzt. In der Baugrubenböschung West wurden vor ca. 10 Jahren bei der Bauausführung noch KW-Restbelastungen nachgewiesen (BV Madelung/2010).

Die Bohrkerne wurden vor Ort geologisch angesprochen. Aus den Bohrungen wurden schichtbezogen gestörte Bodenproben für Laboruntersuchungen entnommen. Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH drei Sondierungen (DPH1, DPH4 und DPH5) mit der schweren Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden bis max. 4,5 m unter GOK abgeteuft.

Die Ansatzhöhen der Bohrungen und die erkundeten Schichtgrenzen können den Profilen im Prüfbericht entnommen werden. Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllt.

3.2 Bodenuntersuchungen

In unserem Baugrundlabor wurden ausgewählte Bodenproben auf folgende bodenmechanische Parameter untersucht (in Klammern: Anzahl der Untersuchungen):

- Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (5)

Alle anderen für die Beurteilung des Baugrundes relevanten Parameter können auf der Grundlage der durchgeführten Labor- bzw. Felduntersuchungen ausreichend genau abgeschätzt werden.

Zur Beurteilung der Schadstoffbelastung der angetroffenen Böden auf dem zu bebauenden Grundstück wurden zwei Mischproben der anstehenden Böden (MP1, MP2) auf die Leitparameter gem. „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“ (LVGBT) bzw. Eckpunktepapier (EPP) in der Feinfraktion untersucht. Zur Klärung des vorhandenen Altlastenverdachts wurden 12 Proben des anstehenden Bodens auf den Parameter Mineralölkohlenwasserstoffe C10-C40 (KW) in der Feinfraktion untersucht. Eine Übersicht der beprobten Bodenschichten und durchgeführten Laboruntersuchungen zeigt Tabelle 1:

Bez.	Entnahmestelle	Entnahme-tiefe (m)	Materialart	Laboruntersu-chungen
MP1	BV Stillerbauer	KRB5/1,0-2,0	Schluff, UL-UM	Eckpunktepapier
	BV Stillerbauer	KRB5/2,0-3,0		
MP2	BV Madelung	KRB6/0,3-1,3	Auffüllung, [GU]	Eckpunktepapier
	BV Madelung	KRB6/1,3-2,3		
KRB1/1,0	BV Stillerbauer	0-1,0	Schluff, UL-UM	MKW
KRB1/3,1	BV Stillerbauer	2,3-3,1	Schluff, UL-UM	MKW
KRB2/1,2	BV Stillerbauer	0,2-1,2	Schluff, UL-UM	MKW
KRB2/3,2	BV Stillerbauer	2,2-3,2	Schluff, UL-UM	MKW
KRB3/1,0	BV Stillerbauer	0,2-1,0	Schluff, UL-UM	MKW
KRB3/3,0	BV Stillerbauer	2,0-3,0	Schluff, UL-UM	MKW
KRB4/1,3	BV Stillerbauer	0-1,3	Schluff, UL-UM	MKW
KRB4/3,4	BV Stillerbauer	2,3-3,4	Schluff, UL-UM	MKW
KRB5/1,0	BV Stillerbauer	0,2-1,0	Schluff, UL-UM	MKW
KRB5/4,2	BV Stillerbauer	3,0-4,2	Schluff, UL-UM	MKW
KRB6/2,8	BV Madelung	2,3-2,8	Schluff, UL-UM	MKW
KRB6/4,0	BV Madelung	2,8-4,0	Schluff, UL-UM	MKW

Tabelle 1: chemische Analysen

4. Baugrundbeschreibung

4.1 Geologie und Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt in einer vom würmeiszeitlichen Ammerseegletscher geformten Moränenlandschaft. Der natürliche oberflächennahe Untergrund im Bereich des Baugrundstücks wird aus Moränenablagerungen aufgebaut. Diese bestehen verbreitet aus sog. Geschiebelehmen. Die Korngrößenverteilung der Geschiebelehme reicht von stark kiesigem teilweise feinsandigen, steinigen Schluffen bis hin zu schluffigen, schwach tonigen, mitunter steinigen Kiesen und Sanden. Der Hauptanteil der Geschiebelehme besteht aus Schluff. Mit zunehmender Tiefe kommt es innerhalb der bindigen Sedimente zu einer mergelsteinartigen Verfestigung des Bodens. In das feinkornreiche Schichtpaket können verbreitet Kies- und Sandlagen in verschiedenen Höhenlagen eingeschaltet sein, die aufgrund ihrer besseren Durchlässigkeit Grund- oder Schichtwasser führen können.

Aufgrund der Heterogenität der Moränenablagerungen ist kein zusammenhängendes oberflächennahes Grundwasservorkommen zu erwarten.

Unterlagert werden die Moränensedimente von den meist schluffig-feinsandigen Schichten der Oberen Süßwassermolasse (OSM).

4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Oberboden

An den Aufschlusspunkten KRB2 bis KRB6 wurde eine 0,2 m bis 0,3 m mächtige humose Oberbodenschicht der Bodengruppe OU angetroffen. Der mehr oder wenig kiesig-sandige Schluff war von weicher Konsistenz. Gemäß ZTVE E-StB 17 sind die Oberböden als stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen. Die Bodenproben waren erdfeucht und wiesen einen unauffälligen (d.h. arttypischen) Geruch auf. Es ist von Wurzeln und von erhöhten Organikgehalten in dieser Schicht und im Übergangsbereich zu den Unterböden auszugehen. Die Oberböden werden als Homogenbereich O.1 bezeichnet und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberboden	OU	0-8-1-1 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich 0,5-0,7	5-15	-	14-16	10-20	5-20%	20-30%

Tabelle 2: Oberboden

▷ Auffüllungen

In der KRB6 stehen unterhalb der Oberböden bis in eine Tiefe von 2,3 m u. GOK künstliche Auffüllungen an. Die Auffüllungen wurden ausschließlich im Bereich der KRB6 angetroffen. Hierbei handelt es sich um die Hinterfüllungen des Bestandsbaus.

Die Auffüllungen bestehen aus Kies-Schluffgemischen (Bodengruppe [GU]), waren augenscheinlich frei von Fremdanteilen und wiesen einen unauffälligen Geruch auf.

Das Hinerfüllmaterial war schwer zu bohren und ist daher als mitteldicht gelagert einzuschätzen.

Nach ZTV E-StB 17 sind die nicht bindigen Auffüllungen gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2) und leicht lösbar (Bodenklasse 3).

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kies-Schluff-gem.	[GU]	0-1-2-7	0% 0%	-	-	mitteldicht	20	10-20	0-2%	3-8%

Tabelle 3: Auffüllungen

▷ Decklehme

Unterhalb der Oberböden bzw. im Bereich der KRB1 ab Geländeoberkante stehen bindige Decklehme an. Die bindigen Decklehmen reichen bis in Tiefen zwischen 2,0 bis 3,4 m unter GOK. Die schwach kiesigen, sandigen bis teilweise stark sandigen Decklehme entsprechen gemäß DIN 18196 den Bodengruppen UL-UM. Die Lehme sind nach DIN 18300alt der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbar) zuzuordnen und gemäß ZTV E-StB 17 als stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen. Die Lehme waren von weicher bis steifer Konsistenz.

Die feinkorneichen Böden weisen erfahrungsgemäß geringe Wasserdurchlässigkeiten mit k_f-Werte zwischen $1*10^{-7}$ bis $1*10^{-9}$ m/s auf.

Die Decklehme werden als Homogenbereich B.2 folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Schluff	UL, UM	0-7-2-1 bis 0-6-3-1	0-5% 0-2%	weichsteif 0,6-0,8	5-15	-	18,5-19	20-60	0-2%	20-25%

Tabelle 4: Decklehme

▷ Moräne, lehmig

In sämtlichen Bohrungen stehen unterhalb der Decklehme bzw. unterhalb der Auffüllungen Geschiebelehme bis zur jeweiligen Endteufe der Bohrungen an. Die lehmigen Moränenablagerungen unterscheiden sich kaum von den darüber liegenden Decklehmen, weisen aber eine mindestens steife Konsistenz auf und können Findlinge (grobe Steine / Blöcker) enthalten. Die sandigen bis teilweise stark sandigen, schwach kiesig bis kiesigen Schluffe entsprechen den Bodengruppen UL und UM nach DIN 18196, sind mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und sind nach ZTV E-StB 17 als stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen.

Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte liegen erfahrungsgemäß in einem Bereich zwischen $1*10^{-7}$ bis $1*10^{-9}$ m/s. Damit liegt eine geringe bis sehr geringe Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes vor.

Die Geschiebelehme bzw. Lehme sind von mindestens steifer Konsistenz. Mit zunehmender Tiefe erreichen die Moränenablagerungen steife bis halbfeste Konsistenz. Bei halbfester Konsistenz könnte es sich um eine Verwitterungsschicht einer mergelsteinartigen Verfestigung handeln (KRB5/5,5 bzw. KRB6/5,5).

Zur Tiefe hin können mergelsteinartige Verfestigungen auftreten, welche die Erdarbeiten erschweren (Bodenklasse 5).

Homogenbereich B.3										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Schluff	UL, UM	0-8-1-1 bis 0-5-3-2	0-5% 0-2%	steifhalbfest 0,8-1,2	5-15	-	20-21	100-200	0-2%	10-20%

Tabelle 5: Moräne, lehmig

4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

Die Böden auf dem Baugrundstück können wie folgt klassifiziert werden:

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300alt
Oberboden	U,s,g',o'-U,s',g',o'	OU	1
Auffüllung	G,s,u'	[GU]	3
Decklehme	U,s,g' – U,s*,g'	UL, UM	4
Moräne, lehmig	U, s',g'-U,s*,g	UL, UM	4 (5)

Tabelle 6: Klassifizierung der anstehenden Böden

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1055 bzw. des Grundbautaschenbuches (Berlin, 1996) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Laborversuche sowie allgemeiner Erfahrungen mit vergleichbaren Böden. Die Werte gelten für die anstehenden Böden im ungestörten Lagerungsverband. Bei Auflockerungen z. B. im Zuge der Baumaßnahmen können sich die Parameter ggf. erheblich reduzieren. Die angegebenen Wasserdurchlässigkeiten sind als Anhaltswerte anzusehen.

	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steifemodul	Wasserdurchl.
Bodenschicht		γ kN/m³	γ' kN/m³	φ' °	c' kN/m²	Es MN/m²	K_f m/s
Decklehme, UL, UM	weich-steif	18,5-19	8,5-9	25	4-8	5-10	$1*10^{-7}$-$1*10^{-9}$
Moräne, UL, UM	steif	20	10	25	5-10	20-30	$1*10^{-7}$-$1*10^{-9}$
Moräne, UL, UM	halbfest	21	11	25	10-15	30-40	$1*10^{-7}$-$1*10^{-9}$

Tabelle 7: Bodenparameter

4.4 Grundwasserverhältnisse

In keinem der Aufschlusspunkte wurde zum Untersuchungszeitpunkt (21.01.2022) Grund- oder Schichtwasser angetroffen. Mit einem zusammenhängenden Grundwasserstockwerk ist erst in größeren Tiefen zu rechnen.

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen ist in den heterogenen Moränenablagerungen in allen Höhenlagen mit zeitweilig aufstauendem Stau- bzw. Schichtenwasser zu rechnen.

Nach den Informationsdienst überschwemmungsgefährdeter Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt das Baugrundstück außerhalb wassersensibler oder überschwemmungsgefährdeter Gebiete sowie Wasserschutzgebieten.

5. Boden- und Eluatuntersuchungen

5.1 Bewertungsgrundlagen

Für den Fall der Verlagerung von belastetem Boden aus dem Untersuchungsgebiet, z.B. bei anstehenden Erdarbeiten, werden in Bayern derzeit zumeist die Zuordnungswerte aus dem „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüche sowie Tagebauen“ herangezogen.

Die Zuordnungswerte beziehen sich auf Mischproben aus bereits ausgehobenen Halden. Die endgültige Einstufung wird erst nach einer Haldenbeprobung von jeder Halde einzeln festgelegt. Die Einstufung der Aushubchargen ist maßgeblich für die Entsorgungskosten. Für die untersuchten Parameter werden im Leitfaden die folgenden Zuordnungswerte festgelegt:

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte					
		Z 0			Z 1.1	Z 1.2	Z 2
		Sand	Schluff	Ton			
EOX	mg/kg	1	1	1	3	10	15
Blei	mg/kg	40	70	100	140	300	1000
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	200	600
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	200	600
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	200	600
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10
Zink	mg/kg	60	150	200	300	500	1500
Arsen	mg/kg	20	20	20	30	50	150
Cyanide gesamt	mg/kg	1	1	1	10	30	100
PAK (nach EPA)	mg/kg	3	3	3	5	15	20
Benzo(a)pyren (BAP)	mg/kg	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<1,0	<1,0
PCB	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,5	1,0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	100	100	100	300	500	1000

Tab. 8: Zuordnungswerte nach „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“

Die Werte entsprechen in der Bezeichnung und in der Messwerthöhe in etwa den Zuordnungswerten der „Technischen Regeln“ der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen“.

5.2 Untersuchungsergebnisse

Es wurden zwei Mischproben auf die Leitparameter gem. „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (LVGBT) bzw. Eckpunktepapier untersucht. Im Rahmen des bestehenden Altlastenverdachts mit Mineralöl wurden zwölf Proben des anstehenden Bodens auf Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) untersucht.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schadstoffbelastungen in den untersuchten Bodenproben zusammengefasst:

Bez.	Entnahme-tiefe	Entnahmestelle	Materialart	KW-Gehalt	Einstufung nach LVGBT
MP1	KRB5/1,0-2,0	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
	KRB5/2,0-3,0	BV Stillerbauer			
MP2	KRB6/0,3-1,3	BV Madelung	Auffüllung, [GU]	<50 mg/kg	Z 0
	KRB6/1,3-2,3	BV Madelung			
KRB1/1,0	0-1,0	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB1/3,1	2,3-3,1	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB2/1,2	0,2-1,2	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB2/3,2	2,2-3,2	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB3/1,0	0,2-1,0	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB3/3,0	2,0-3,0	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	54 mg/kg	Z 0
KRB4/1,3	0-1,3	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB4/3,4	2,3-3,4	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB5/1,0	0,2-1,0	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB5/4,2	3,0-4,2	BV Stillerbauer	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB6/2,8	2,3-2,8	BV Madelung	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0
KRB6/4,0	2,8-4,0	BV Madelung	Schluff, UL-UM	<50 mg/kg	Z 0

Tabelle 9: Untersuchungsergebnisse

Die entnommenen und untersuchten Mischproben wiesen hinsichtlich ihrer festgestellten Schadstoffbelastung keine Auffälligkeiten auf. Im Falle einer Entsorgung entspräche der Boden der Einbauklasse Z 0 nach Eckpunktepapier.

In den untersuchten Bodenproben des anstehenden Bodens wurde in keiner der Proben Hinweise auf eine erhöhte Belastung mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKWs) festgestellt. Sämtliche Proben blieben hinsichtlich des MKW-Gehalts unterhalb der Nachweisgrenze von 50 mg/kg. Lediglich die Probe KRB3/3,0 wies mit 54 mg/kg einen Wert oberhalb der Nachweisgrenze auf. Dieser Wert hält den zulässigen Zuordnungswert der Einbauklasse Z 0 ein.

6. Hinweise für die Bauausführung

6.1 Allgemeines

Auf dem Grundstück ist der Neubau von fünf Tiny-Häusern geplant. Haus 1 und Haus 2 sind als Doppelhaus vorgesehen. Die Höhen der Baukoten sind nach den aktuellen Planungsunterlagen gleichzusetzen mit der OK der Fertigfußböden (OK FFB). Die Höhen der Baukoten nehmen von Westnordwest nach Ostnordost ab und sind in folgender Tabelle dargestellt:

Gebäude	Baukote ≙ OK FFB [m ü. NN]	UK der (Teil)-Unterkellerung [m u. Baukote]	Höhe der (Teil)-Unterkellerung [m ü. NN]
Haus 1	573,70	1,20	572,50
Haus 2	573,10	1,20	571,90
Haus 3	572,10	3,01	569,09
Haus 4	571,60	1,20	570,40
Haus 5	571,10	1,10	570,00

Tabelle 10: Baukoten und UK Gründungssohlen

Nach derzeitigem Kenntnisstand werden, bis auf Haus 3, alle Gebäude nur teilunterkellert. Haus 3 wird nach aktuellen Planungsunterlagen vollständig unterkellert. Die UK der Gründungssohle des Haus 3 liegt bei -3,01 m bzw. 569,09 m ü. NN. Im Folgenden werden die Gründungsvarianten für teilunterkellerte Gebäude und vollständig unterkellerte Gebäude diskutiert.

6.2 Gründung

Nach den durchgeführten Aufschlussbohrungen stehen im Untersuchungsgebiet unterhalb der 0,2 bis 0,3 m mächtigen Oberböden bzw. direkt ab Geländeoberkante bis in eine maximale Tiefe von 3,4 m unter GOK bindige Decklehme an. Die Decklehme sind von weicher bis steifer Konsistenz. Darunter folgen bis zur jeweiligen Endteufe der Bohrungen lehmige Moränenablagerungen von mindestens steifer Konsistenz. In größerer Tiefe (ab ca. 5,0 m u. GOK) erreichen die Moränenablagerungen auch halbfeste Konsistenz.

<u>Teilunterkellerte Gebäude</u>

Die Gründung der teilunterkellerten Gebäuden soll über Bodenplatten und umlaufende Streifenfundamente in forstsicherer Tiefe erfolgen. Wir empfehlen, eine sogenannte „schwimmende“ Gründung vorzunehmen. Dabei wird das Bauwerk auf einer Tragschicht gegründet. Die Mächtigkeit des Bodenaustauschs sollte mind. 1,0 m unter den Gründungselementen betragen.

Als Einbaumaterial eignen sich verdichtungsfähige, frostsichere Kies-Sand-Gemische (z.B. Bodengruppe GW / GI nach DIN 18196) mit Feinkorngehalten < 5 Gew.-%. Austauschböden sind lageweise verdichtet (Lagen á max. 0,25 m) unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° einzubauen und gründlich zu verdichten (Verdichtungsgrad D_{Pr} ≥ 100 %). Zwischen Tragschicht und anstehenden Lehmen sollte ein Geotextil der Robustheitsklasse 3 eingelegt werden. Sollten an der Baugrubensohle stellenweise sehr weiche Lehme angetroffen werden, müsste der Austausch an den entsprechenden Stellen verstärkt werden.

Für Plattengründungen wird in der Regel der Bettungsmodul k_s zu deren statischen Berechnung benötigt. Der Wert kann im Sinne einer elastischen Federsteifigkeit des Untergrundes verstanden werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Boden und Gründungskörper kann eine exakte Größe des Bettungsmoduls nur unter Berücksichtigung von Form, Stärke und Bewehrung der Bodenplatte angegeben werden. Für die Größe des Bettungsmoduls kann bei einer Gründung auf einem Bodenaustausch ein Wert von k_s = 20 MN/m³ abgeschätzt werden. Bei höhere Genauigkeitsanforderungen können exaktere Werte als Quotient aus dem Sohldruck und der zu erwartenden Gebäudesetzung ermittelt werden.

Die zulässigen Sohlspannungen sollten einen Wert von 200 kN/m² (charakteristische Werte nach DIN 1054) nicht überschreiten. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstands von maximal 280 kN/m² gemäß Eurocode 7. Diese Werte gelten auch für die Dimensionierung von Einzel- und Streifenfundamenten.

Bei einer Ausnutzung der oben genannten Werte kann mit Bauwerkssetzungen gerechnet werden, die ein Maß von 1 bis 2 cm nicht übersteigen. Differenzsetzungen fallen entsprechend geringer aus. Bei wesentlicher gegenseitiger Beeinflussung benachbarter Fundamente oder bei Überlagerung mit anderen Lasteinflüssen können sich die Setzungen vergrößern. Bei unterschiedlich tief gegründeten Fundamenten ist auf die Erhaltung eines Lastausbreitungswinkels von 30° gegen die Horizontale zu achten. Sofern nicht der Lasteinfluss höherer Fundamente auf tiefere Bauteile statisch berücksichtigt wird, sind die Fundamente abzutreppen. Die Abtreppungen sind nicht steiler als 30°gegen die Horizontale zu wählen.

Unterkellerte Bauweise

Nach aktuellen Planunterlagen wird das Gebäude Haus 3 voraussichtlich vollständig unterkellert. Die UK der Gründungssohle beläuft sich auf -3,01 m bzw. 569,09 m ü. NN.

Nach den durchgeführten Aufschlussbohrungen stehen auf Höhe der geplanten Gründungssohle voraussichtlich tragfähige, steife Moränenablagerungen an. Sollten dennoch auf Höhe der Gründungssohlen lokal weiche Schluffe angetroffen werden, müssen diese unter den Fundamenten vollständig entfernt werden und gegen ausreichend verdichtetes Kies-Sandmaterial oder Magerbeton ersetzt werden.

Unter die Gründungssohle sollte der Einbau einer ausgleichenden Kiestragschicht vorgenommen werden. Wir empfehlen einen Bodenaustausch mit einer ausreichend verdichteten und frostsicheren Kiestragschicht in Stärke von mind. 0,3 m unter die Gründungssohlen durchzuführen.

Als Einbaumaterial eignen sich verdichtungsfähige, frostsichere Kies-Sand-Gemische (Zusammensetzung s.o.). Austauschböden sind lageweise verdichtet (Lagen á max. 0,3 m) unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° einzubauen und ausreichend lageweise zu verdichten (D_{Pr} ≥ 100 %).

Für die Größe des Bettungsmoduls kann bei einer Herstellung der beschriebenen Kiestragschicht zzgl. eines weiteren Bodenaustauschs ein Wert von k_s = 30 MN/m³ abgeschätzt werden. Die zulässigen Sohlspannungen sollten einen Wert von 250 kN/m² (charakteristische Werte nach DIN 1054) nicht überschreiten. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstands von maximal 350 kN/m² gemäß Eurocode 7.

Auf Grund der Auflockerungen durch die Erdarbeiten ist eine Nachverdichtung der Baugrubensohle in jedem Fall auszuführen ($D_{pr} \geq 100$ %).

6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser

Es liegen gering durchlässige Moränenablagerungen mit Durchlässigkeitsbeiwerten geringer $1*10^{-7}$ m/s vor. Aufgrund der geringen Durchlässigkeit der umgebenden Böden und des damit einhergehenden gestörten Abflusses von Niederschlags- und Sickerwasser ist mit zeitweilig aufstauendem Sickerwasser in der Gebäudehinterfüllung zu rechnen. Für unterirdische Bauteile ist demnach die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E (Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser) gemäß DIN 18533-1: 2017-07 vorzusehen.

6.4 Erdarbeiten, Hinterfüllungen

Weiche Schluffe sind aufgrund ihrer bodenmechanischen Eigenschaften schlecht verdichtbar. Schluffe von mindestens steifer Konsistenz können aber in Bereichen ohne spätere Belastungen prinzipiell im trockenen Zustand verwendet werden.

Unter Wegen, Terrassen und Parkplätzen ist eine rund 50 cm mächtige Frostschutzschicht (z.B. Kies-Sandgemisch, Feinkorngehalt <5 Gew.-%) in Lagen á max. 0,25 m vorzusehen. Zwischen Frostschutzschicht und anstehenden Böden sollte grundsätzlich ein Geotextil /Robustheitsklasse GRK3) als Trennschicht eingelegt werden.

Aufgehaldeter Bodenaushub, insbesondere bei etwas schluffigerer oder sandigerer Ausbildung, ist gegen Witterungseinflüsse, z.B. mit Folien, zu schützen. Die Verfüllung der Arbeitsräume muss lagenweise (Lagenstärke $\leq$ 0,3 m) mit ausreichender Verdichtung (D_{pr} 97 - 100 %) erfolgen.

Als Liefermaterial für oberflächliche Hinterfüllungen empfehlen wir ein Kies-Schluff-Gemisch mit einem Feinkorngehalt von mindestens 10 Gew.-% zu verwenden. Das Hinterfüllmaterial sollte eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen, damit der Zutritt von Oberflächenwasser in die Hinterfüllräume reduziert wird. Das Material muss ausreichend verdichtbar sein.

6.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung, Verbau

Es wurde im Rahmen der Baugrunduntersuchungen kein Grundwasser angetroffen. Vereinzelt kann jedoch Schichtwasser auftreten. Zeitweilig muss bei schlechten Witterungsverhältnissen temporär mit Wassereintritt bzw. Wasseransammlungen in der Baugrube gerechnet werden. Es können deshalb Maßnahmen zur Trockenhaltung der Baugrube und Arbeitsbereiche erforderlich werden. Wir empfehlen das anfallende Wasser in einer offenen Wasserhaltung über Gräben abzuführen.

Bei frei geböschten Baugruben darf nach DIN 4124 bei den anstehenden bindigen Böden ohne rechnerischen Nachweis ein Böschungswinkel bis 45° und eine Böschungshöhe bis max. 5 m nicht überschritten werden. Im Bereich von Böden steifer Konsistenz sind auch steilere Böschungen möglich. Falls die Ausbildung von geböschten Baugruben nicht möglich ist, sind ab Baugrubentiefen von über 1,25 m Verbaumaßnahmen erforderlich. Freigelegte Böschungen

sind gegen Witterungseinflüsse und daraus resultierender Bodenerosion mit Folien zu schützen, da die freigelegten bindigen Böden aufweichen können.

Falls eine Baugrubensicherung erforderlich wird, kann diese mit einem Spundwandverbau erfolgen.

6.6 Versickerung

Auf dem Baugrundstück stehen gering wasserdurchlässige, stark bindige Schichten an. Die k_f-Werte der Böden liegen in der Regel bei < $5*10^{-7}$ m/s. Eine Einleitung von Dach- bzw. Oberflächenwasser in den Untergrund über Schächte oder Rigolen ist auf dem Grundstück nicht möglich.

Bei dieser geringen Durchlässigkeit ist wahrscheinlich ein geregelter Überlauf an das bestehende Kanalsystem erforderlich.

6.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern

Die angetroffenen Böden sind nach DIN 4030 als nicht betonangreifend einzustufen.

6.8 Erdbebenzone

Das Baugrundstück liegt nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 in keiner Erdbebenzone.

7. Abfallwirtschaftliche Bewertung

Die aufgeschlossenen Böden an den Bohrstellen waren augenscheinlich unauffällig. Eine gezielte Untersuchung der angetroffenen Bodenschichten auf Mineralölkohlenwasserstoffe ergab keine Auffälligkeiten. Abweichend zusammengesetzte Böden können grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden. Hinsichtlich eventuell auffälliger Böden (Farbe, Geruch, Fremdbeimengungen) ist bei den Erdarbeiten Folgendes zu beachten:

Auffällige bzw. verunreinigte Böden können nicht ohne weiteres vom Grundstück abgefahren werden. Diese sind vom übrigen Boden abzutrennen und vor Ort zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden zu maximal 500 m³. Die Halden sind repräsentativ zu beproben und auf Schadstoffgehalte zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Haldenanalysen wird für jede einzelne Halde in Abhängigkeit der nachgewiesen Verunreinigungen der Entsorgungs- bzw. Verwertungsweg festgelegt. Erst danach kann der Abtransport erfolgen.

8. Schlussbemerkung

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten zum hier zu behandelnden Bauvorhaben zusammengestellt und erläutert. Darüber hinaus wurden Empfehlungen zur Ausführung der Bauwerksgründung gegeben. Diese Empfehlungen sind als Beratung zu verstehen, die den Entscheidungen des Planers, des Statikers und der Baufirma hinsichtlich der Gründung und des erforderlichen Einsatzes von Baumaschinen und –geräten etc. nicht vorgreifen. Wir weisen zudem darauf hin, dass sich alle Untersuchungsergebnisse immer nur auf die untersuchten Proben beziehen. Zwischen den Untersuchungspunkten / Probenahmestellen können auch andere günstigere oder ungünstigere Werte auftreten. Da dem Gutachter nicht alle relevanten Gesichtspunkte der Planung und der Bauausführung bekannt sein können, sollten bodenmechanische Detailfragen bzw. Planungsänderungen mit dem Gutachter abgestimmt werden. Dies trifft auch dann zu, wenn im Zuge der Bauausführungen Untergrundverhältnisse angetroffen werden sollten, die von den hier beschriebenen Verhältnissen abweichen.

Eching am Ammersee, 11.02.2022

BLASY + MADER GmbH

Bearbeiter: i.A. Maximilian Tausend
(M.Sc.-Geologie)

Stephan Bourauel
(Dipl.-Geologe)

blasymader

Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik

Prüfbericht 1235611022022-1

BV Neubau 5 Tiny-Häuser beim Stillerbauer Bergstraße 86926 Greifenberg

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 25 Seiten.

Auftraggeber:	Beim Stillerbauer GbR Bergstraße 6 86926 Greifenberg
Auftragnehmer:	BLASY + MADER GmbH Moosstraße 3 82279 Eching a. Ammersee
Projekt Nr.:	12356
Abdruck des Protokolls an:	Auftraggeber (1fach)

Inhalt

Prüfbericht

Seite

Lagepläne 2

Fotodokumentation 9

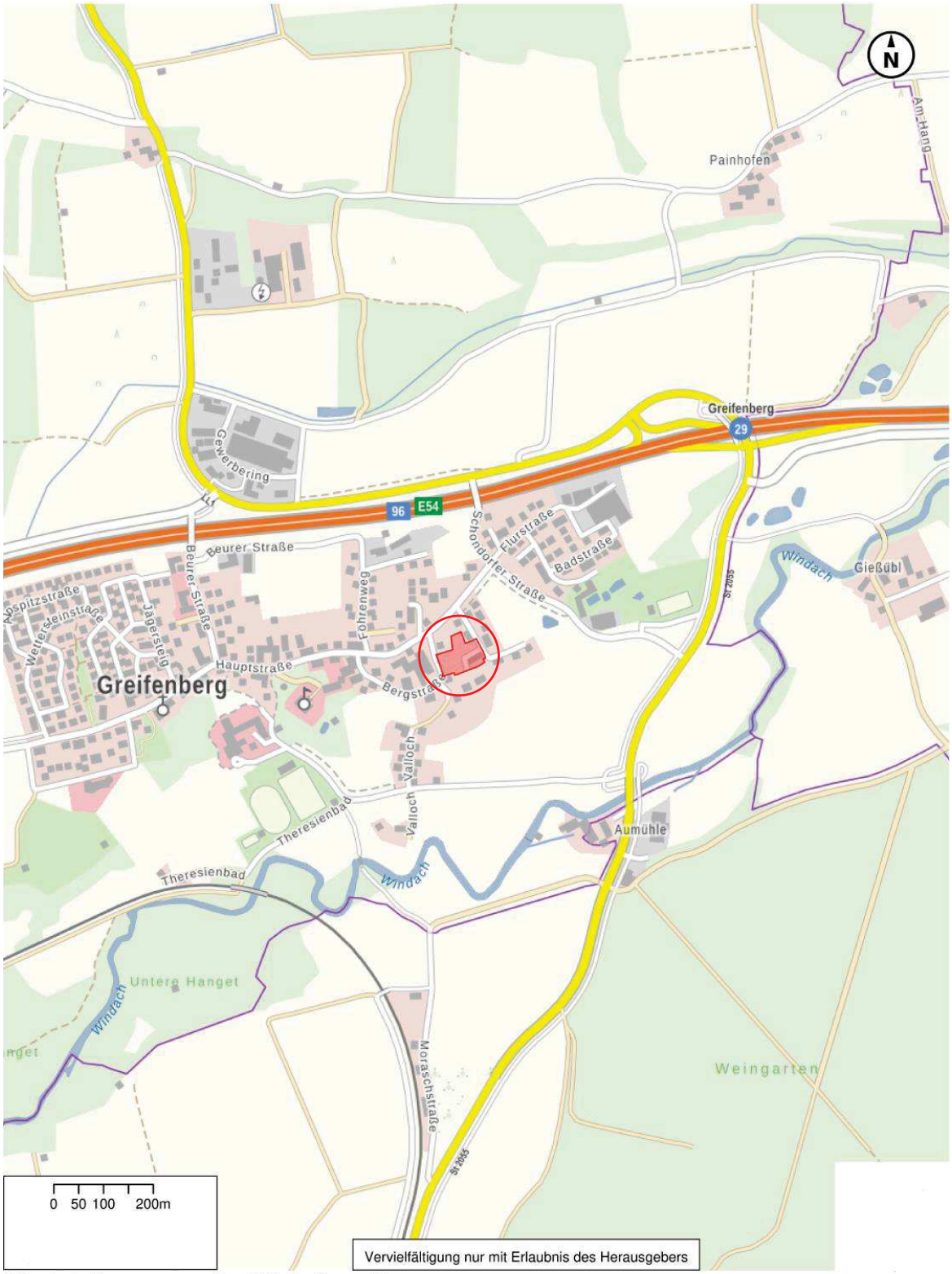
Bohrprofile 15

Bodenmechanische Laboruntersuchungen 21

Eching a. A., 11.02.2022 Bearbeiter: i A. Maximilian Tausend (M.Sc.-Geol.)

Anlagen: Untersuchungsergebnisse
Agrolab-Labor-GmbH, 84079 Bruckberg

**Die im vorliegenden Prüfbericht aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.**



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022, EuroGeographics

gezeichnet:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

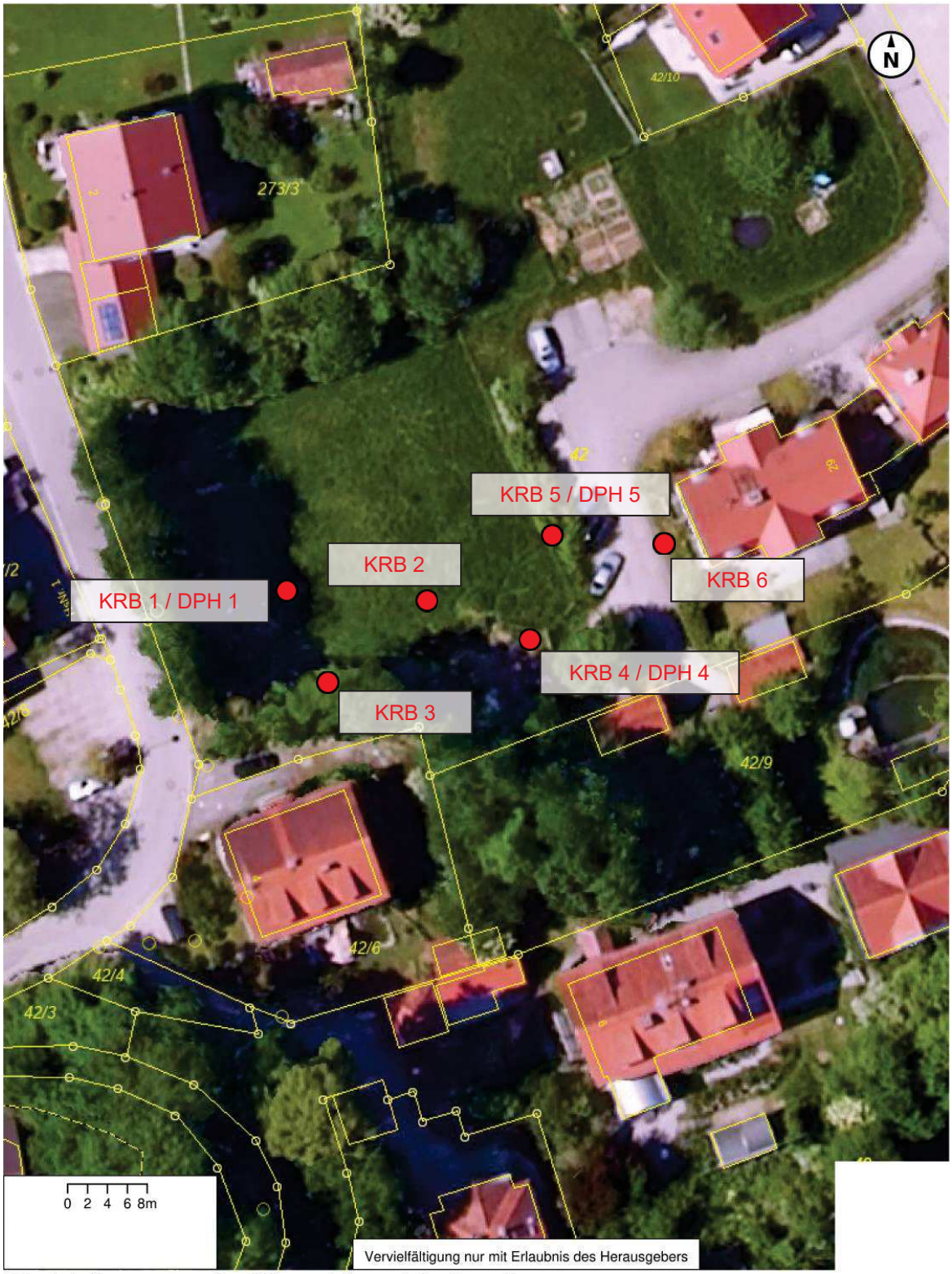
Darstellung: 12356 Übersichtsplan

Zeichnungsnummer: 12356 - 1

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2022, geoportal.bayern.de, EuroGeographics

gezeichnet:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

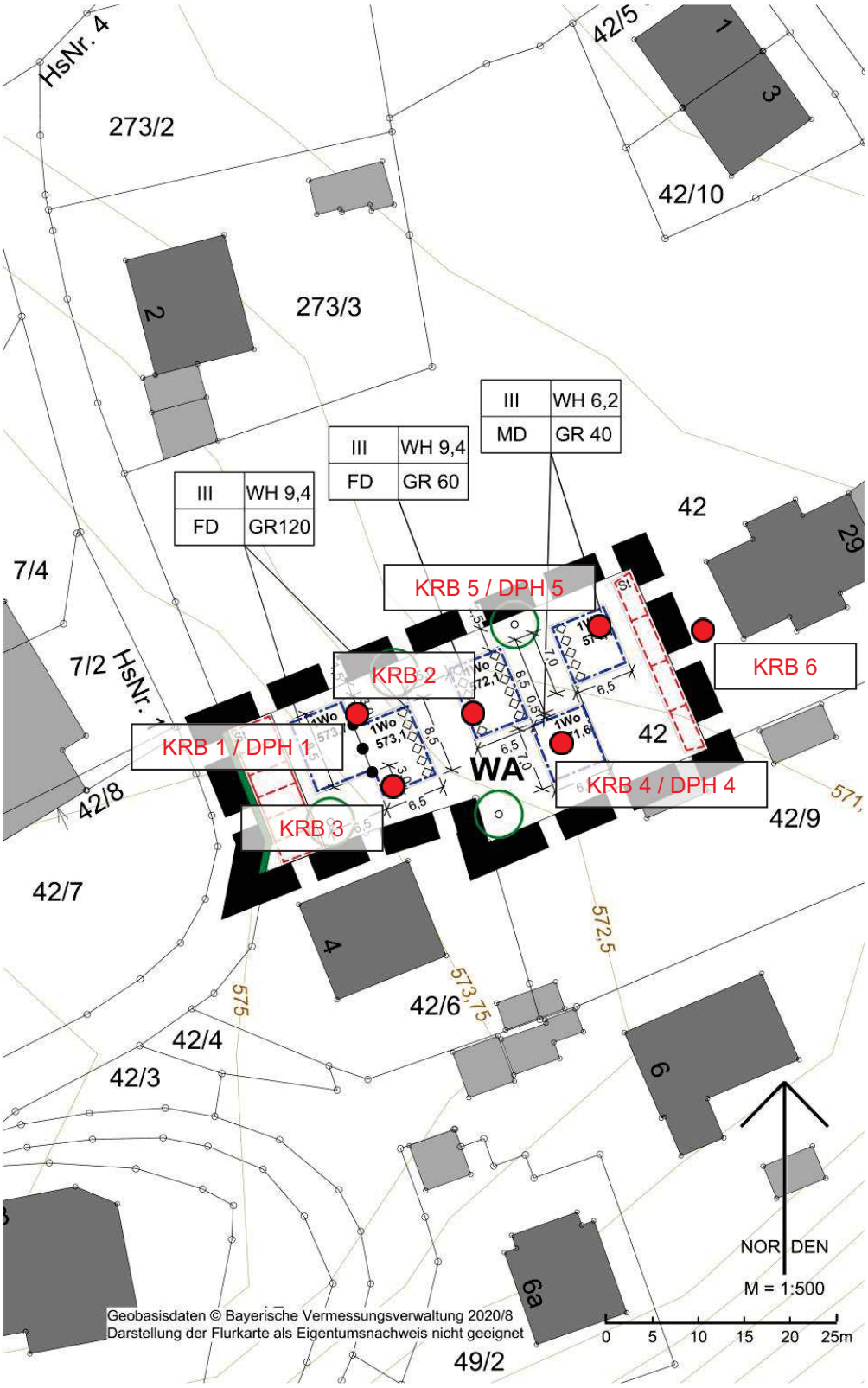
Darstellung: 12356 Lageplan mit Bohrungen

Zeichnungsnummer: 12356 - 2

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



gezeichnet:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

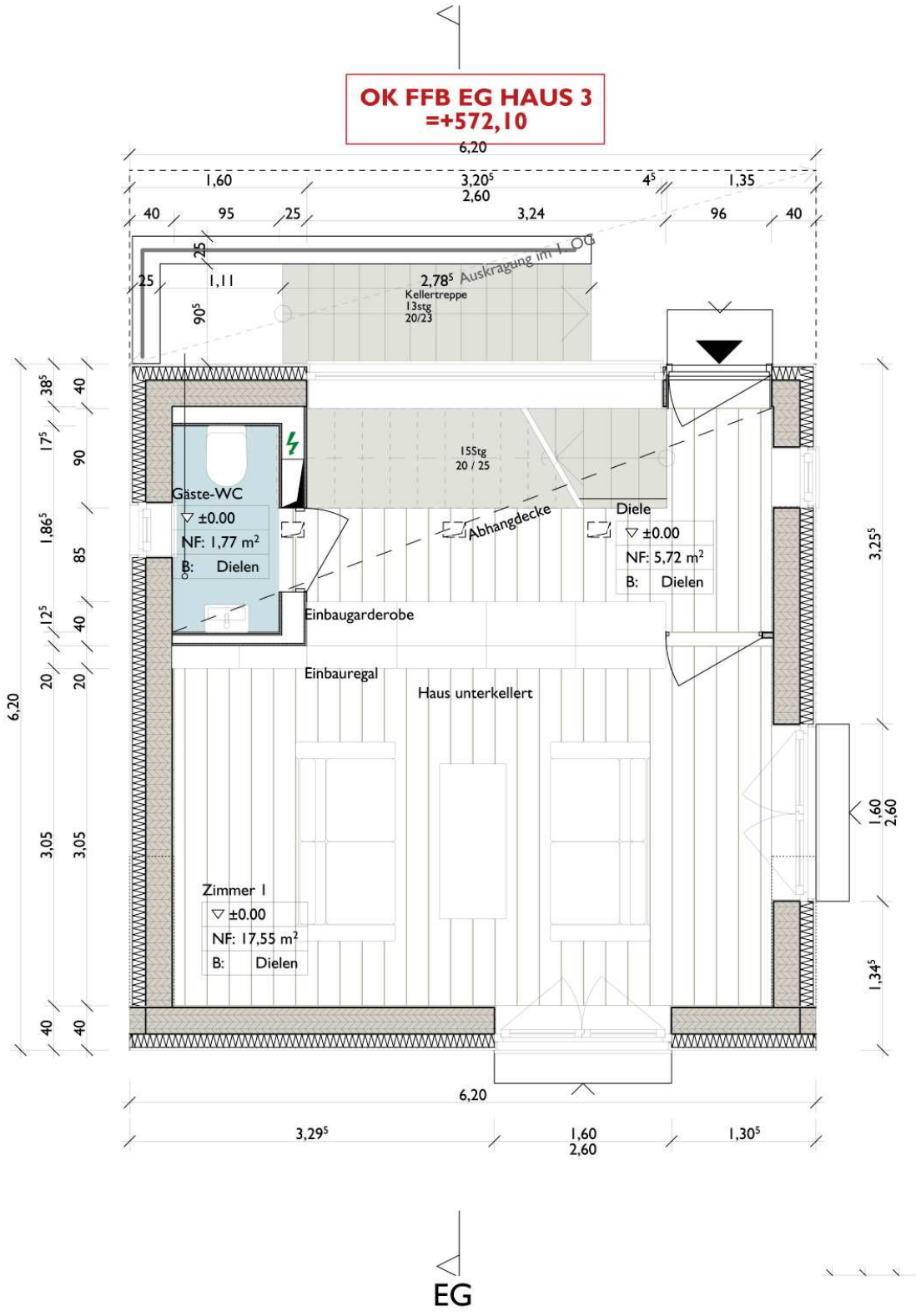
Darstellung: 12356 Bohrungen in Flurkarte

Zeichnungsnummer: 12356 - 3

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



EG

gezeichnet:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

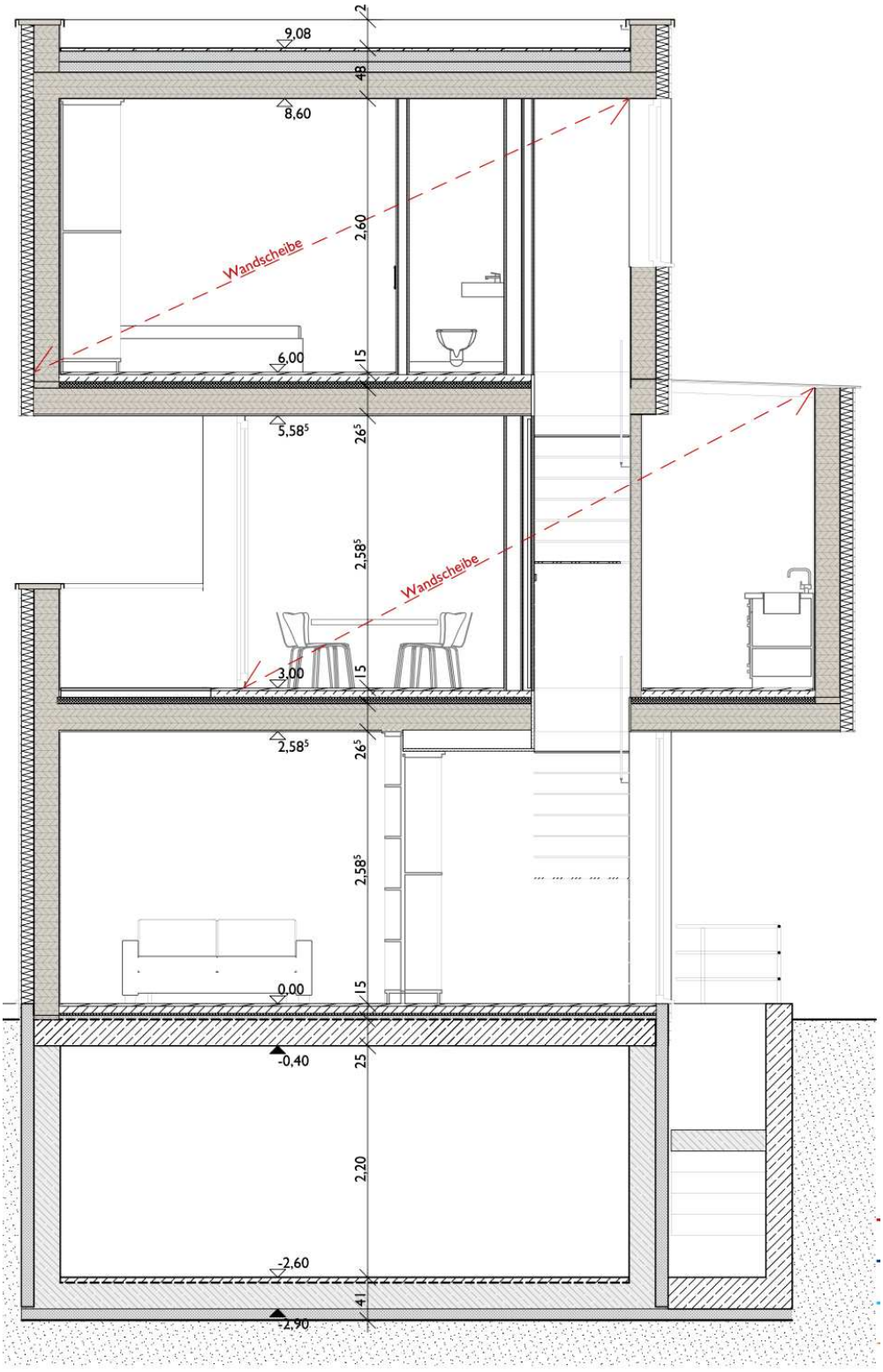
Darstellung: 12356 Grundriss Haus 3

Zeichnungsnummer: 12356 - 4

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



SCHNITT QUER

gezeichnet:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

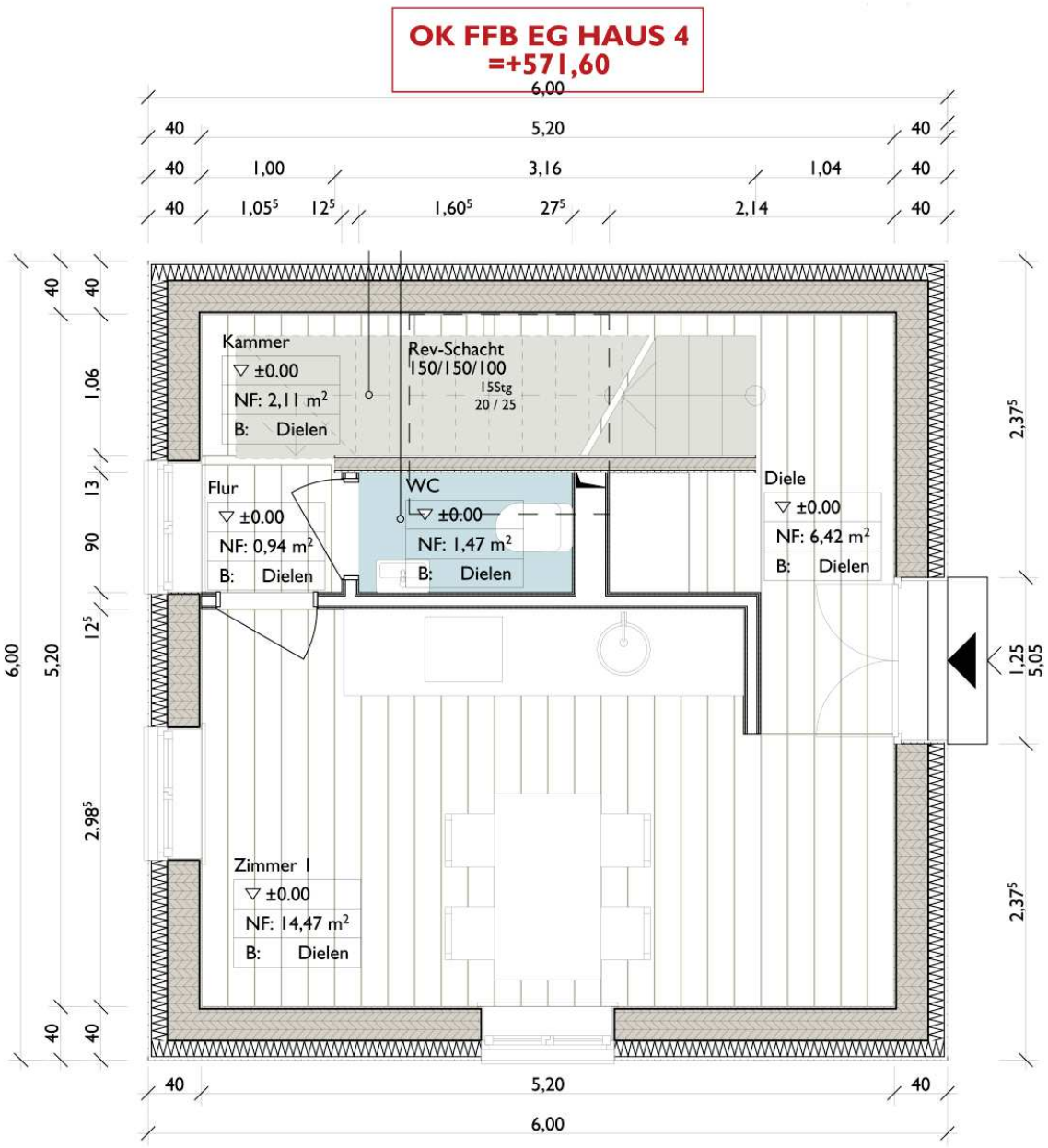
Darstellung: 12356 Schnitt Haus 3

Zeichnungsnummer: 12356 - 5

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



EG

gezeichnet: 08.02.2022	i.A. M. Tausend			
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

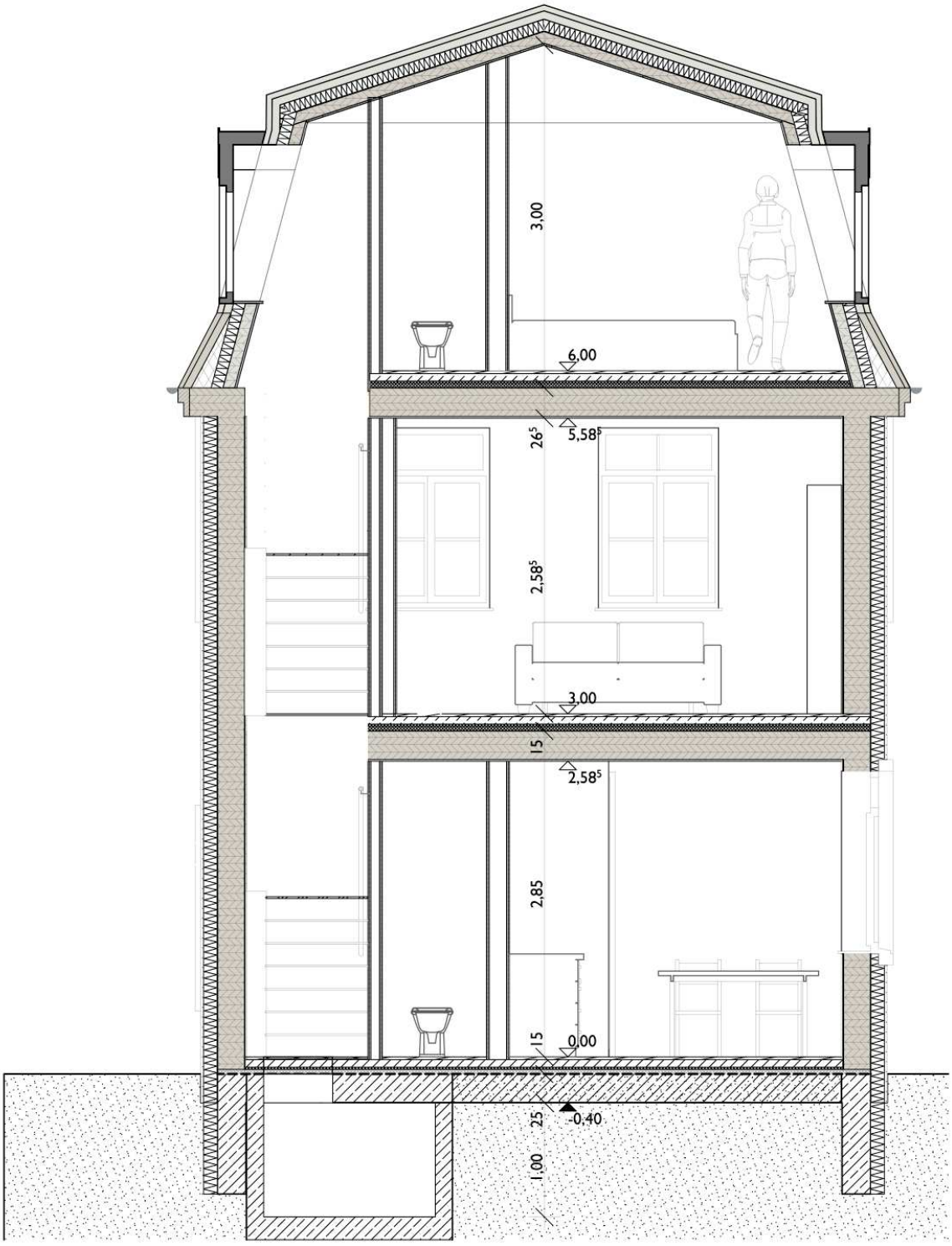
Darstellung: 12356 Grundriss Haus 4

Zeichnungsnummer: 12356 - 6

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)



SCHNITT QUER FIRSTLINIE

gezeichnet: geprüft:	08.02.2022	i.A. M. Tausend		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Darstellung: 12356 Schnitt Haus 4

Zeichnungsnummer: 12356 - 7

Auftraggeber:

Beim Stillerbauer GbR
Bergstraße 6
86926 Greifenberg

Maßstab: s.Plan	Datum: Februaar 2022	Bearbeiter: i.A. M. Tausend (MSc.- Geol.)

KRB 1

KRB 2

KRB 3

KRB 4

KRB 5

KRB 6

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

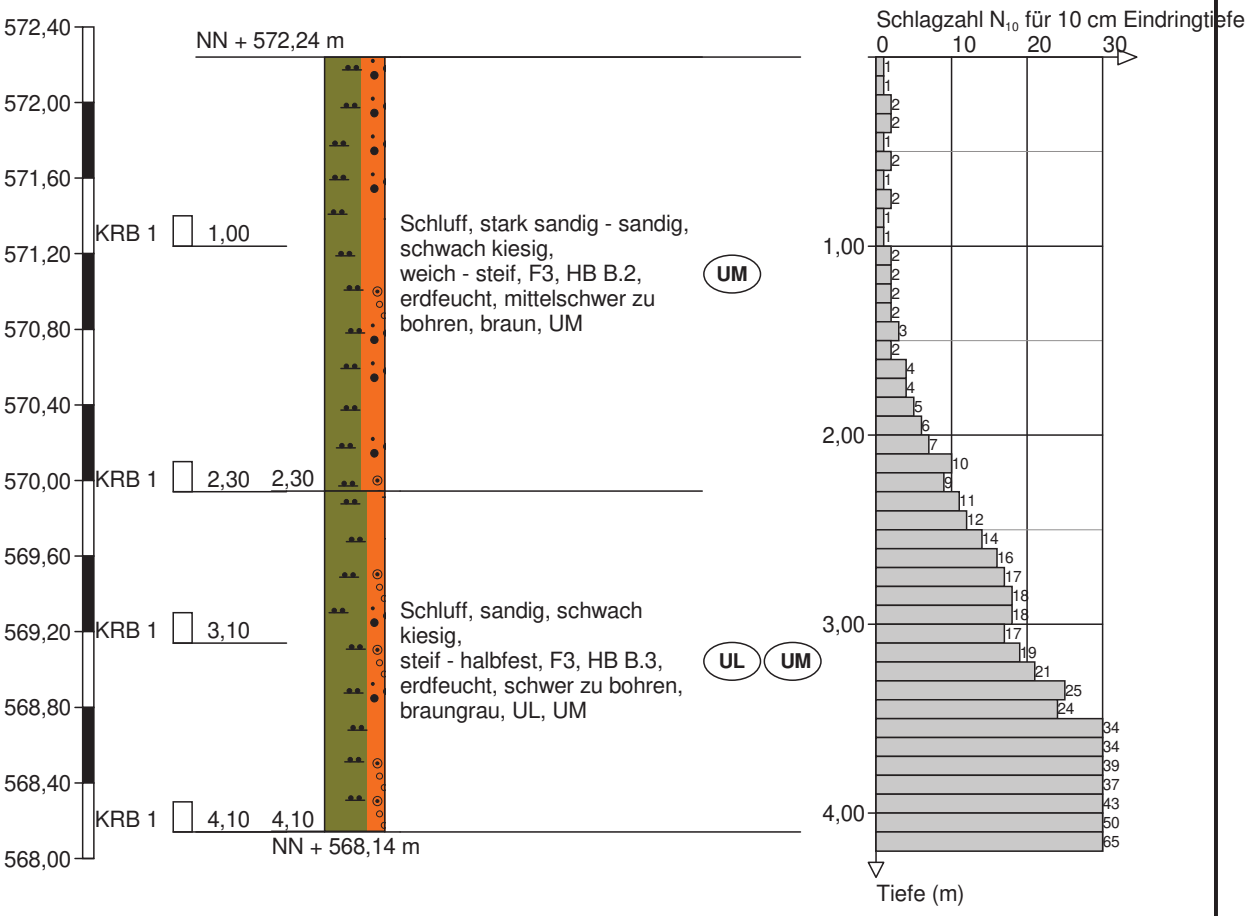
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB/DPH 1



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655668.50, N: 5326282.25

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

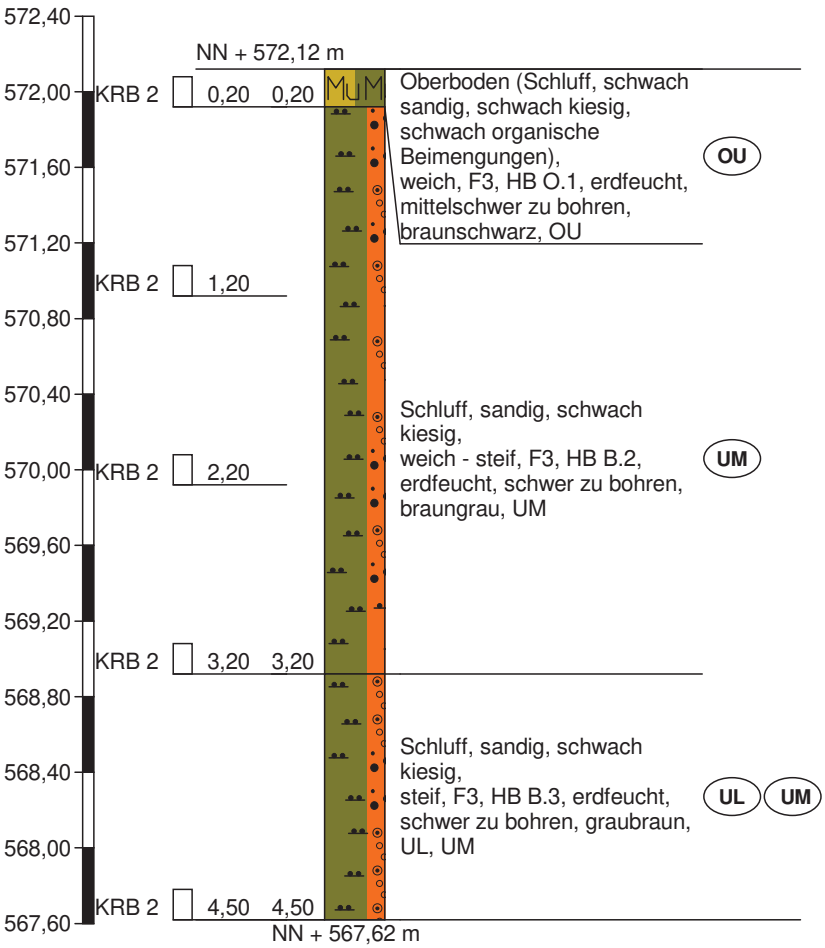
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB 2



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655682.75, N: 5326282.00

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

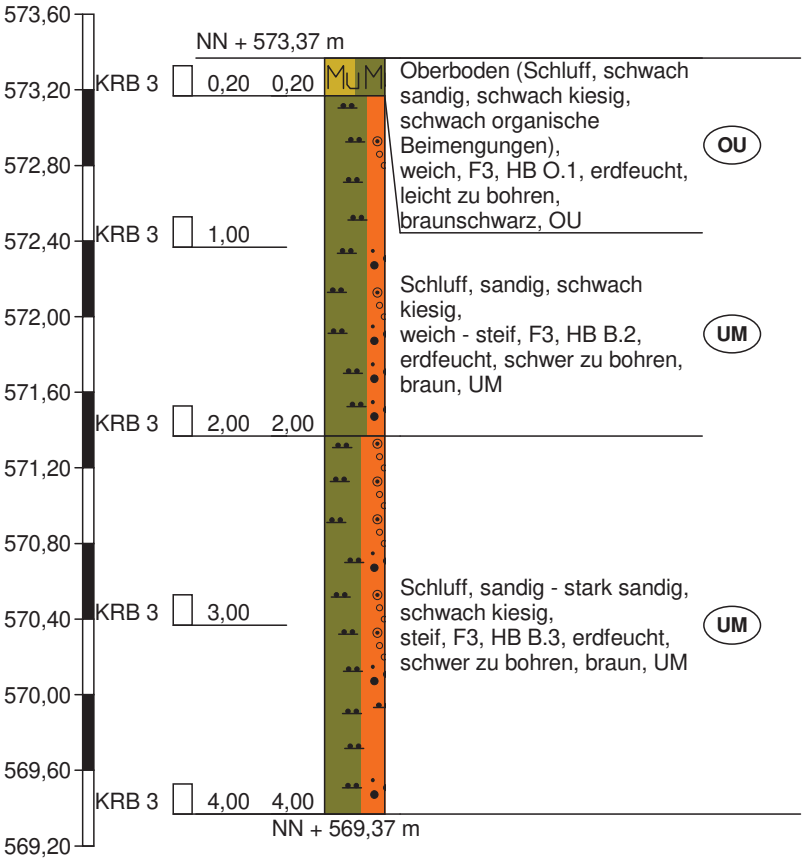
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB 3



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655672.75, N: 5326273.00

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

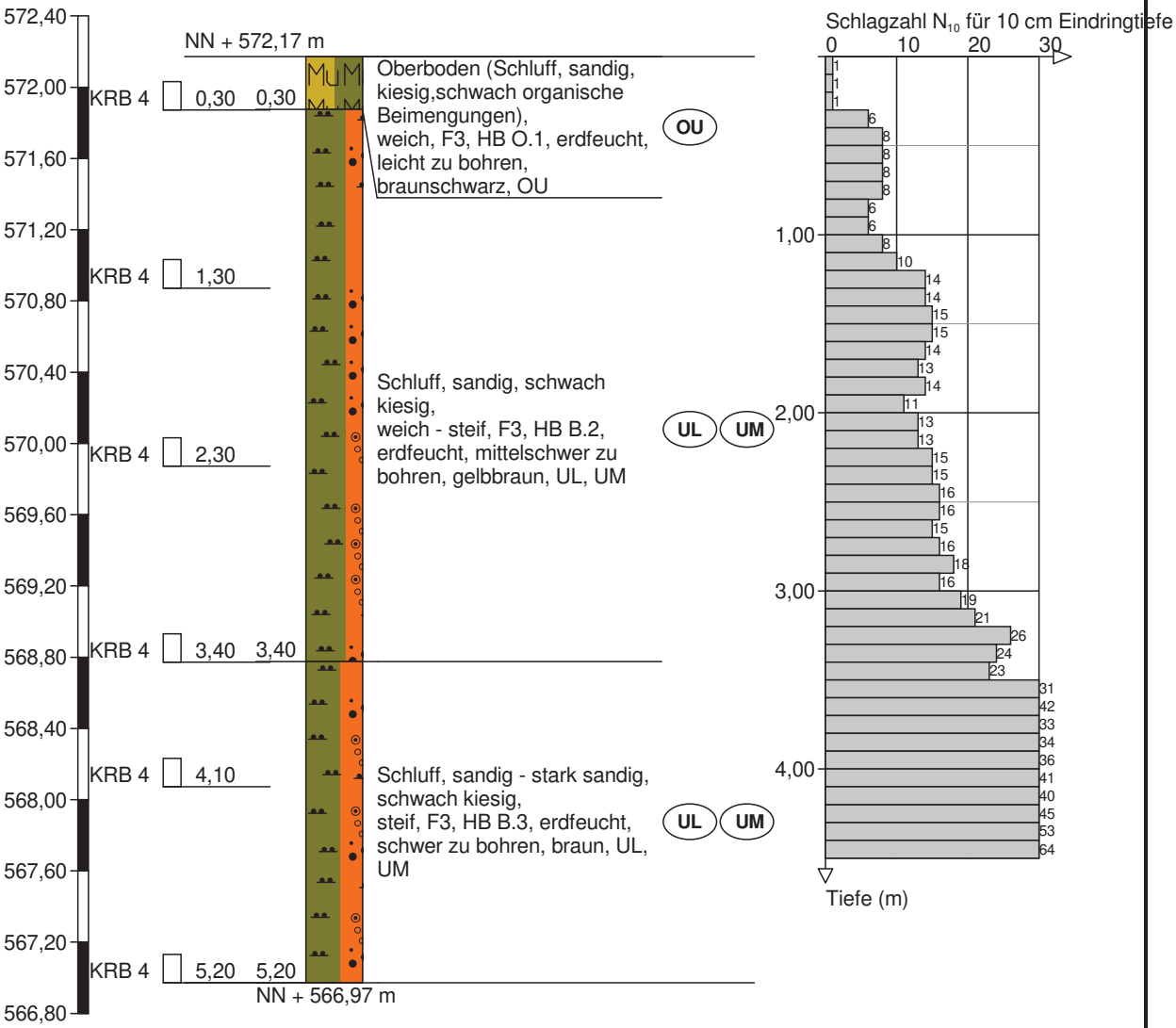
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB/DPH 4



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655693.25, N: 5326278.00

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

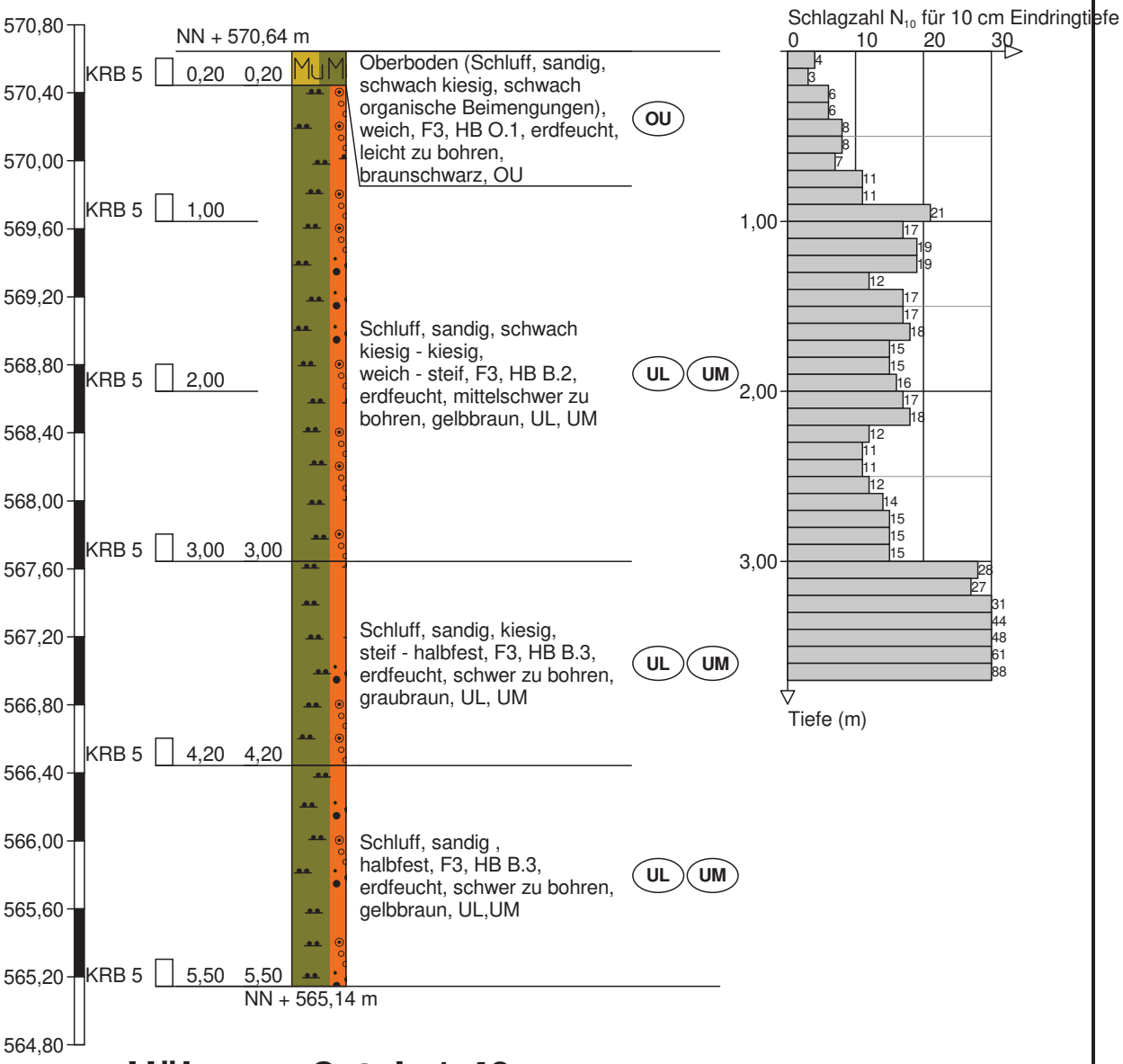
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB/DPH 5



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655695.25, N: 5326289.00

BLASY + MADER GmbH
Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik
Moosstr. 3, 82279 Eching am A.
Tel. 08143 44403-0, Fax -50

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

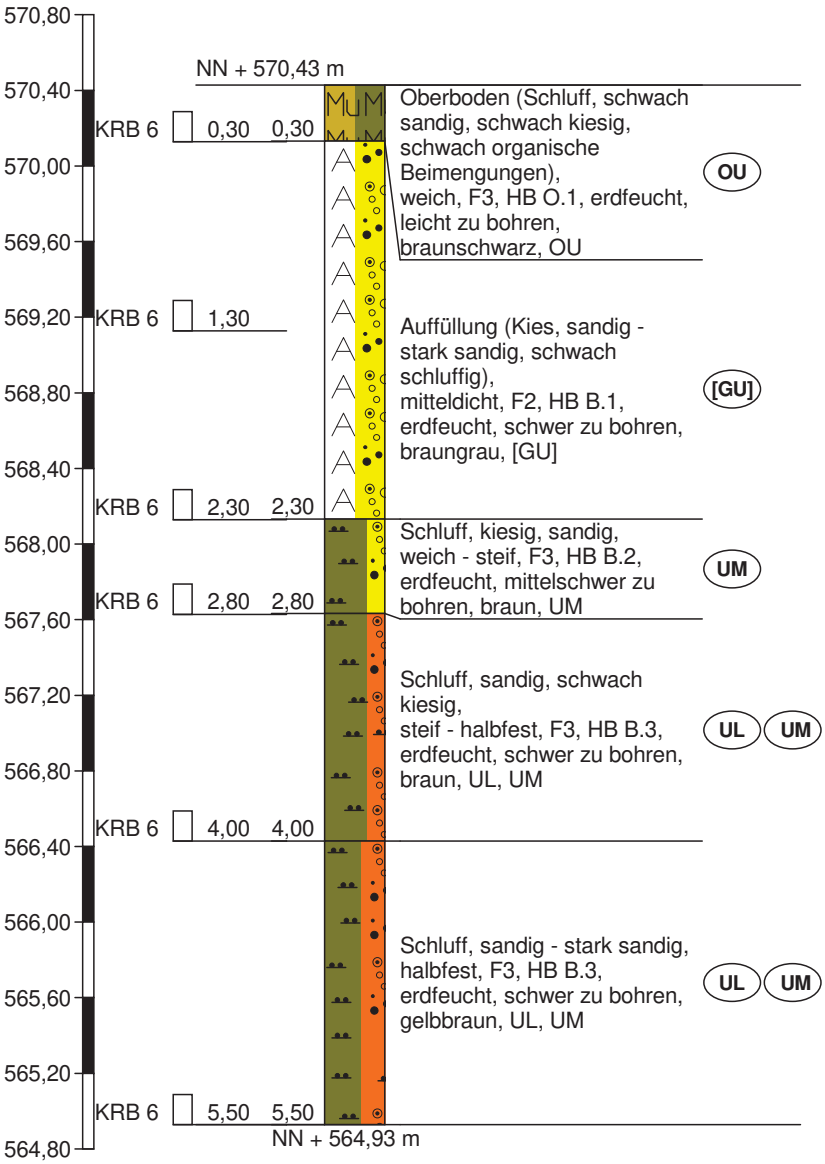
Anlage:

Projekt: 12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Auftraggeber: Beim Stillerbauer GbR

Bearb.: M. Tausend | Datum: 21.01.2022

12356 - KRB 6



Höhenmaßstab 1:40

UTM Koordinaten
32U, E: 655706.00, N: 5326288.50

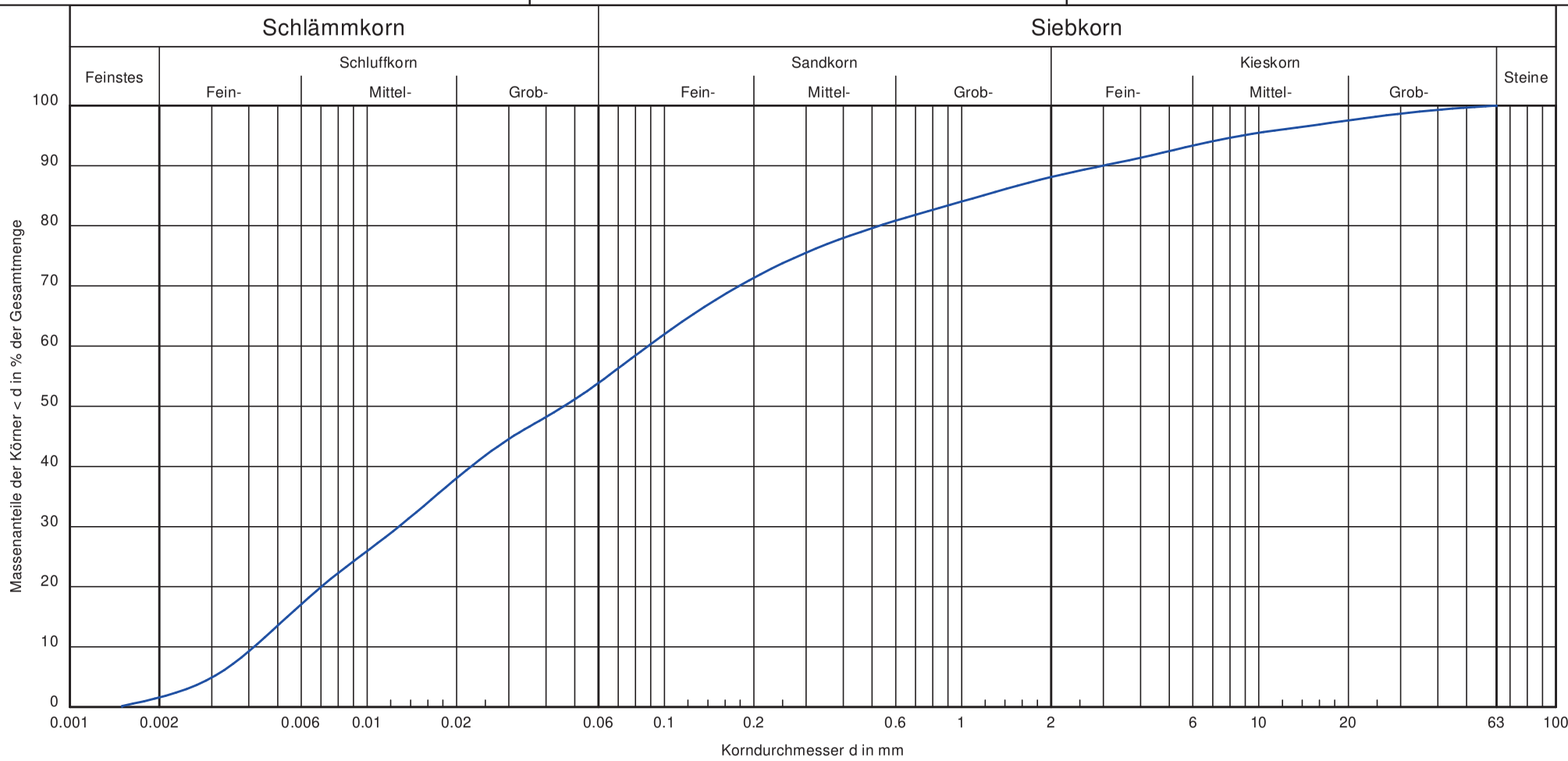
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Bourauel Datum: 28.01.2022

Körnungslinie nach DIN 18123

12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Prüfungsnummer: 12356-1
Probe entnommen am: 21.01.2022
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	12356 KRB 1/1,0
Bodenart:	U, s, g'
Tiefe:	0 - 1,0 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$4.0 \cdot 10^{-8}$
Entnahmestelle:	KRB1
U/Cc	21.1/0.4
T/U/S/G [%]:	1.6/53.0/33.5/11.9
Bodengruppe	
Frostempfindlichkeit	-

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

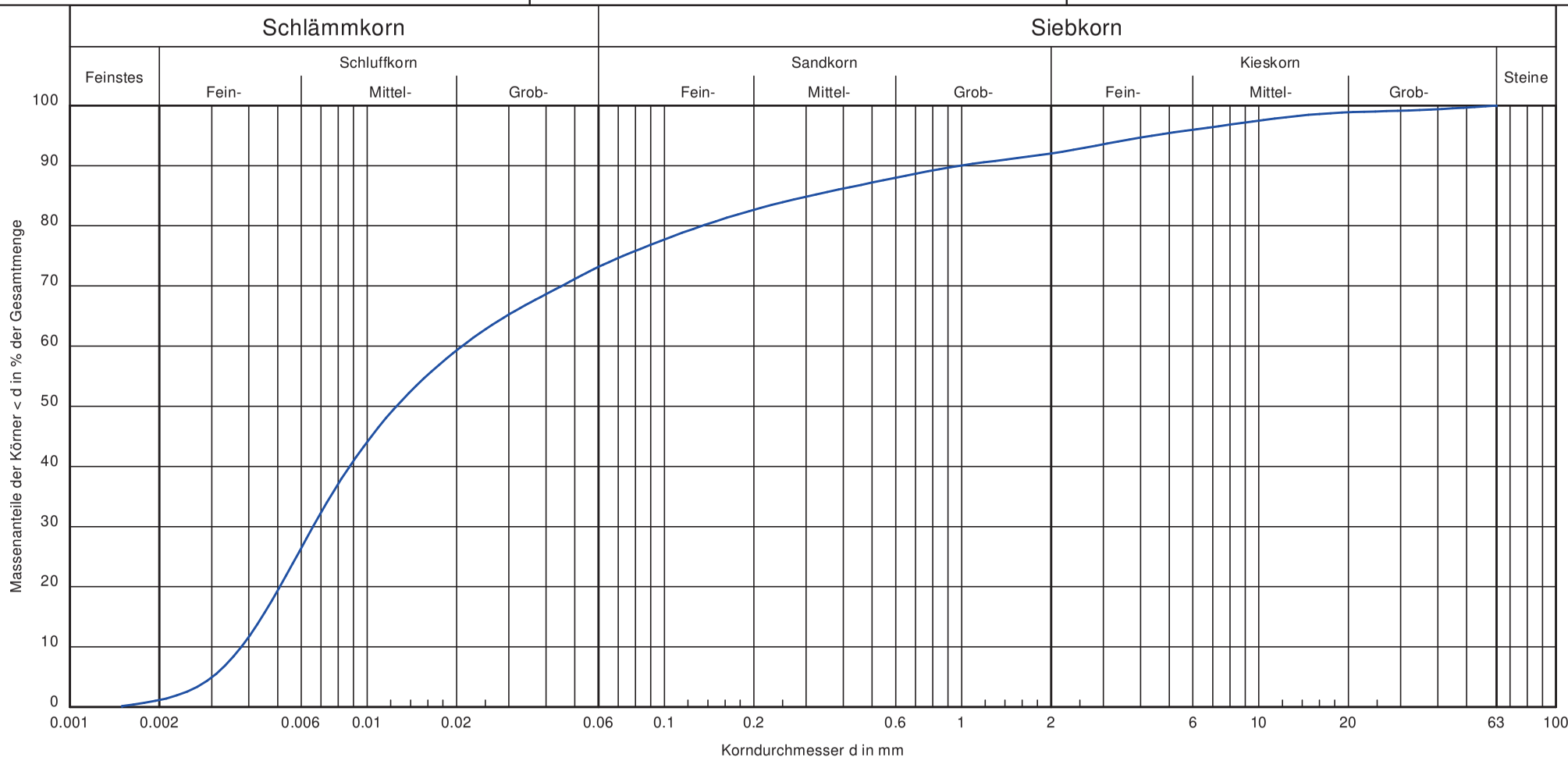
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Bourauel Datum: 28.01.2022

Körnungslinie nach DIN 18123

12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Prüfungsnummer: 12356-2
Probe entnommen am: 21.01.2022
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	12356 KRB 1/3,1
Bodenart:	U, s, g'
Tiefe:	2,3 - 3,1 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$1.9 \cdot 10^{-8}$
Entnahmestelle:	KRB1
U/Cc	5.5/0.5
T/U/S/G [%]:	1.2/72.5/18.4/8.0
Bodengruppe	
Frostempfindlichkeit	-

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

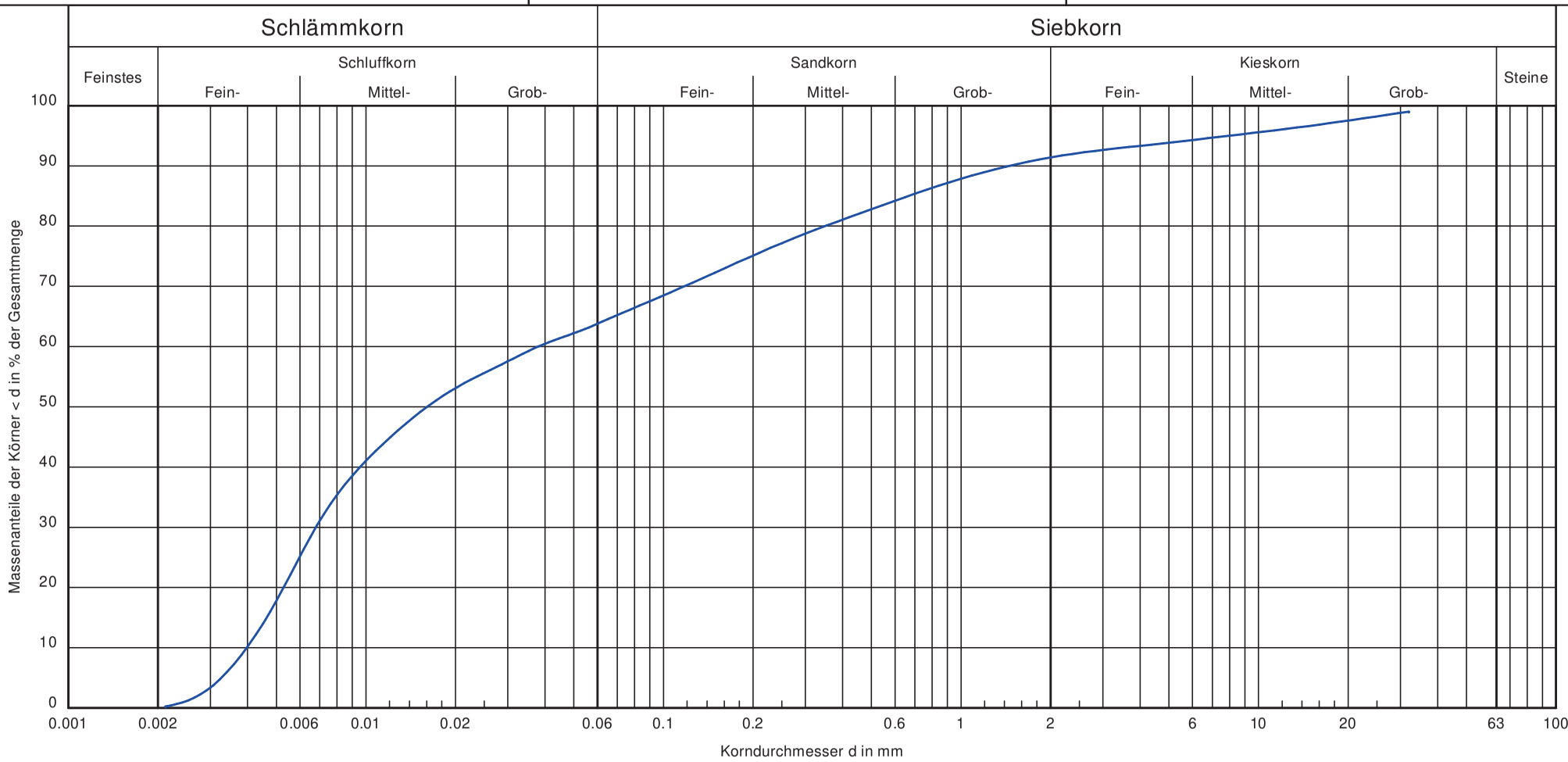
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Bourauel Datum: 28.01.2022

Körnungslinie nach DIN 18123

12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Prüfungsnummer: 12356-3
Probe entnommen am: 21.01.2022
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	12356 KRB 3/3,0
Bodenart:	U, s, g'
Tiefe:	2,0 - 3,0 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$2.1 \cdot 10^{-8}$
Entnahmestelle:	KRB3
U/Cc	9.6/0.3
T/U/S/G [%]:	- /64.2/27.2/8.6
Bodengruppe	
Frostempfindlichkeit	-

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

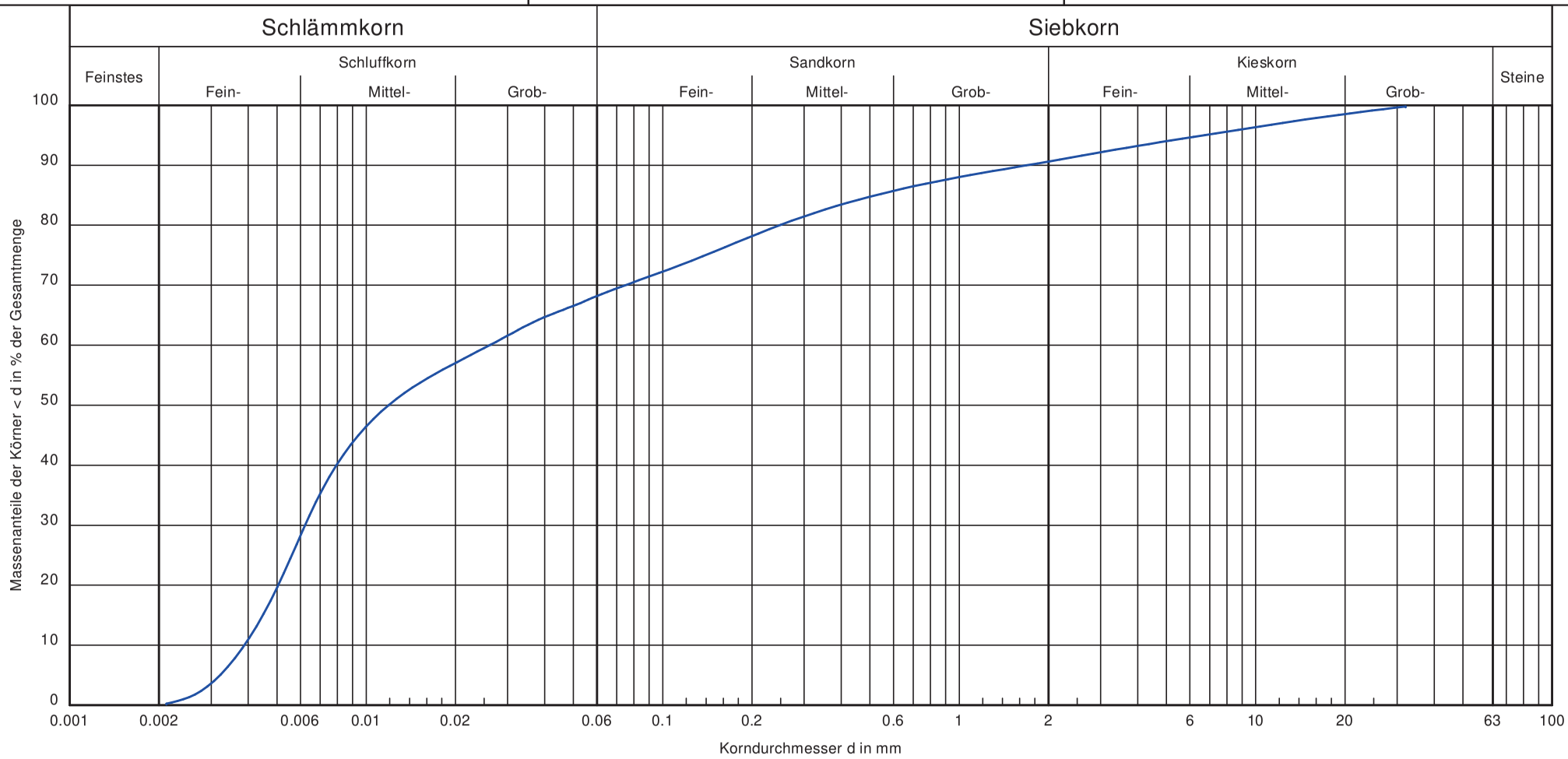
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Bourauel Datum: 28.01.2022

Körnungslinie nach DIN 18123

12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Prüfungsnummer: 12356-4
Probe entnommen am: 21.01.2022
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	12356 KRB 4/4,1
Bodenart:	U, s, g'
Tiefe:	3,4 - 4,1 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$1.9 \cdot 10^{-8}$
Entnahmestelle:	KRB4
U/Cc	6.7/0.4
T/U/S/G [%]:	- /68.6/22.0/9.4
Bodengruppe	
Frostempfindlichkeit	-

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

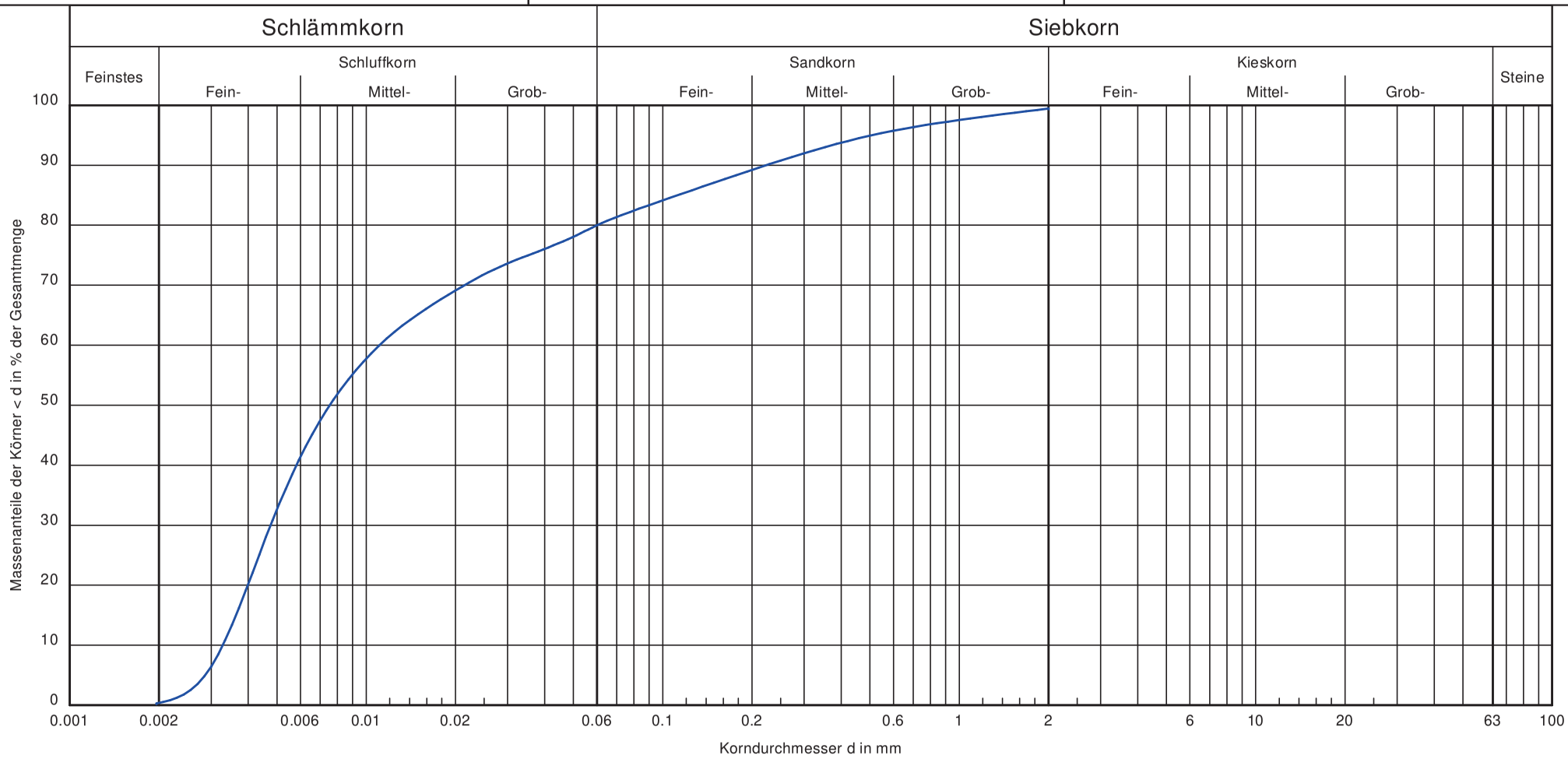
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Bourauel Datum: 28.01.2022

Körnungslinie nach DIN 18123

12356 BV Stillerbauer - Greifenberg

Prüfungsnummer: 12356-5
Probe entnommen am: 21.01.2022
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	12356 KRB 5/5,5
Bodenart:	U, s
Tiefe:	4,2 - 5,5 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$1.1 \cdot 10^{-8}$
Entnahmestelle:	KRB5
U/Cc	3.4/0.6
T/U/S/G [%]:	0.4/80.1/19.6/ -
Bodengruppe	
Frostempfindlichkeit	-

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

Anlage

Untersuchungsergebnisse

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239154

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239154 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356-MP 1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,9**	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	**9,1**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**9,4**	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	**24**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**19**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**23**	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	**46,1**	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
Fluoranthen	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)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	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 nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239154

Kunden-Probenbezeichnung **12356-MP 1**

	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	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,0**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**61**		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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 27.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239155

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239155 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356-MP 2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **95,1**		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	**5,2**		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	**12**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**8,5**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**8,9**		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	**26,4**		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
Fluoranthen	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)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	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 nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239155

Kunden-Probenbezeichnung **12356-MP 2**

	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	**21,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,3**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**54**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**68**		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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 27.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P4

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239160

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239160 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB1 / 1,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **80,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239165

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239165 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB1 / 3,1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239166

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239166 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB2 / 1,2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **83,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239167

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239167 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB2 / 3,2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **87,1**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P8

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239169

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239169 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB3 / 1,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,2**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P9

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239170

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239170 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB3 / 3,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **83,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**54**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P10

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239171

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239171 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB4 / 1,3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **83,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P11

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239172

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239172 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB4 / 3,4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,6**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P12

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239229

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239229 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB5 / 1,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P13

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239230

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239230 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB5 / 4,2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,0**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 26.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P14

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum	28.01.2022
Kundennr.	140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239231

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239231 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB6 / 2,8**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **92,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 28.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P15

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 28.01.2022
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3242152 - 239232

Auftrag	**3242152 12356**
Analysennr.	**239232 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**24.01.2022**
Probenahme	**Keine Angabe**
Probenehmer	**Keine Angabe**
Kunden-Probenbezeichnung	**12356 - KRB6 / 4,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
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

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: 24.01.2022
Ende der Prüfungen: 28.01.2022

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 17025:2017 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.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12510436-DE-P16