

**BV Neubau eines
Seniorenzentrums an der
Etterschlager Straße
in 82237 Wörthsee**

**Baugrund- und
Schadstoffgutachten
Projekt Nr. 10919**

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee
Seestraße 20
82237 Wörthsee

Verfasser: BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3
82279 Eching am Ammersee

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

Eching am Ammersee, 27.05.2020

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2. Verwendete Unterlagen.....	3
3. Durchgeführte Arbeiten	4
3.1 Bohrungen, Sondierungen	4
3.2 Bodenuntersuchungen	4
4. Baugrundbeschreibung	5
4.1 Geologie und Hydrogeologie	5
4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	5
4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter	7
4.4 Grundwasserverhältnisse	8
5. Boden- und Eluatuntersuchungen	8
5.1 Bewertungsgrundlagen	8
5.2 Untersuchungsergebnisse.....	9
6. Hinweise für die Bauausführung.....	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Gründung	10
6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser.....	11
6.4 Erschließungsarbeiten, Erdarbeiten, Hinterfüllungen.....	11
6.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung	11
6.6 Versickerung	12
6.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern	12
6.8 Erdbebenzone.....	13
7. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung	13
8. Schlussbemerkung	13

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

An der Etterschlager Straße, Flur Nr. 503 in der Gemeinde Wörthsee soll ein Seniorenzentrum mit etwa 40 Wohnungen gebaut werden. Weiterhin sollen voraussichtlich auch ein Kaffee und ein öffentlicher Platz errichtet werden.

Auf der Basis von Baugrunduntersuchungen, die zwischen dem 06.04. und 08.04.2020 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundeologischen Verhältnisse. 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 mit Eintragung des Wettbewerbsgebietes im Maßstab 1:1000, Etterschlager Straße, Flur Nr. 503, Gemarkung Steinebach a. Wörthsee,

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

- ▷ Geologische Karte 1:25.000, Blatt 82237 Wörthsee,
- ▷ VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996,
- ▷ Bayern-Atlas plus, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat mit Kartenwerken und Informationen zu Geobasisdaten, Infrastruktur, Umwelt und Naturgefahren,
- ▷ Umwelt Atlas Geologie, Bayerisches Landesamt für Umwelt mit digitalen geologischen und hydrogeologischen Karten und Bohrkataster,
- ▷ Energie-Atlas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und zur regionalen Geologie,
- ▷ Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bundesgesetzblatt Jahrgang 1999 Teil I Nr. 36, ausgegeben zu Bonn am 16.07.1999,
- ▷ LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln)“, aus „Bodenschutz“, 17.Lfg. XI / 94, 45 Seiten, vom 01.03.1994,
- ▷ Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen - Leitfaden zu den Eckpunkten, Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Landentwicklung und Umweltfragen und dem Industrieverband Steine und Erden e.V. vom 21.02.2001, Fassung vom 05.12.2005,
- ▷ Merkblatt 3.8/1 des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft (LfW), Hilfwerte zur Emissionsabschätzung von Boden- und Bodenluftbelastungen vom 31.10.2001.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen, Sondierungen

Im April 2020 wurden durch die BLASY + MADER GmbH auf der Baufläche acht Kleinrammbohrungen (KRB1 – KRB8, Durchmesser 80 mm) bis in eine Tiefe von max. 8,0 m unter GOK niedergebracht.

Die Bohrkerns wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden gestörte Bodenproben nach DIN 4021 für Laboruntersuchungen entnommen.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH acht Sondierungen (DPH1 – DPH8) mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden bis max. 9,5 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 wieder verfüllt.

3.2 Bodenuntersuchungen

In unserem Baugrundlabor wurden acht ausgewählte Bodenproben auf die Korngrößenverteilung nach DIN 18123 untersucht. Alle anderen für die Beurteilung des Baugrundes relevanten Parameter können auf der Grundlage der durchgeführten Labor- bzw. Felduntersuchungen ausreichend genau abgeschätzt werden.

Bei der Agrolab Labor GmbH wurden acht Einzelproben auf Schwermetalle (SM), Mineralölkohlenwasserstoffe (KW) und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und zwei Bodenmischproben auf die Parameter nach dem Leitfaden zu den Eckpunkten untersucht. Mit den Untersuchungen sollte abgeschätzt werden, ob bei den Erdarbeiten mit verunreinigten Böden zu rechnen ist. Es handelt sich nicht um eine Orientierende Altlastenerkundung im Sinne der Bundesbodenschutzverordnung. Die untersuchten Proben sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Probenbez. 10919	Entnahmestelle	Entnahmetiefe (m)	Materialart	Laborparameter
MP1	KRB3	0 – 0,2	Oberboden mit Ziegelbruchbeimengungen	Eckpunktepapier
	KRB5	0 – 0,3		
MP2	KRB2	0,9 – 1,5	anstehende Böden unter Auffüllungen	Eckpunktepapier
	KRB3	1,2 – 3,5		
	KRB4	0,9 – 1,5		
	KRB5	0,9 – 1,5		
KRB1/1,5	KRB1	0,3 – 1,5	Kies-Schluffgemisch	SM, PAK, KW
KRB2/0,1	KRB2	0,05 – 0,1	Auffüllungen (Kiestragschicht mit Asphaltbruch)	SM, PAK, KW
KRB3/1,2	KRB3	0,2 – 1,2	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch mit Ziegelbruch)	SM, PAK, KW
KRB4/0,9	KRB4	0 – 0,9	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch)	SM, PAK, KW
KRB5/0,9	KRB5	0,3 – 0,9	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch)	SM, PAK, KW
KRB6/1,7	KRB6	0,3 – 1,7	kiesige Schluffe	SM, PAK, KW
KRB7/1,7	KRB7	0,8 – 1,7	kiesige Schluffe	SM, PAK, KW
KRB8/1,5	KRB8	0,5 – 1,5	kiesige Schluffe	SM, PAK, KW

Tabelle 1: chemische Analysen

4. Baugrundbeschreibung

4.1 Geologie und Hydrogeologie

Das Grundstück liegt in einem Bereich fluvioglazialer Ablagerungen der würmzeitlichen Jungmoräne. Die Korngrößenverteilung der Schotter reicht von schluffigen-sandigen Kiesen bis zu schwach sandigen, steinigen Kiesen. Kleinräumige Wechsellagerungen sind möglich. In einzelnen Horizonten kann auch der Sandanteil vorherrschen. Die Mächtigkeit dieser Kiesabfolgen beträgt vermutlich über 10 m. In die Kiesabfolge können geringmächtige Lehmlagen eingeschaltet sein.

Die Kiese sind grundwasserführend. Das Grundwasser im Baugebiet erwarten wir nach Wasserstandsmessungen aus dem näheren Umfeld auf einer Höhenlage von ca. 570 m ü. NN.

4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Oberböden

An den Bohrpunkten KRB1, KRB3 und KRB5 bis KRB8 wurde ein 0,2 m bis 0,8 m mächtiger Oberboden erschlossen. Lokal sind den Oberböden Ziegelbruchstücke beigemischt (KRB3 und KRB5). Der mehr oder weniger kiesig-sandige Schluff (Bodengruppe OU) war von weicher Konsistenz.

Die organogenen Böden werden als Homogenbereich O.1 bezeichnet und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz I _c	Plastizitätszahl I _p	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberböden	OU [OU]	0-8-1-1 bis 0-6-2-2	0% 0%	weich 0,5-0,7	5-15%	-	14-16	10-20	10-30%	25-30%

Tabelle 2: org. Boden

▷ Auffüllungen

In der nördlichen Hälfte der Baufläche (Umfeld Bestandsbebauung) liegen geringmächtige künstliche Auffüllungen. Diese reichten an den Bohrpunkten KRB2 bis KRB5 bis maximal 1,2 m unter GOK. Das erschlossene Auffüllmaterial war von kiesiger Zusammensetzung (Bodengruppe [GU-GU*]). In der Regel handelt es sich hier um Wegetragschichten. An Fremdbeimengungen wurde Ziegel- bzw. Asphaltbruch vorgefunden.

Abweichend zusammengesetzte und auch mächtigere Auffüllungen können auf dem Baufeld nicht ausgeschlossen werden

Die kiesigen Auffüllungen sind locker bis mitteldicht gelagert. Nach ZTVE-StB 09 sind die Auffüllungen mittel bis stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklassen F2 und F3) und nach DIN 18300alt leicht bis mittelschwer lösbar (Bodenklassen 3 und 4).

Die Auffüllungen werden als Homogenbereich B.1 zusammengefasst:

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö- ßenver- teilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis- tenz Ic	Plastizi- tätszahl Ip	Lagerungs- dichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wasser- gehalt
Kiese	[GU-GU*]	0-1-2-7 bis 0-3-2-5	0-30% 0%	-	-	locker- mitteldicht	19-20	0-10	1-4%	5-15%

Tabelle 3: Auffüllungen

▷ Deckschichten, Lehmlagen

Unter den Auffüllungen bzw. unter den Oberböden folgten an den Aufschlüssen bis in Tiefen zwischen ca. 2,0 m und ca. 3,5 m unter GOK feinkornreiche Deckschichten. Hierbei handelt es sich um Kies-Schluffgemische, wobei mal der Schluff-, mal der Kiesanteil vorherrscht (Bodengruppe UM-GU*).

An den Bohraufschlüssen KRB2 und KRB4 wurden innerhalb der Kiesabfolge (siehe unten) in Tiefen von 4,6 m bis 6,2 m bzw. von 5,4 m bis 7,4 m lehmige Schichten vorgefunden.

Die feinkornreichen Kiese und die Schluffe sind nach ZTVE-StB 17 stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) und nach DIN 18300alt mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4). Die Böden sind von weicher bis steifer Konsistenz bzw. locker bis mitteldicht gelagert.

Die Wasserdurchlässigkeiten dieser Schichten (k_f -Werte) liegen zwischen $1 \cdot 10^{-6}$ und $1 \cdot 10^{-8}$ m/s. Das Material wirkt wasserstauend

Deckschichten und Lehmlagen sind relativ setzungsempfindlich.

Die feinkornreichen Böden werden als Homogenbereich B.2 bezeichnet:

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö- ßenver- teilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis- tenz	Plastizi- tätszahl	Lagerungs- dichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wasser- gehalt
Kies- Schluff- gem.	UM-GU*	0-7-2-1 bis 0-3-2-5	0-20% 0%	weich bis steif 0,6-0,8	5-15	locker- mitteldicht	19-20	50-100	0-3%	15-25%

Tabelle 4: Deckschichten, Lehmlagen

▷ Kiese und Sande

Als nächstes Schichtglied folgen graue Quartärkiese und -sande. Die Schluffanteile der Kiese und Sande liegen zwischen 8 und 20 Gew.-% (Bodengruppe GU-GU*, SU-SU*).

Die Böden sind mitteldicht bis dicht gelagert.

Nach ZTVE-StB 17 sind die Kiese und Sande, die einen Korngrößenanteil $< 0,063$ mm (Schluffkorn) von über 15 Gew.-% aufweisen, stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) und mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4 nach DIN 18300alt). Feinkorn-

ärmere Kiese und Sande sind gering bis mittel frostempfindlich (Frostschutzklasse F2) und leicht lösbar (Bodenklasse 3 nach DIN 18300alt).

Im gesamten Baubereich können Steine vorhanden sein, welche zu einer entsprechenden Erschwernis beim Aushub führen (Bodenklasse 5).

Die Wasserdurchlässigkeit der Quartärablagerungen ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Nach den Siebanalysen und nach unserer Erfahrung weisen die vorliegenden Böden k_f -Werte zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ (Kiese) und $5 \cdot 10^{-6}$ (Sande) m/s auf.

Kiese und Sande werden als Homogenbereich B.3 zusammengefasst:

Homogenbereich B.3										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz	Plastizitätszahl	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kiese, Sande	GU-GU* SU-SU*	0-1-2-7 bis 0-2-8-0	0-30% 0%	-	-	mitteldicht	21-22	10-30	1-3%	3-10%

Tabelle 5: Kiese, Sande

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,g,s,o'	OU, [OU]	1
Auffüllungen	G,s,u' - G,u*,s,x	[GU-GU*]	3 – 5
Deckschichten, Lehmlagen	U,s,g' - G,u*,s,x	UM-GU*	4
Kiese und Sande	G,s,x,u' – S,u	GU-GU*, SU-SU*	3 – 5

Tabelle 6: Klassifizierung der 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.

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul	Wasser- durchl.
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ' °	c' kN/m ²	E_s MN/m ²	K_f m/s
Auffüllungen [GU-GU*]	locker- mitteldicht	19 – 20	10 – 11	30 – 32	0 – 1	10 – 30	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-6}$
lehmige Böden UM-GU*	weich / locker	19	9 – 10	25 – 30	1 – 2	5 – 10	$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-8}$
lehmige Böden UM-GU*	steif / mitteldicht	20	10 – 11	25 – 30	2 – 4	10 – 20	$1 \cdot 10^{-6} - 1 \cdot 10^{-8}$
Kiese, Sande GU-GU*, SU-SU*	mitteldicht-dicht	21 – 22	13 – 14	36 – 38	1 – 2	80 – 100	$1 \cdot 10^{-3} - 5 \cdot 10^{-6}$

Tabelle 7: Bodenparameter

4.4 Grundwasserverhältnisse

Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ist am Baugrundstück auf einer Höhe von ca. 570 m ü. NN zu erwarten. Dies entspricht einem Flurabstand zwischen rund 7 und 13 m.

In den Bohraufschlüssen KRB4 und KRB5 wurde bei 5,3 m bzw. 0,9 m unter GOK ein Wasserstand gemessen. Hierbei handelt es sich um aufstauendes Schichtwasser auf gering wasserdurchlässigen Bodenhorizonten.

Bei bzw. nach längerer nasser Witterung ist auf der Untersuchungsfläche in allen Höhenlagen mit Schicht- oder Hangwasser zu rechnen. Dieses staut sich auf der Oberfläche der schwer wasserdurchlässigen Lehme auf und fließt in den Kieslagen ab.

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 Brüchen sowie Tagebauen“ herangezogen.

Die Zuordnungswerte beziehen sich auf Mischproben aus bereits ausgehobenen Halden. Die endgültige Einstufung wird erst nach einer Haldenbeprobung für jede 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

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

Probenbez. 10919	Entnahmestelle	Entnahmetiefe (m)	Materialart	Verunreinigungen	Einstufung nach EP
MP1	KRB3	0 – 0,2	Oberboden mit Ziegelbruchbeimengungen	100 mg/kg KW	Z1.1
	KRB5	0 – 0,3			
MP2	KRB2	0,9 – 1,5	anstehende Böden unter Auffüllungen	--	Z0
	KRB3	1,2 – 3,5			
	KRB4	0,9 – 1,5			
	KRB5	0,9 – 1,5			
KRB1/1,5	KRB1	0,3 – 1,5	Kies-Schluffgemisch	--	Z0
KRB2/0,1	KRB2	0,05 – 0,1	Auffüllungen (Kiestragschicht mit Asphaltbruch)	520 mg/kg KW	Z2
KRB3/1,2	KRB3	0,2 – 1,2	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch mit Ziegelbruch)	--	Z0
KRB4/0,9	KRB4	0 – 0,9	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch)	--	Z0
KRB5/0,9	KRB5	0,3 – 0,9	Auffüllungen (Kiesschluffgemisch)	--	Z0
KRB6/1,7	KRB6	0,3 – 1,7	kiesige Schluffe	--	Z0
KRB7/1,7	KRB7	0,8 – 1,7	kiesige Schluffe	--	Z0
KRB8/1,5	KRB8	0,5 – 1,5	kiesige Schluffe	--	Z0

Tabelle 9: Laborergebnisse, EP: Eckpunktepapier

In der Mischprobe MP1 (Oberboden mit Fremdbeimengungen) wurden 100 mg/kg KW nachgewiesen. Der Boden entspricht der Einbauklasse Z1.1 gemäß Eckpunktepapier. Die beprobte Kiestragschicht (Bohrung KRB2) des bestehenden Parkplatzes wies 520 mg/kg KW auf (Einbauklasse Z2). Die Verunreinigungen dürften auf die Asphaltbruchbeimengungen zurückzuführen sein.

Alle weiteren untersuchten Proben waren unbelastet.

Da die orientierenden Untersuchungen punktuellen Charakter haben, ist es nicht auszuschließen, dass im Rahmen der Erdarbeiten auch Materialien mit stärkeren Verunreinigungen angetroffen werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass alleine aufgrund von Fremdbeimengungen in Auffüllböden mit erhöhten Entsorgungskosten gerechnet werden muss (in der Regel Einstufung in Einbauklasse Z1.1).

6. Hinweise für die Bauausführung

6.1 Allgemeines

Auf der Untersuchungsfläche, Flur Nr. 503 in der Gemeinde Wörthsee soll ein Seniorenzentrum mit etwa 40 Wohnungen gebaut werden. Weiterhin sollen voraussichtlich auch ein Kaffee und ein öffentlicher Platz errichtet werden.

Angaben zur Lage der Baukörper, zur Höhe ± 0.00 und zur Tiefenlage der Gründungssohlen liegen uns nicht vor.

6.2 Gründung

Bei einer unterkellerten Bauweise gehen wir von einer Gründung in rund 3 m Tiefe aus. Auf diesem Niveau stehen auf der Baufläche verbreitet gut tragfähige Kiese an. Stellenweise können aber noch Lehme von weicher bis steifer Konsistenz vorliegen. Lehme sind möglichst vollständig, jedoch auf eine Mächtigkeit von mindestens 0,6 m unter den Bodenplatten auszuräumen und gegen ausreichend verdichtetes Kies-Sandmaterial oder Magerbeton zu ersetzen. Austauschböden sind lageweise verdichtet (Lagen á 0,3 m) unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° einzubauen ($D_{pr} \geq 100 \%$). Unter den Gebäuden sollte grundsätzlich eine 0,3 m mächtige Kiestragschicht vorgesehen 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 ein Wert von $k_s = 30 \text{ MN/m}^3$ abgeschätzt werden.

Die Bodenpressungen sollten auf einen Wert von $\sigma = 220 \text{ kN/m}^2$ begrenzt werden. Dies entspricht einem Designwert gem. Eurocode 7 von 310 kN/m^2 . Diese Werte gelten auch für die Dimensionierung von Einzel- und Streifenfundamenten.

Bei unterschiedlich tief gegründeten Fundamenten ist auf die Einhaltung eines Lastausbreitungswinkels von 30° gegen die Horizontale zu achten. Sofern nicht der Lasteinfluss höherer Fundamente auf tiefere Bauteile statisch berücksichtigt wird, sind die Fundamente abzutrepfen. Die Abtreppungen sind nicht steiler als 30° gegen die Horizontale zu wählen.

Auf Grund der Auflockerung des Untergrundes beim Erdaushub ist grundsätzlich vor dem Herstellen der Fundamente bzw. dem Auftrag des Bodenaustausches eine Verdichtung der Gründungssohle auszuführen ($D_{pr} \geq 100 \%$).

Bei einer nicht unterkellerten Bauweise müssten die nicht tragfähigen Schichten (bis in Tiefen zwischen ca. 2,0 m und 3,5 m unter GOK) unter den Fundamenten ausgehoben und gegen ein lagenweise verdichtetes Kies-Sandmaterial ausgetauscht werden. Alternativ kann auch eine Tiefengründung oder eine Bodenverbesserung ausgeführt werden. Bei einer nicht unterkellerten Bauweise muss ein angepasstes Gründungskonzept ausgearbeitet werden.

6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser

Mit einem zusammenhängenden Grundwasserspiegel ist bei einer einfach unterkellerten Bauweise nicht zu rechnen. Der Zufluss von Schicht- und auch Oberflächenwasser kann aber nicht ausgeschlossen werden.

Es muss dafür gesorgt werden, dass sich Schicht- und Sickerwasser nicht hinter den Gebäudewänden aufstaut. Das Wasser sollte mit einer Dränage in den tieferen Untergrund abgeleitet werden.

Nach DIN 18533-1:2017-07 ist für Bauwerkseinbindung in gering wasserdurchlässiges Erdreich (k_f -Wert $< 1 \cdot 10^{-4}$ m/s) die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E anzugeben. Gemäß dieser Einwirkungsklasse würde ein hydrostatischer Druck durch Grund- bzw. Schichtwasser mit < 3 m Einstauhöhe auf die Bauwerksabdichtung ausgeübt.

6.4 Erschließungsarbeiten, Erdarbeiten, Hinterfüllungen

Feinkornreiche, weiche Böden sind zur Bauwerkshinterfüllung nicht geeignet. Kies-Schluffgemische sowie kiesige Auffüllungen, sofern diese nicht verunreinigt sind, können aber eingesetzt werden. Als Liefermaterial empfehlen wir ein Kies-Sandgemisch mit einem Feinkorngehalt von max. 8 Gew.-% zu verwenden. Die Verfüllung der Arbeitsräume muss lagenweise (Lagenstärke $\leq 0,3$ m) mit ausreichender Verdichtung (D_{pr} 97 - 100 %) erfolgen.

Unter Wegen, Terrassen und Parkplätzen ist eine rund 50 cm mächtige Frostschutzschicht vorzusehen. Zwischen Frostschutzschicht und weichen, lehmigen Böden sollte ein Geotextil (Robustheitsklasse 3) eingelegt werden.

6.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung

Die schluffigen Böden weichen bei Wasserzutritt schnell auf. Daher sind bei ungünstigen Witterungsbedingungen auch in größerer Tiefe noch weiche bzw. aufgeweichte Bodenschichten nicht auszuschließen (durch lokales Schichtwasser). Die Baugrubensohle ist zügig mit der Kiesschicht (siehe oben) abzudecken.

Oberflächenwasser und Schichtwasser ist über eine offene Wasserhaltung abzuführen. Hierzu sollte an den Baugrubenrändern ein Drainagegraben angelegt werden über den das Bauwasser zu Pumpensümpfen an den Baugrubenecken geführt wird.

Unverbaute Baugrubenwände dürfen nach DIN 4124 bei den anstehenden Böden ohne rechnerischen Nachweis einen Böschungswinkel von 45° nicht überschreiten.

Falls ein Baugrubenverbau erforderlich wird, kann die Ausführung mit einer Trägerbohl-, Spund- oder Bohrpfahlwand erfolgen. Auf Grund der dichten Lagerung des Untergrundes sind die Träger vorzubohren. Bei einer Spundwand sind Auflockerungsbohrungen notwendig.

Die von einer Verankerung aufnehmbaren Kräfte sollten mit Zugversuchen geprüft werden. Für eine Vorbemessung innerhalb der anstehenden Mischböden können (Krafteintragungslängen $L = 5\text{--}10\text{ m}$) folgende Werte abgeschätzt werden:

- ohne Nachverpressung mit T_M : 200 - 300 kN/m²
- mit Nachverpressung mit T_M : 300 - 400 kN/m².

Für die Grenzlaster bei Bohrpfählen können folgende Kennwerte angesetzt werden:

- Bruchwert der Mantelreibung $q_{s,k} = 0,20\text{ MN/m}^2$
- zulässiger Pfahlsitzenwiderstand $q_{b,k} = 4,00\text{ MN/m}^2$.
(bezogene Pfahlkopfsetzung s/D von 0,1)

Für einen Spundwandverbau können folgende Grenzwerte angenommen werden:

- zulässige Mantelreibung im Bruchzustand $q_{s,k} = 0,045\text{ MN/m}^2$
- zulässiger Spitzendruck im Bruchzustand $q_{b,k} = 15\text{ MN/m}^2$.

6.6 Versickerung

Eine Versickerung von Oberflächenwasser im Untergrund ist prinzipiell in den kiesig bzw. sandig ausgebildeten Moränenböden möglich. Da die Kiese und Sande stark wechselnde Feinkornanteile aufweisen und somit auch stark schwankende Wasserdurchlässigkeiten, sollten an den konkreten Versickerungsstellen Sickerversuche in Baggerschurfen ausgeführt werden.

Die Bemessung der Versickerungseinrichtungen kann nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 erfolgen. Für deren Vordimensionierung empfehlen wir einen k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-5}\text{ m/s}$ zugrunde zu legen.

6.7 Angriffsgrad von Böden und Wässern

Die angetroffenen Böden und das Schichtwasser 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. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung

Auf dem nördlichen Teil der Baufläche liegen geringmächtige Auffüllböden, die zumindest stellenweise mit Schadstoffen belastet sind. Verunreinigter Boden, der abgefahren werden muss, ist zunächst auf dem Grundstück zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden zu maximal 250 m³. Die Halden sind repräsentativ zu beproben und auf Schadstoffgehalte (Eckpunktepapier, evtl. auch nach Deponieverordnung) zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Haldenanalysen wird für jede einzelne Halde in Abhängigkeit der nachgewiesenen Verunreinigungen der Entsorgungs- bzw. Verwertungsweg festgelegt. Erst danach kann der Abtransport erfolgen. Auf Grund der hohen organischen Anteile ist bei einer Entsorgung mit hohen Kosten zu rechnen.

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. 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, 27.05.2020

BLASY + MADER GmbH



Stephan Bourauel
(Diplom-Geologe)

Prüfbericht 10919270520-1

BV Neubau eines Seniorenzentrums an der Etterschlager Straße In 82237 Wörthsee

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 24 Seiten

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee, Seestraße 20
82237 Wörthsee

Auftragnehmer: BLASY + MADER GmbH, Moosstraße 3
82279 Eching a. Ammersee

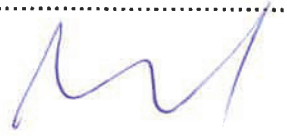
Projekt Nr.: 10919

Inhalt

Prüfbericht

	Seite
Lagepläne	2
Profilschnitt	6
Koordinaten.....	8
Bohrprofile.....	9
Bodenmechanische Untersuchungsergebnisse.....	17

Eching a. A., 27.05.2020


Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.-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.**



gezeichnet:	28.05.2020	A.Mädig		
geprüft:	28.05.2020	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: BV Neubau eines Seniorenzentrums an der
Etterschlager Straße in 82237 Würthsee

Auftraggeber:

Darstellung: Übersichtslageplan

Gemeinde Würthsee
Seestraße 1
82237 Würthsee

Zeichnungsnummer: 10919 - 1

Maßstab: s. Plan

Datum: Mai 2020

Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)



gezeichnet:	28.05.2020	A.Mäding		
geprüft:	28.05.2020	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund Umwelttechnik

Projekt: BV Neubau eines Seniorenzentrums an der
Etterschlager Straße in 82237 Wörthsee

Auftraggeber:

Darstellung: Lage der Aufschlusspunkte

Gemeinde Wörthsee
Seestraße 1
82237 Wörthsee

Zeichnungsnummer: 10919 - 2

Maßstab: o.A.

Datum: Mai 2020

Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)



gezeichnet:	28.05.2020	A.Mäding		
geprüft:	28.05.2020	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund Umwelttechnik

Projekt: BV Neubau eines Seniorenzentrums an der
Etterschlager Straße in 82237 Wörthsee

Auftraggeber:

Darstellung: Profilschnitt A

Gemeinde Wörthsee
Seestraße 1
82237 Wörthsee

Zeichnungsnummer: 10919 - 3

Maßstab: o.A.

Datum: Mai 2020

Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)



gezeichnet:	28.05.2020	A.Mäding		
geprüft:	28.05.2020	S.Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund Umwelttechnik

Projekt: BV Neubau eines Seniorenzentrums an der
Etterschlager Straße in 82237 Wörthsee

Darstellung: Profilschnitt B

Zeichnungsnummer: 10919 - 4

Auftraggeber:

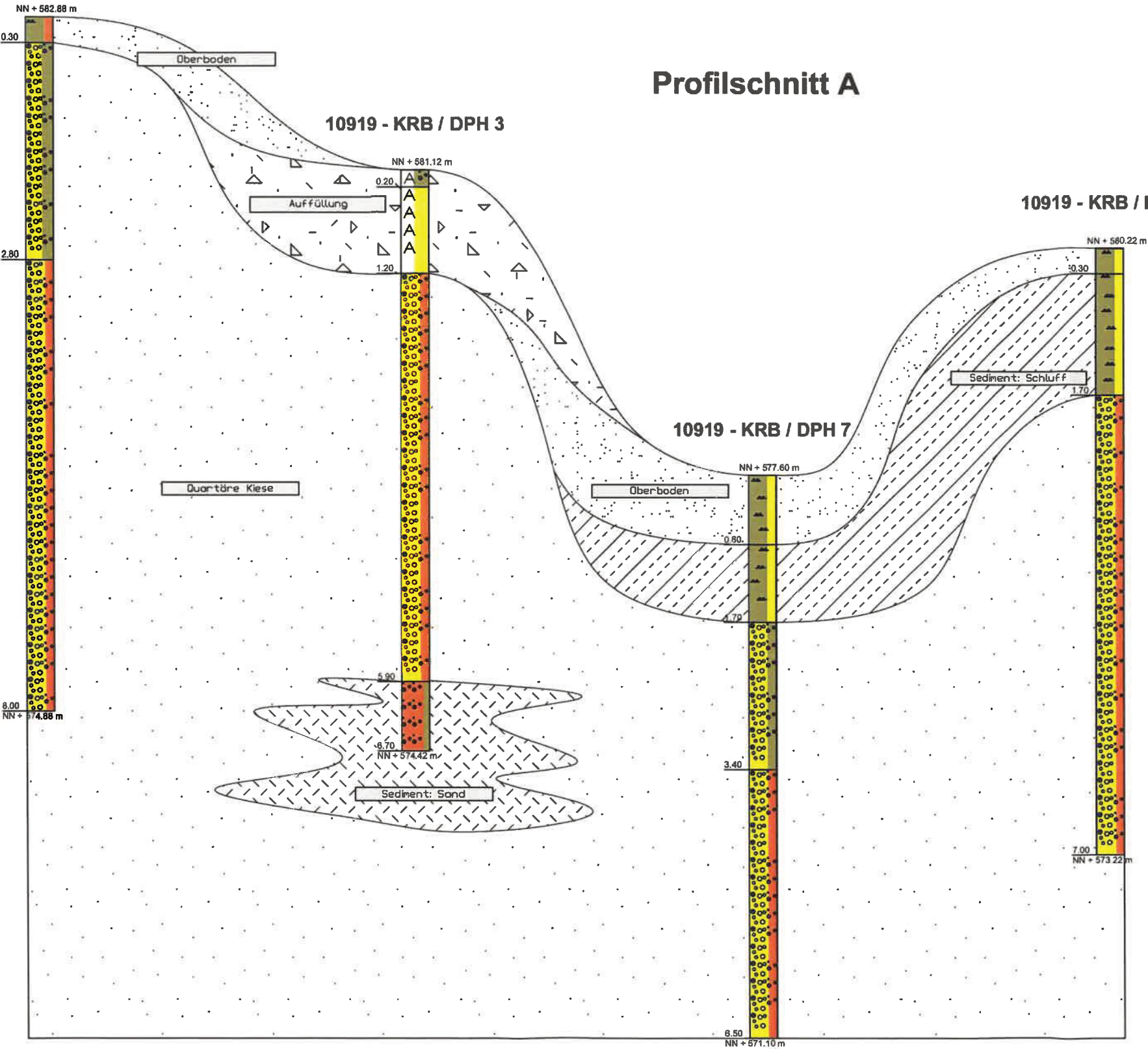
Gemeinde Wörthsee
Seestraße 1
82237 Wörthsee

Maßstab: o.A.

Datum: Mai 2020

Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)

10919 - KRB / DPH 1



gezeichnet:	28.05.2020	A. Mading	...	
geprüft:	28.05.2020	S. Bourauel	...	
	Datum	Name	geändert / Datum	
BLASY + MADER GmbH			Altlasten - Baugrund Umwelttechnik	
Projekt: BV Neubau eines Seniorenzentrums Etterschlager Straße in 82237 Würthsee			Auftraggeber	
Darstellung: Profilschnitt A			Gemeinde Würthsee Seestraße 1 82237 Würthsee	
Zeichnungsnummer: 10919 - 1				
Maßstab: o.A.	Datum: Mai 2020		Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)	

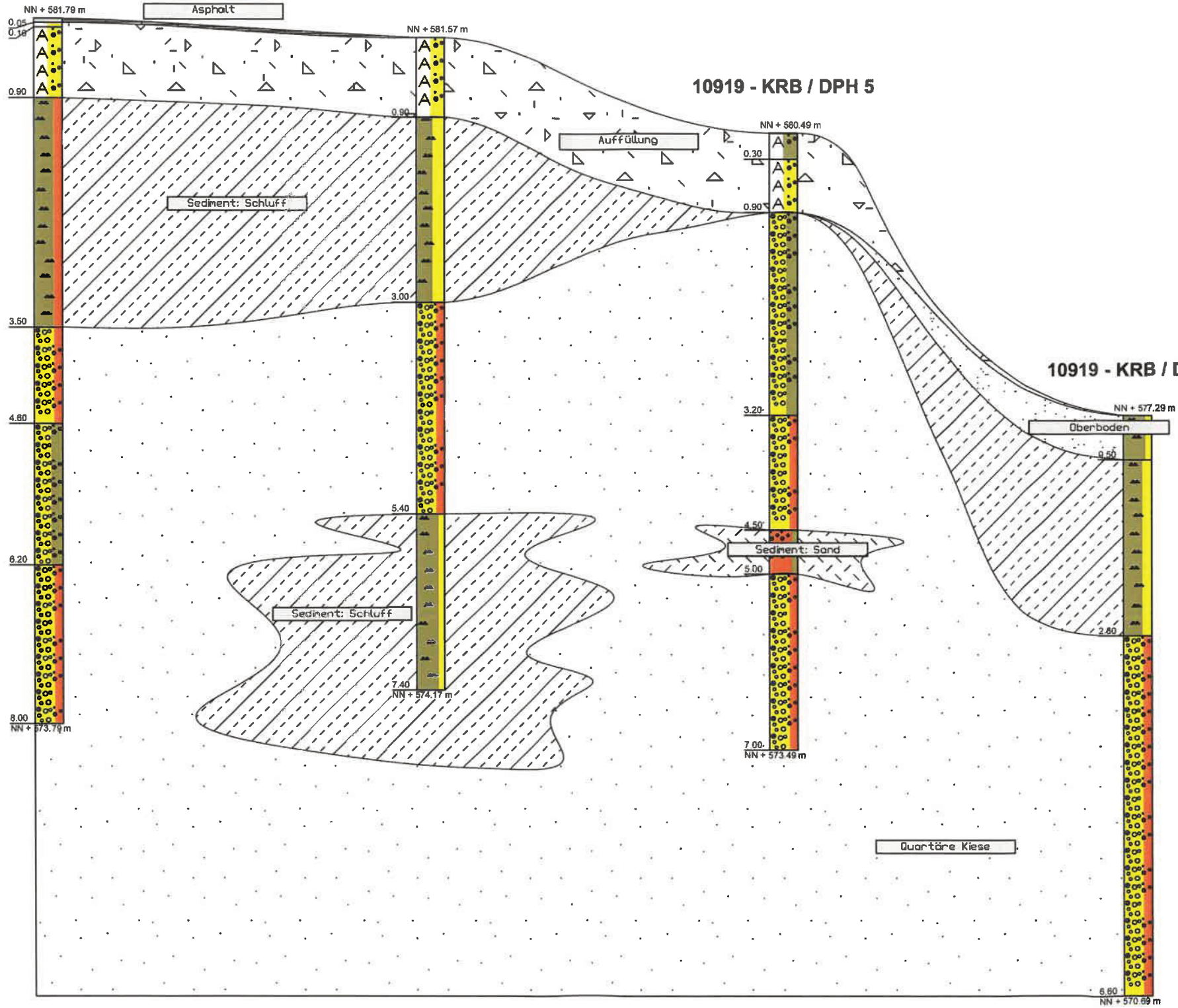
Profilschnitt B

10919 - KRB / DPH 2

10919 - KRB / DPH 4

10919 - KRB / DPH 5

10919 - KRB / DPH 8



gezeichnet:	28.05.2020	A. Mading	...	
geprüft:	28.05.2020	S. Bourauel	...	
	Datum	Name	geändert / Datum	
BLASY + MADER GmbH			Altlasten - Baugrund Umwelttechnik	
Projekt:	BV Neubau eines Seniorenzentrums Etterschlager Straße in 82237 Wörthsee		Auftraggeber	
Darstellung:	Profilschnitt B		Gemeinde Wörthsee Seestraße 1 82237 Wörthsee	
Zeichnungsnummer:	10919 - 2			
Maßstab:	o.A.	Datum:	Mai 2020	Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)

Bohrpunkte, BV Seniorenwohnen - Gemeinde Wörthsee

Hochwert	Rechtswert	Höhe in m üNN
5326362.74	4440651.33	582.88 KRB 1
5326329.44	4440663.67	581.79 KRB 2
5326361.71	4440625.97	581.12 KRB 3
5326324.41	4440630.75	581.57 KRB 4
5326343.45	4440604.40	580.49 KRB 5
5326417.12	4440581.05	580.22 KRB 6
5326381.15	4440578.64	577.60 KRB 7
5326347.54	4440575.87	577.29 KRB 8

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**

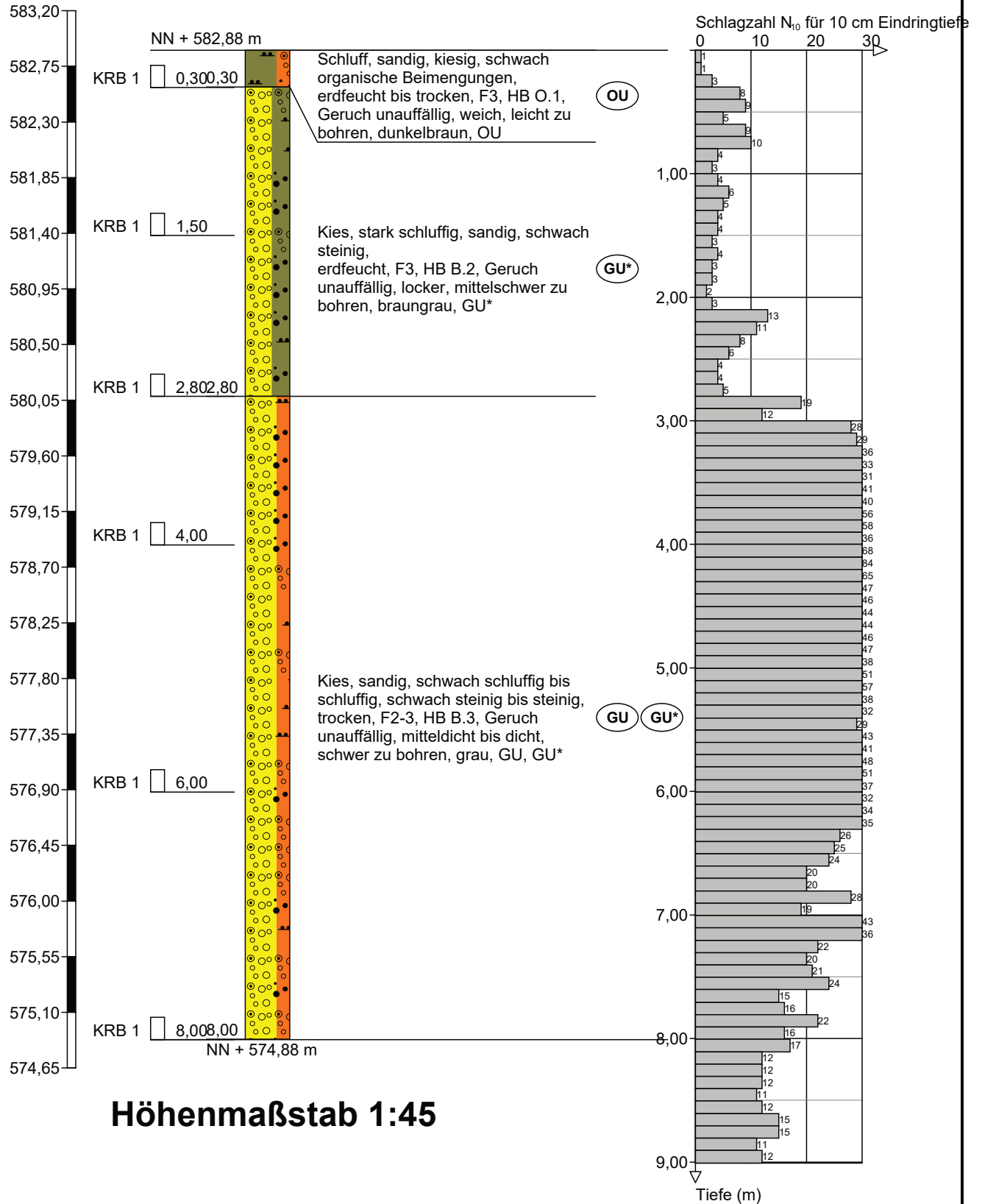
Anlage:

Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 06.04.2020

10919 - KRB / DPH 1

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:

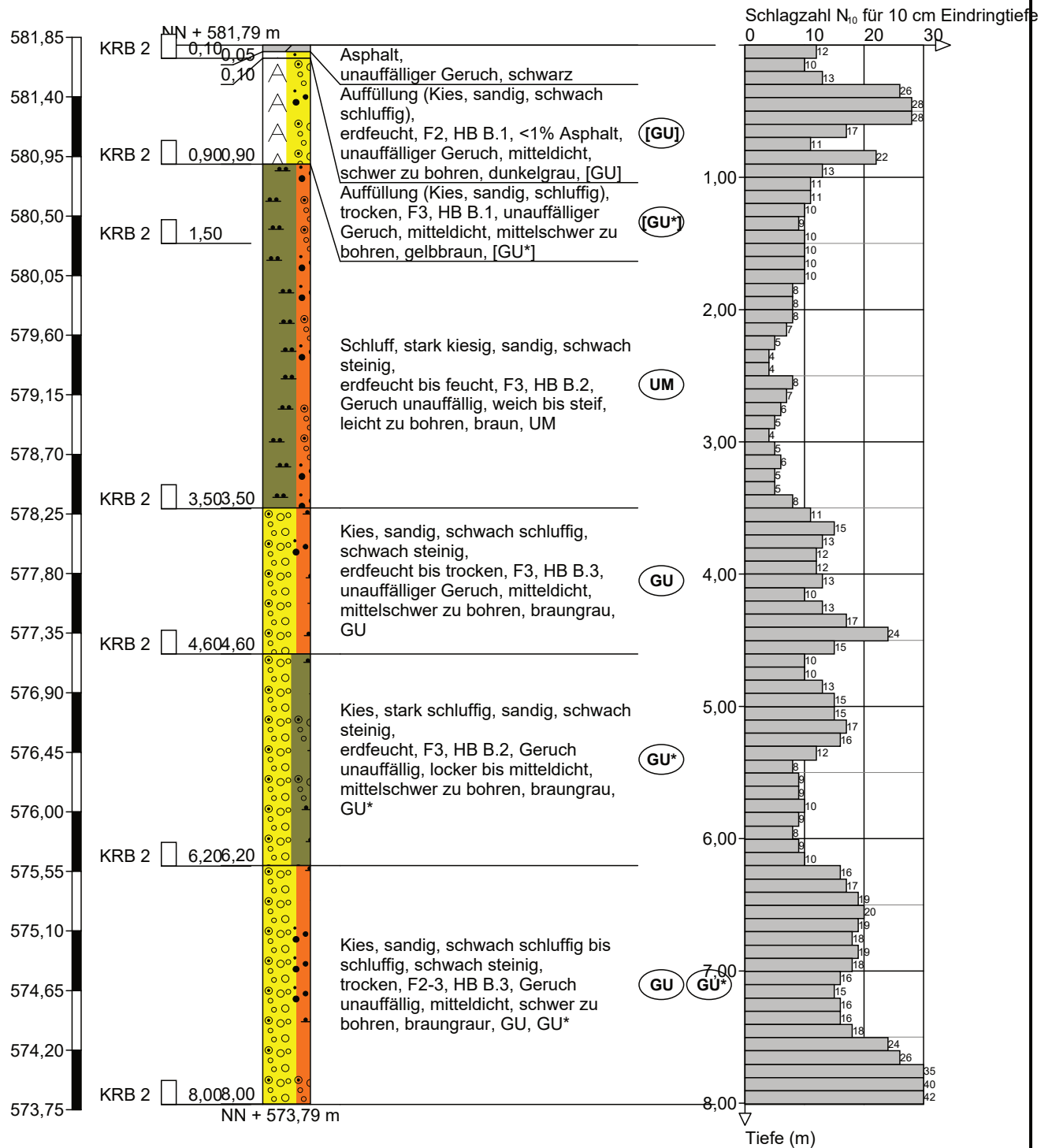
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 06.04.2020

10919 - KRB / DPH 2



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:

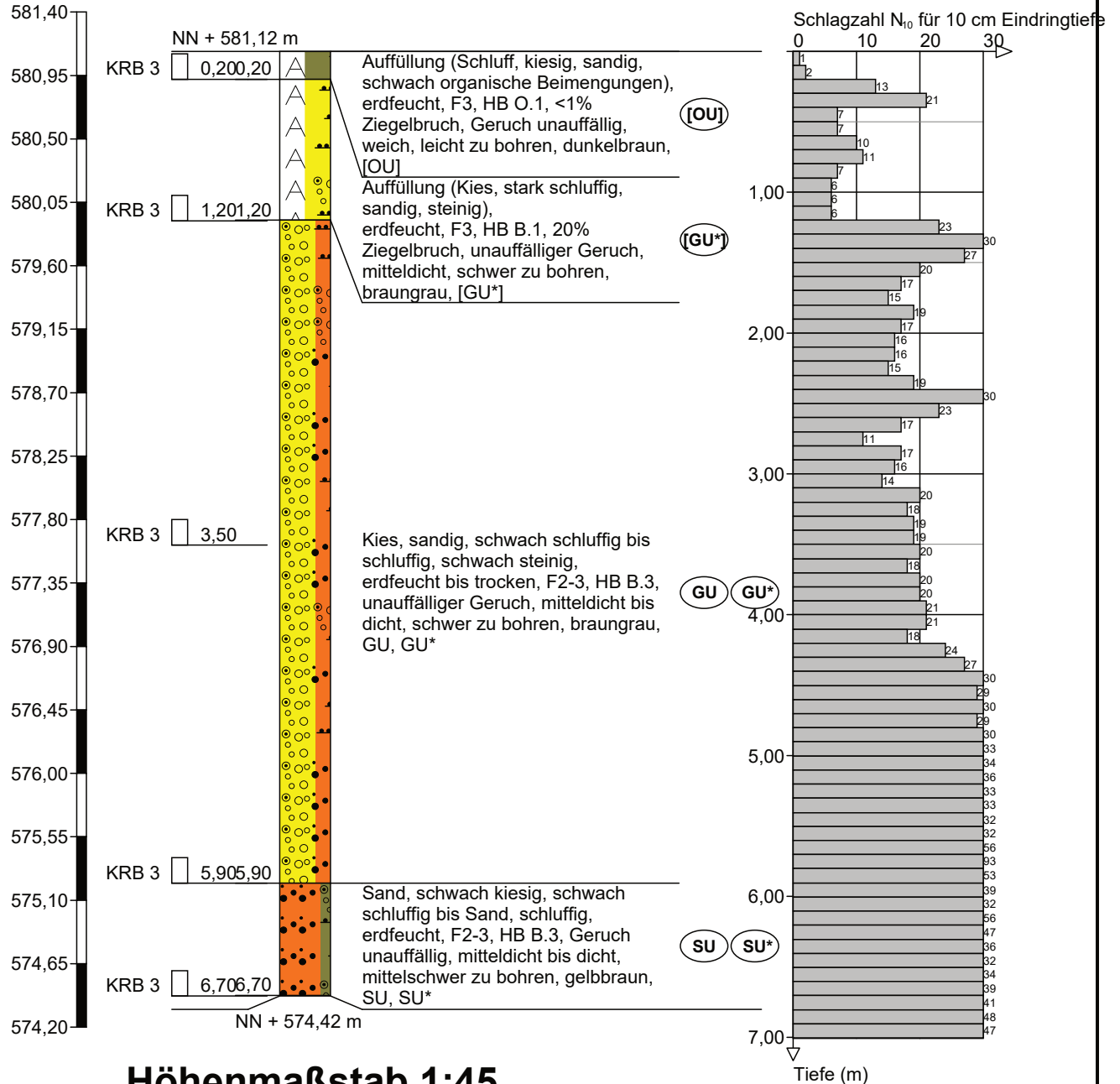
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 07.04.2020

10919 - KRB / DPH 3



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:

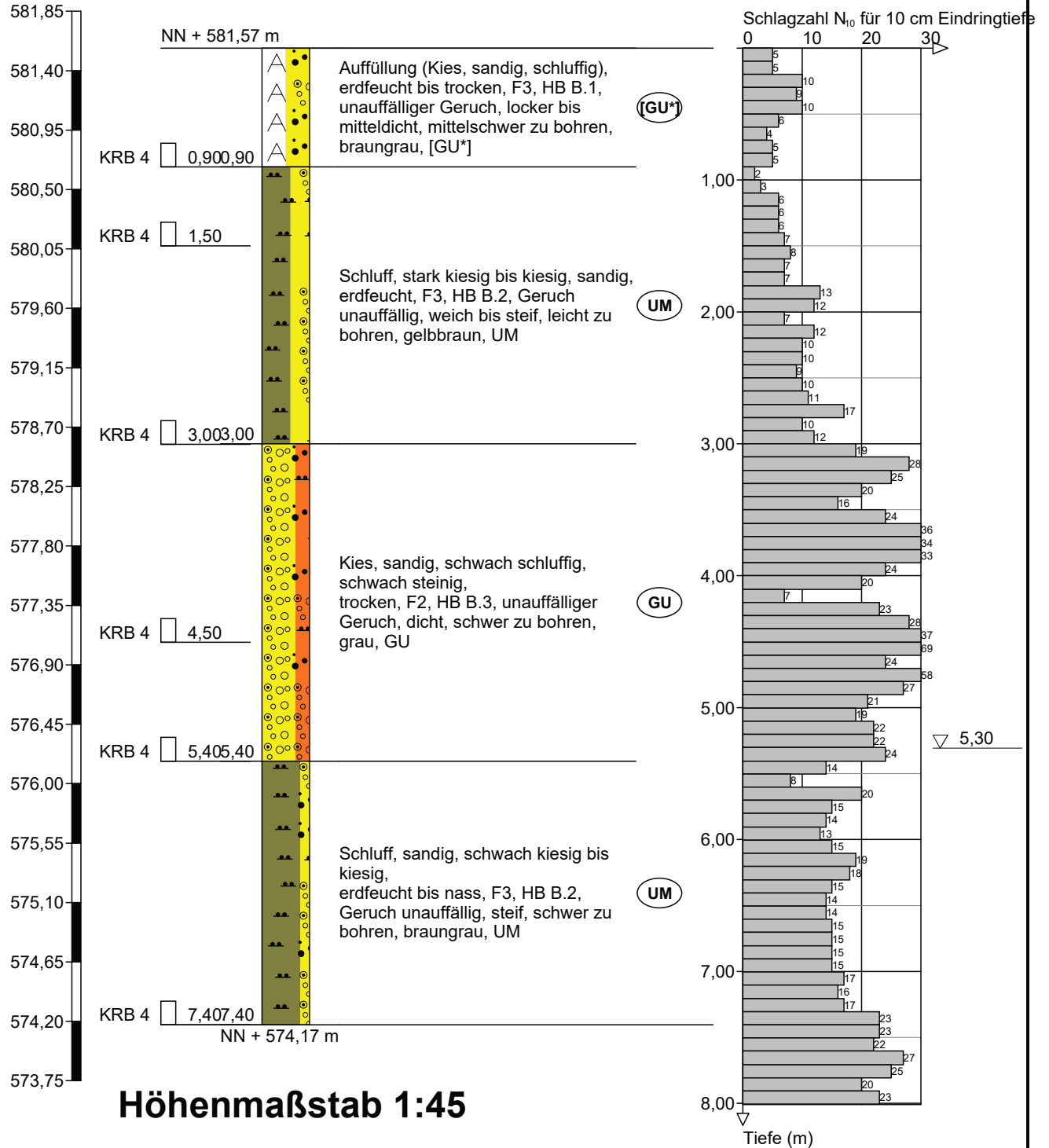
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 07.04.2020

10919 - KRB / DPH 4



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**

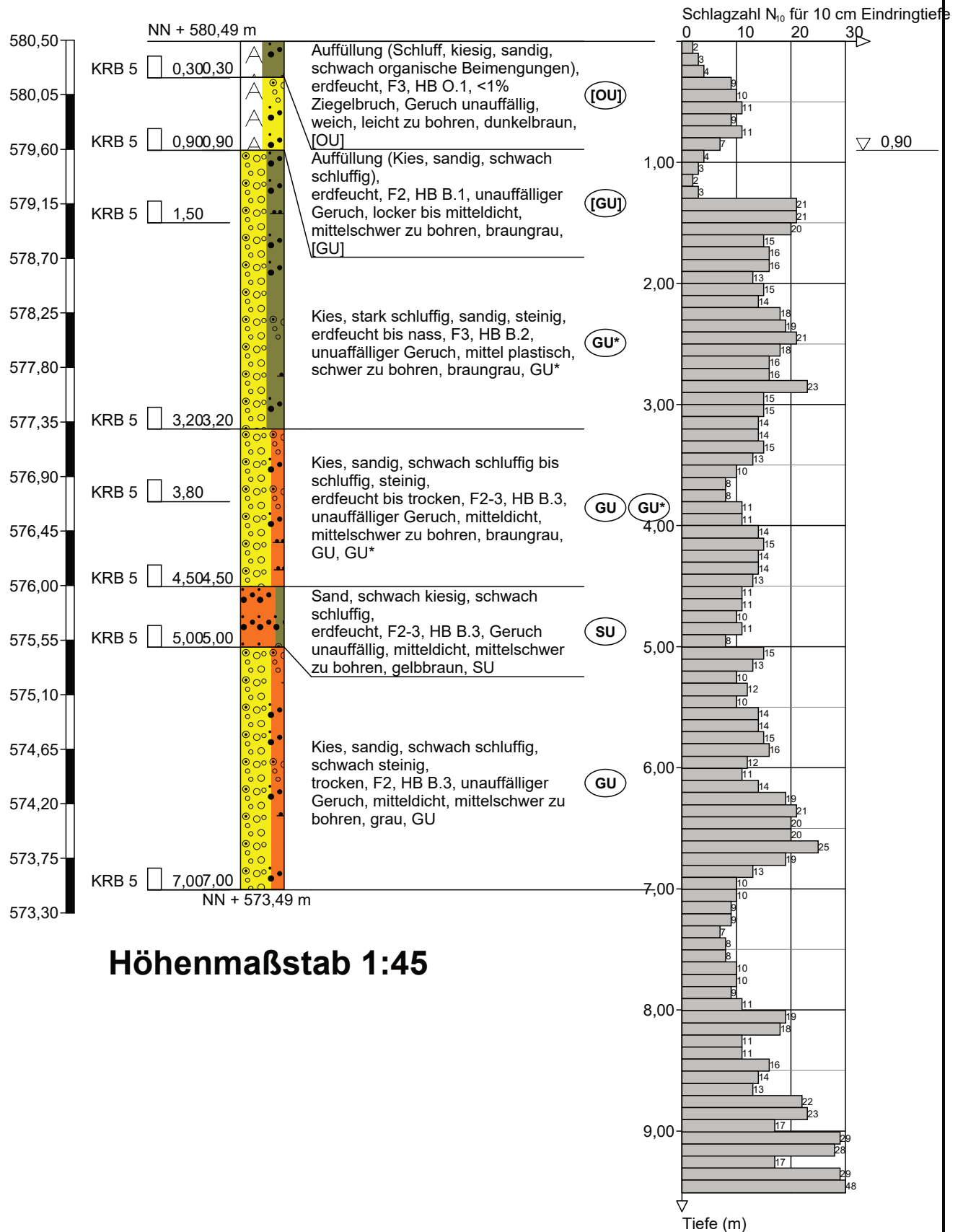
Anlage:

Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 08.04.2020

10919 - KRB / DPH 5

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:

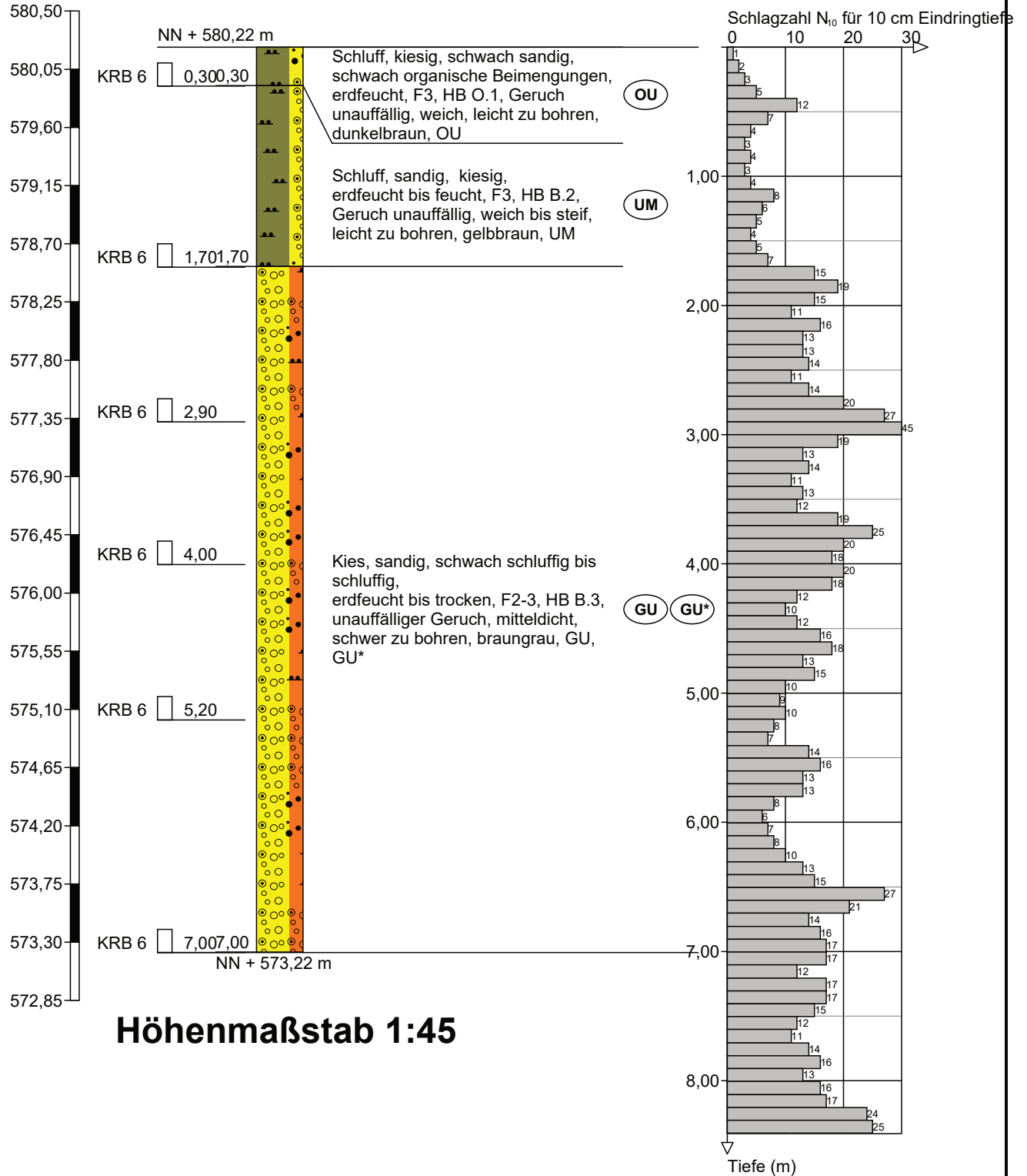
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 08.04.2020

10919 - KRB / DPH 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:

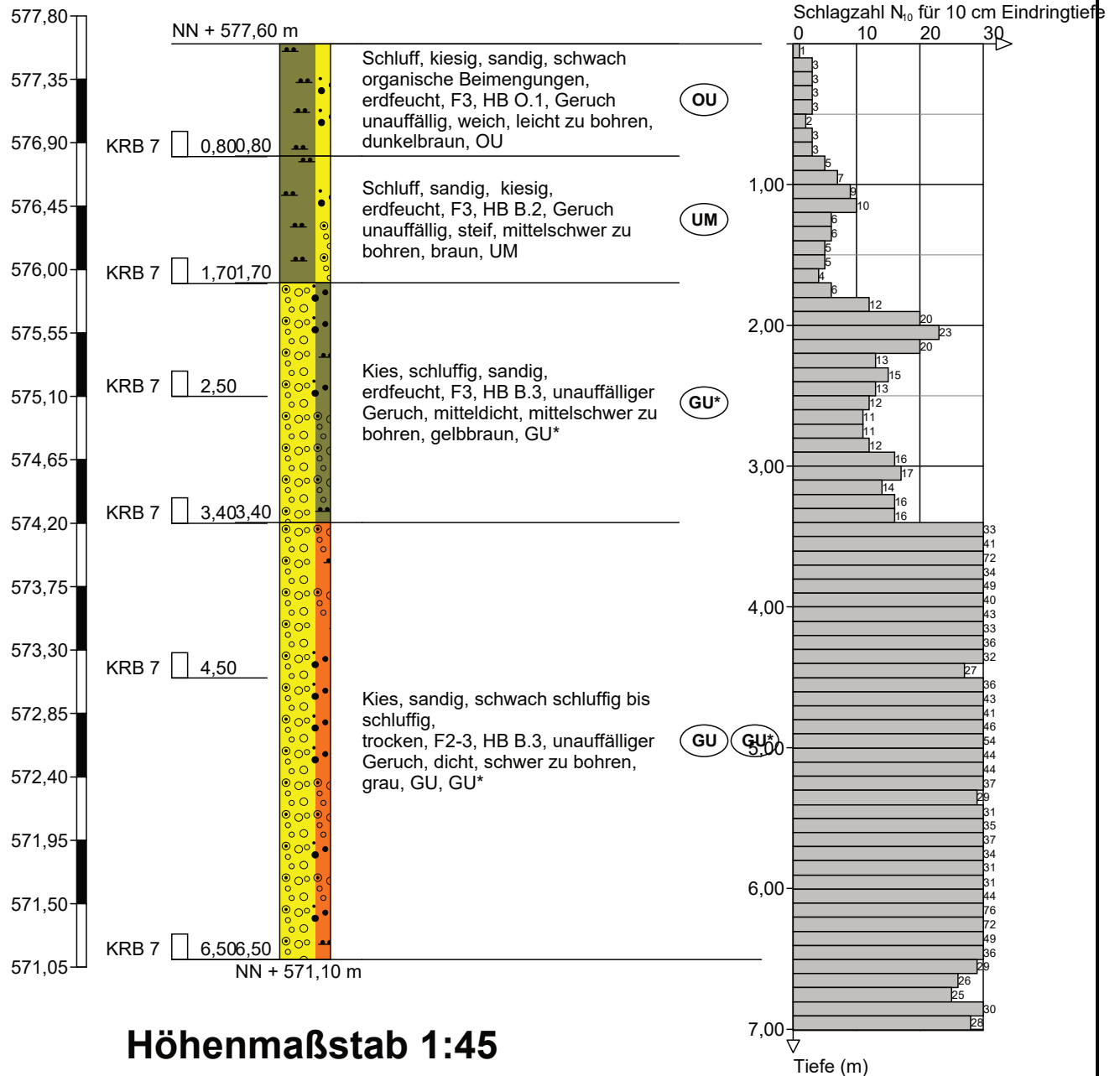
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 08.04.2020

10919 - KRB / DPH 7



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:

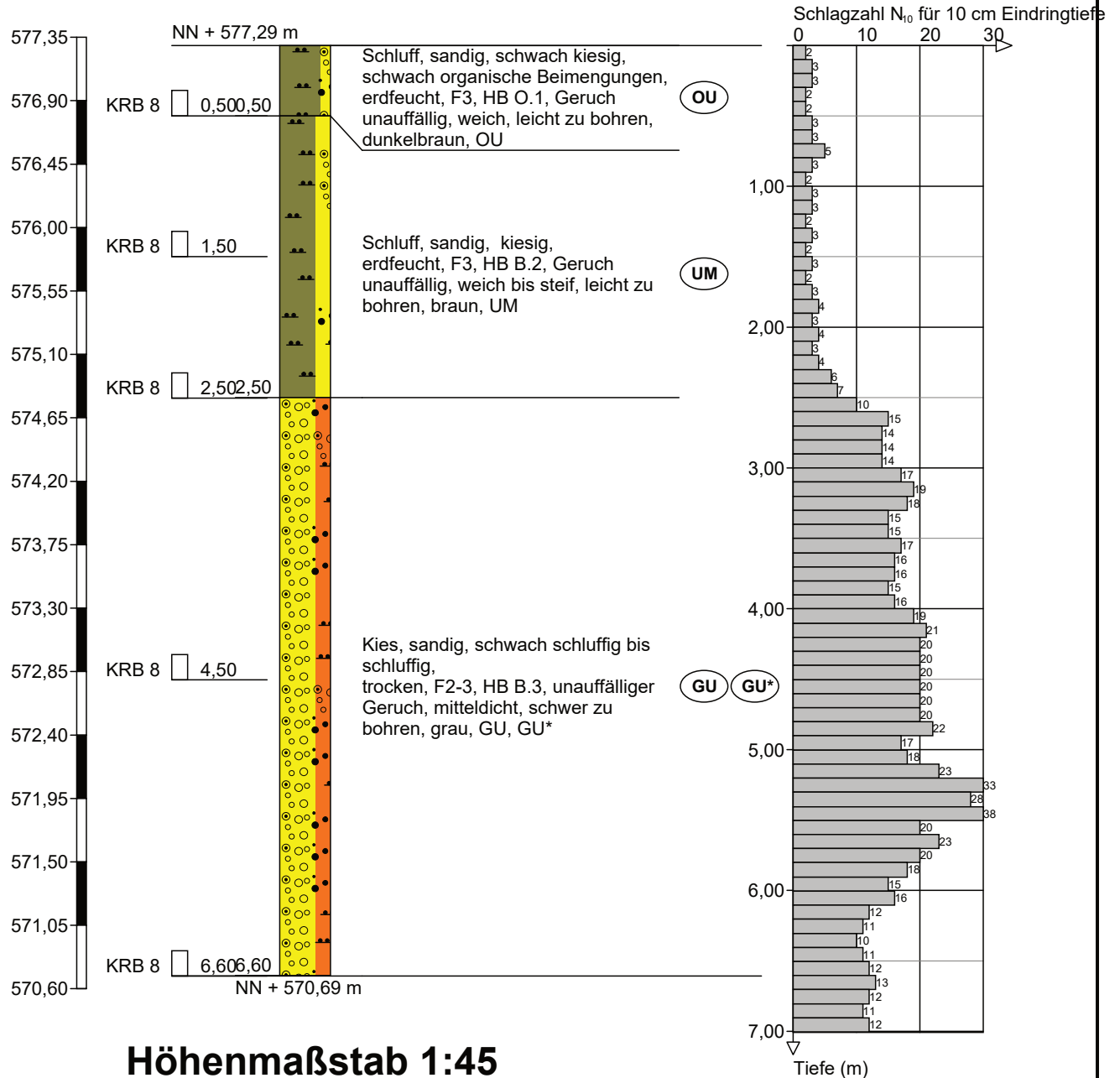
Projekt: Neubau Seniorenzentrum,
 Etterschlager Straße, Wörthsee

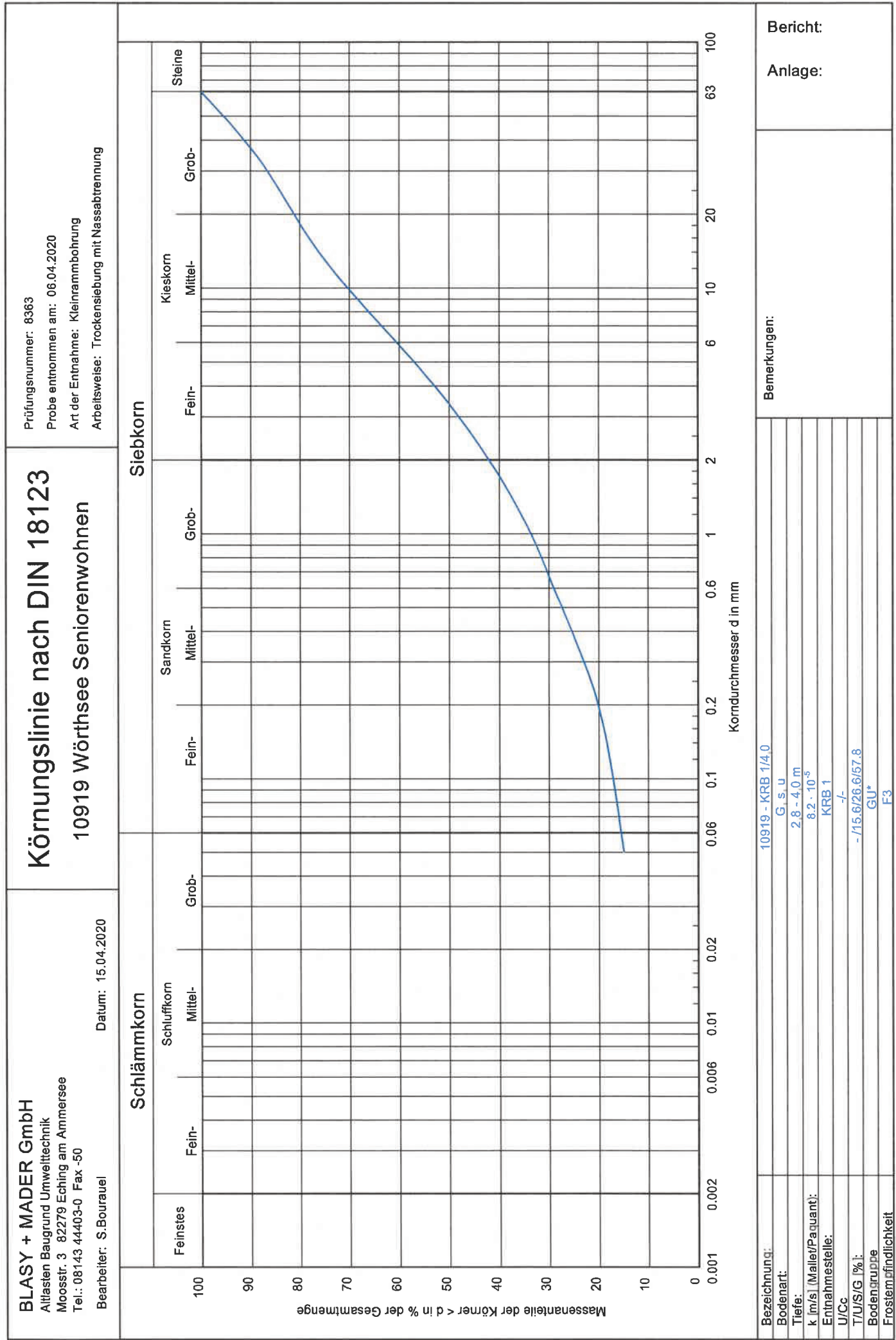
Auftraggeber: Gemeinde Wörthsee

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 09.04.2020

10919 - KRB / DPH 8





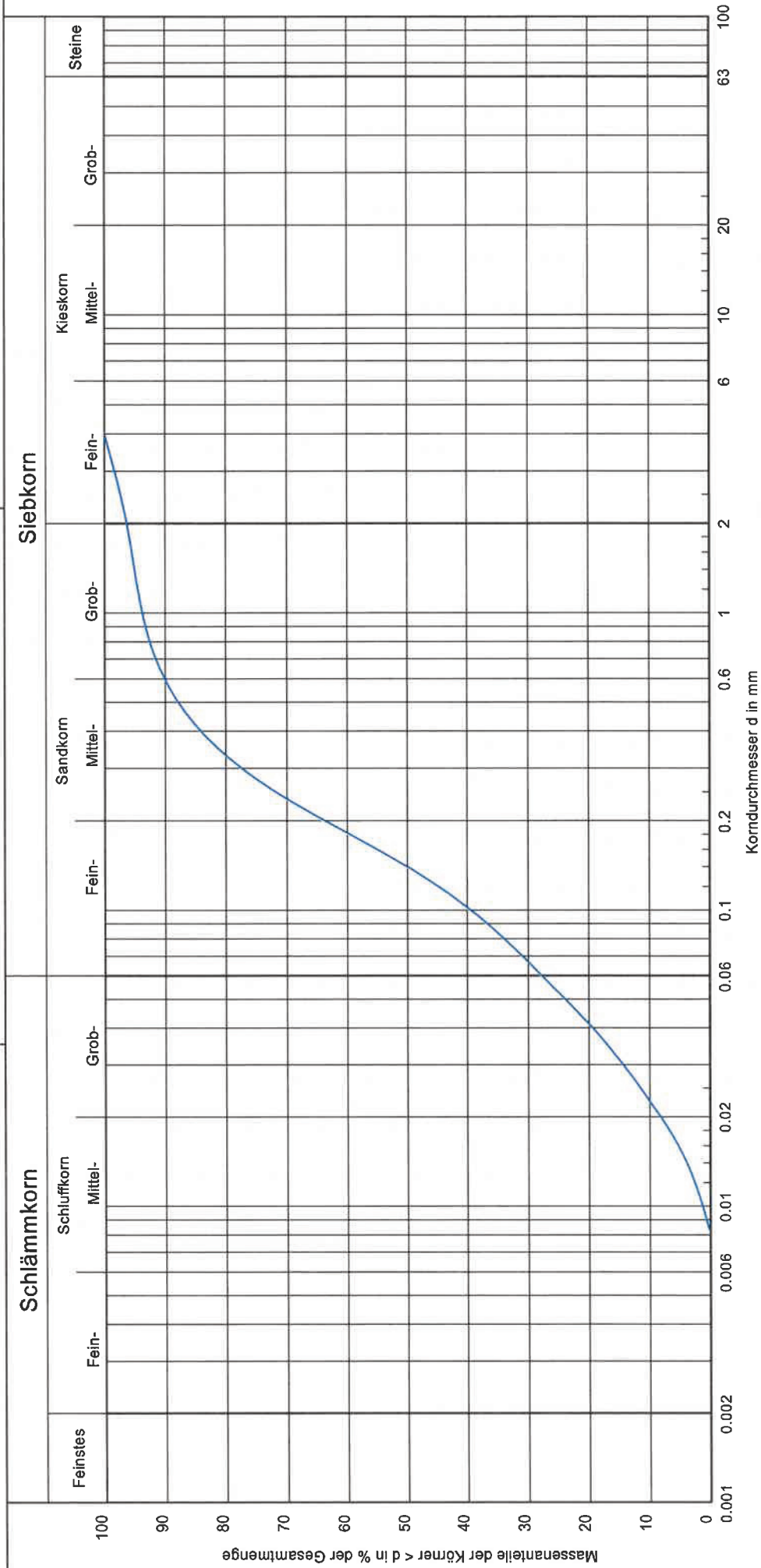
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50
Bearbeiter: S.Bourauel

Datum: 15.04.2020

Körnungslinie nach DIN 18123

10919 Wörthsee Seniorenwohnen

Prüfungsnummer: 8364
Probe entnommen am: 07.04.2020
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	10919 - KRB 3/6,1
Bodenart:	S, u
Tiefe:	5,9 - 6,7 m
k [m/s] (Seiler):	7,5 · 10 ⁻⁶
Entnahmestelle:	KRB 3
U/Cc	8,1/1,1
T/US/G [%]:	- / 27,9/68,5/3,6
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3

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: 15.04.2020

Körnungslinie nach DIN 18123

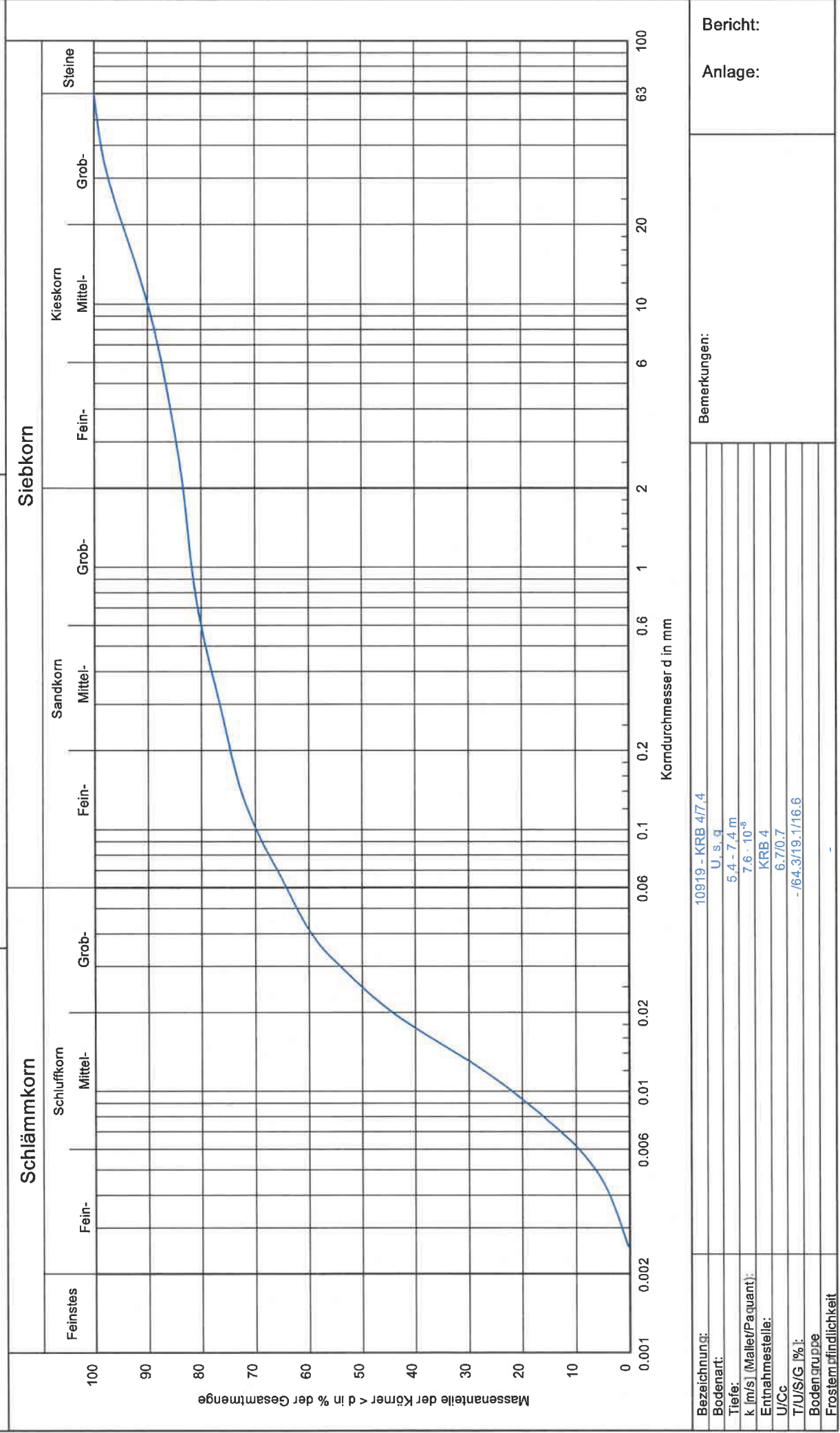
10919 Wörthsee Seniorenwohnen

Prüfungsnummer: 8368

Probe entnommen am: 07.04.2020

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung

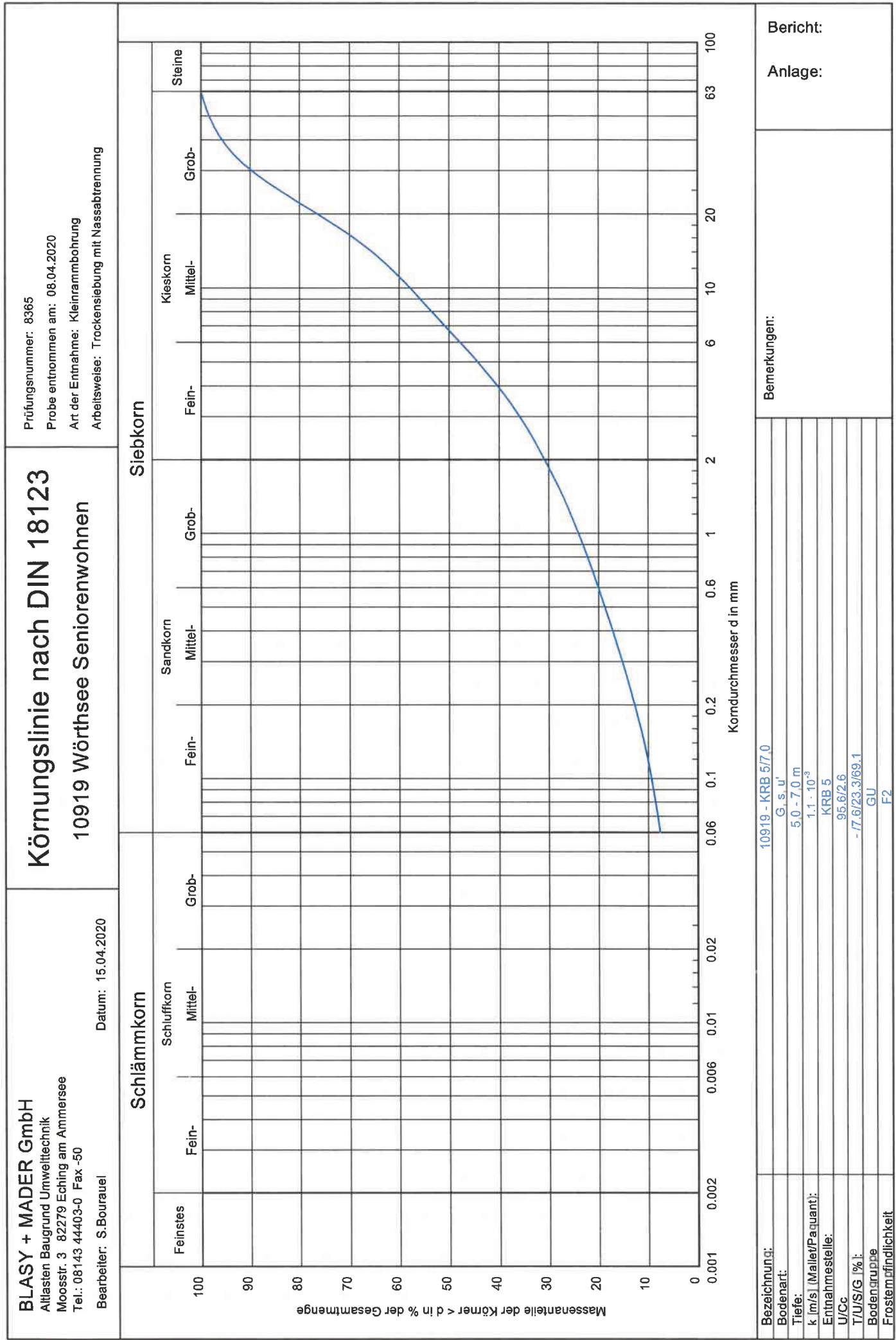
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung

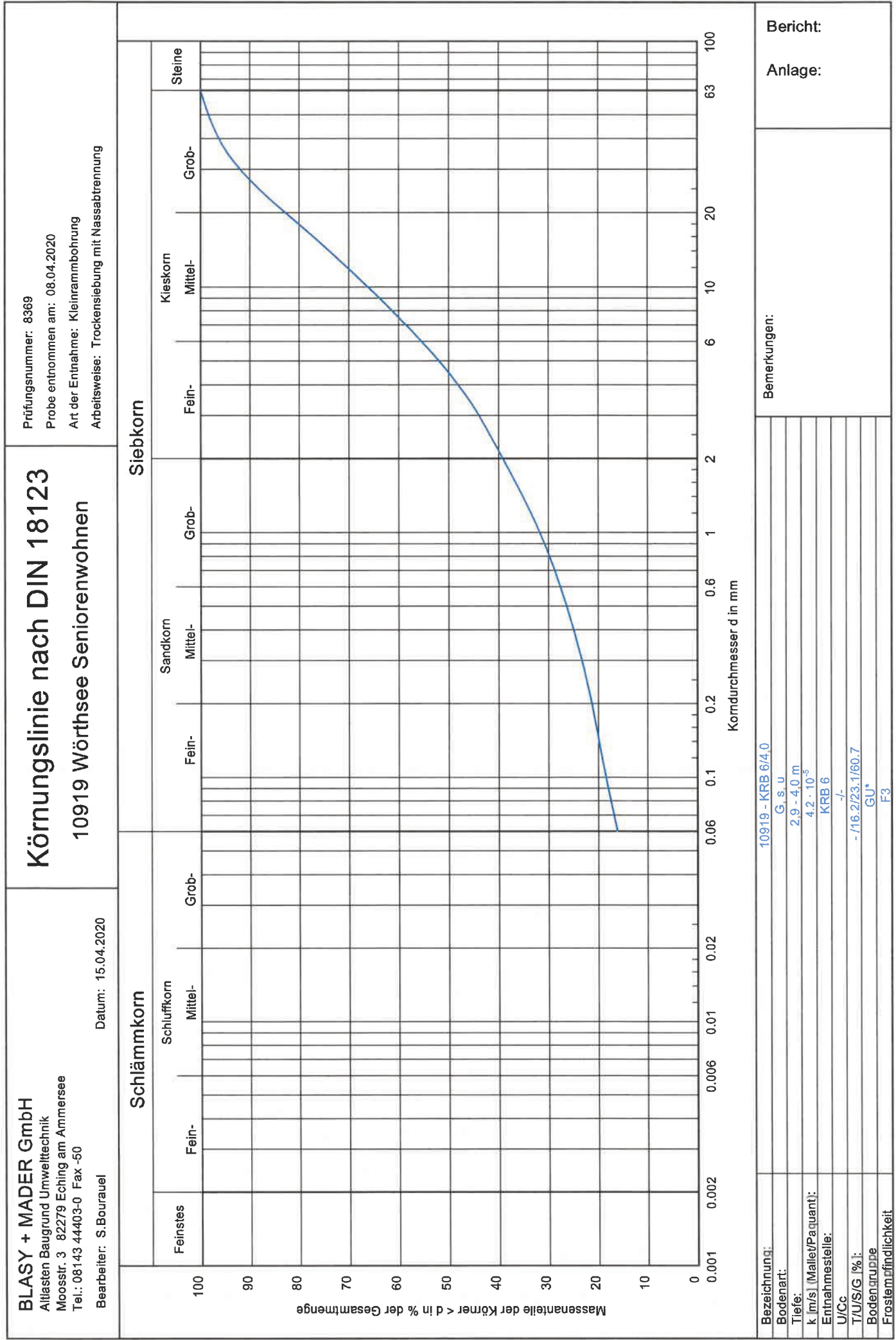


Bericht:
Anlage:

Bemerkungen:

Bezeichnung: 10919 - KRB 4/7/4
Bodenart: U, s, q
Tiefe: 5,4 - 7,4 m
k [m/s] (Mallet/Paquant): 7,6 · 10⁻⁸
Entnahmestelle: KRB 4
U/Cc: 6,7/0,7
T/U/S/G [%]: -/64,3/19,1/16,6
Bodenartgruppe:
Frostempfindlichkeit: -





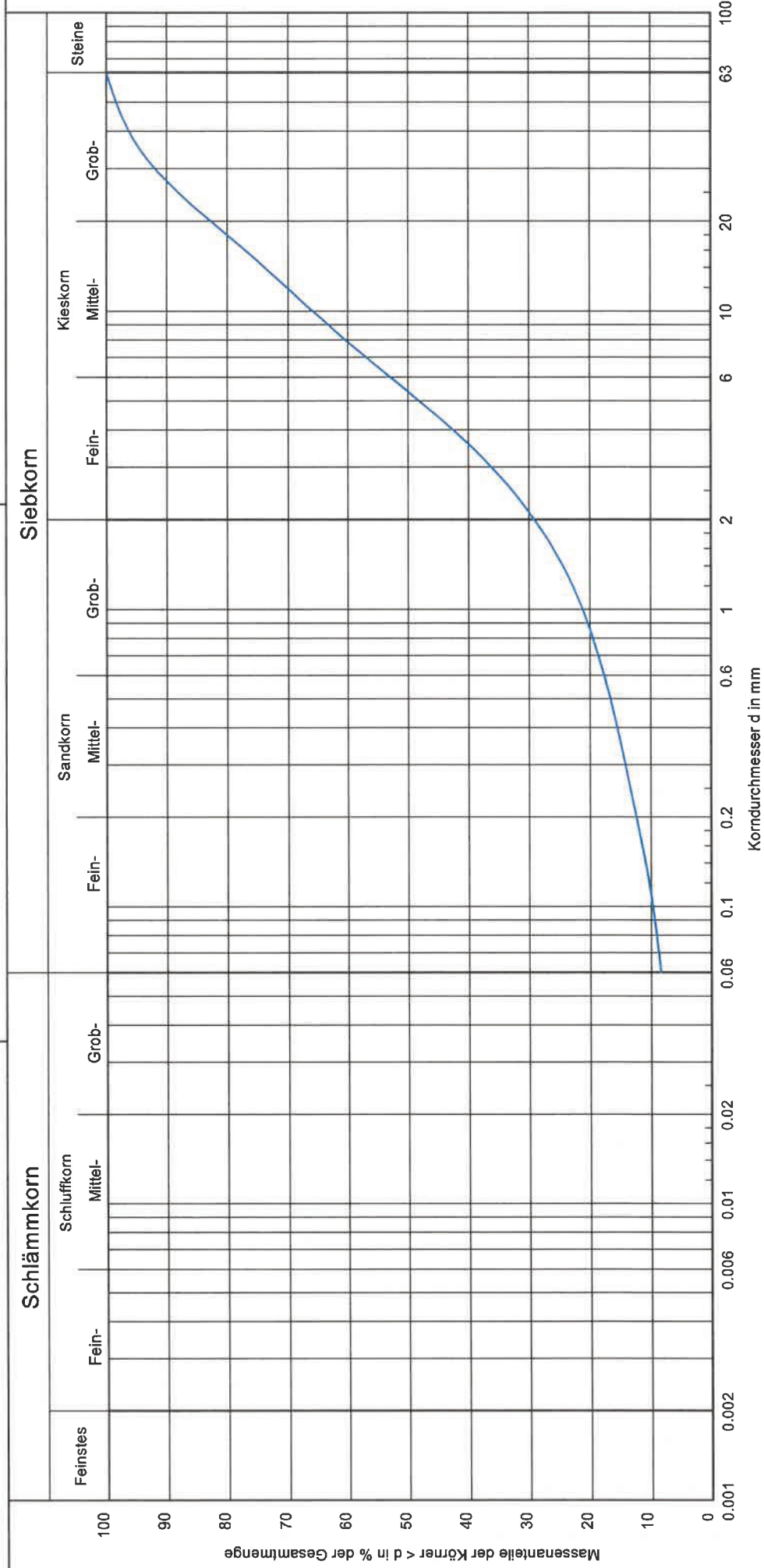
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50
Bearbeiter: S.Bourauel

Datum: 15.04.2020

Körnungslinie nach DIN 18123

10919 Wörthsee Seniorenwohnen

Prüfungsnummer: 8370
Probe entnommen am: 08.04.2020
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	10919 - KRB 7/4,5
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	3,4 - 4,5 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	2,5 · 10 ⁻³
Entnahmestelle:	KRB 7
U/Cc	73,0/5,3
T/U/S/G [%]:	- /8,5/20,8/70,8
Bodenartgruppe	GU
Frostempfindlichkeit	F2

Bemerkungen:

Anlage:

Bericht:

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 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258870

Auftrag 3005260 10919
Analysennr. 258870
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- MP1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	81,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Cyanide ges.	mg/kg		0,9	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		5,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		17	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		15	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		24	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		12	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,07	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		126	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		100	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,15	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,09	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,73 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

Seite 1 von 2



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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



Datum 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258870

Kunden-Probenbezeichnung **10919- MP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
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
pH-Wert		8,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	90	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 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08

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

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.



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 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258871

Auftrag 3005260 10919
Analysennr. 258871
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- MP2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	90,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
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	3,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	6,9	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	17	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,9	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	29,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	66	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05

Seite 1 von 2



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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



Datum 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258871

Kunden-Probenbezeichnung **10919- MP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2008-05
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
pH-Wert		8,7	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	81	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 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 20.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258872

Auftrag 3005260 10919
Analysennr. 258872
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 1/1,5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	93,0	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	4,0	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	7,7	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	15	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	12	1		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	33,2	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,05 ^{xj}			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Datum 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258872

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 1/1,5**

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

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258875

Auftrag 3005260 10919
Analysenr. 258875
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 2/0,1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		3,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		7,7	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,0	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		6,0	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		16,7	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		520	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,10 ^{m)}	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



Datum 20.04.2020

Kundenr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258875

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 2/0,1**

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

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

Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

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



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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258876

Auftrag 3005260 10919
Analysenr. 258876
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 3/1,2

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	94,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		4,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		11	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		15	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		34,2	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		53	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,12	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,71 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



Datum 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258876

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 3/1,2**

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

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



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 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258877

Auftrag 3005260 10919
Analysenr. 258877
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 4/0,9

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		3,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		5,9	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		7,7	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,4	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		6,4	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		20,1	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		0,14 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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



Seite 1 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00



Datum 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258877

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 4/0,9**

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

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



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

BLASY + MADER GMBH
 MOOSSTR. 3
 82279 ECHING

Datum 20.04.2020
 Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258878

Auftrag 3005260 10919
 Analysennr. 258878
 Probeneingang 14.04.2020
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 5/0,9

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	93,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		3,1	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		4,2	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		8,2	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		6,8	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		6,4	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		19,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 20.04.2020
Kundenr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258878

Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 5/0,9

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020
Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

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



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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 20.04.2020
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258879

Auftrag 3005260 10919
Analysennr. 258879
Probeneingang 14.04.2020
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 6/1,7

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	88,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	6,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	11	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	25	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	19	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	42,4	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Seite 1 von 2

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

Your labs. Your service.

Datum 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258879

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 6/1,7**

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020
Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 auszugswweise 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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 20.04.2020
 Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258880

Auftrag 3005260 10919
 Analysenr. 258880
 Probeneingang 14.04.2020
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 7/1,7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	94,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		8,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		23	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		31	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		16	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		22	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		69,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		50	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Seite 1 von 2

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 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258880

Kunden-Probenbezeichnung **10919- KRB 7/1,7**

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH



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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

Seite 2 von 2



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

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

BLASY + MADER GMBH
 MOOSSTR. 3
 82279 ECHING

Datum 20.04.2020
 Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258881

Auftrag 3005260 10919
 Analysennr. 258881
 Probeneingang 14.04.2020
 Probenahme Keine Angabe
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 8/1,5

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 83,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	19	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	38	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	17	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	30	1	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg	75,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039: 2005-01
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Seite 1 von 2



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

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

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 20.04.2020

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3005260 - 258881

Kunden-Probenbezeichnung 10919- KRB 8/1,5

Beginn der Prüfungen: 15.04.2020

Ende der Prüfungen: 17.04.2020

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 ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr. Iwona Wojciechowska-Witkowska, 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 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter/Ergebnisse 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



Seite 2 von 2

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00