

**Erschließung Baugebiet
„Hartweg“
82399 Raisting**

**Baugrundgutachten
Projekt Nr. 11560**

Auftraggeber: KFB Baumanagement GmbH
Wilhelm-Zeitler-Straße 14
92717 Reuth

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

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

Eching am Ammersee, 05.03.2021

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 Lage und Morphologie.....	5
4.2 Geologie und Hydrogeologie	5
4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	5
4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter	7
4.5 Grundwasserstände	7
5. Hinweise für die Bauausführung.....	8
5.1 Gründung, Hinterfüllung	8
5.2 Bauwasserhaltung, Verbau, Böschungen.....	8
5.3 Angriffsgrad von Böden und Wässern	9
5.4 Erdbebenzone	9
6. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung	9
7. Schlussbemerkung	10

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Raisting plant im Osten von Raisting ein neues Baugebiet. Im Vorfeld der Erschließungsmaßnahmen (Straßenbau, Durchlass) sollten Geländearbeiten und Laboruntersuchungen ausgeführt und ein Baugrundgutachten erstellt werden.

Auf der Basis der Geländearbeiten, die 17.02. und 18.02.2021 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung und zur Straßen- und Durchlassgründung gegeben.

2. Verwendete Unterlagen

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

- ▷ Lageplan Straßenbau Entwurf Baugebiet „Hartweg“ im Maßstab 1 : 250 vom 05.11.2020,
- ▷ Lageplan Sparten Entwurf Baugebiet „Hartweg“ im Maßstab 1 : 250 vom 05.01.2021,
- ▷ Höhenplanentwürfe in den Maßstäben 1 : 250 und 1 : 100 vom 05.11.2020,
- ▷ diverse Spartenpläne in den Maßstäben 1:500 und 1:1000,

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

- ▷ VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbultaschenbuch, München 1996,
- ▷ Energie-Atlas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und zur regionalen Geologie,
- ▷ Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ Umwelt Atlas Geologie, Bayerisches Landesamt für Umwelt mit digitalen geologischen und hydrogeologischen Karten und Bohrkataster,
- ▷ Bayern-Atlas plus, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat mit Kartenwerken und Informationen zu Geobasisdaten, Infrastruktur, Umwelt und Naturgefahren,
- ▷ 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 (LVGTB).

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen und Sondierungen

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden am 17.02. und am 18.02.2021 insgesamt fünf Kleinrammbohrungen (KRB1 – KRB5, Durchmesser 80 mm) bis 5,0 m Tiefe niedergebracht. Die Bohrkerns wurden vom Projektierenden geologisch aufgenommen. Aus den Bohrungen wurden schichtbezogen und meterweise gestörte Bodenproben nach DIN 4021 für Laboruntersuchungen entnommen.

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

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH fünf Sondierungen (DPH1 – DPH5) mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden ebenfalls bis 5,0 m Tiefe abgeteuft.

3.2 Bodenuntersuchungen

Zur Ermittlung bodenmechanischer Parameter wurden fünf ausgewählte Proben auf ihre Korngrößenzusammensetzung nach DIN 18123 untersucht. Von zwei weiteren ausgewählten Proben wurden die Zustandsgrenzen nach DIN 18122 bestimmt.

Ferner wurden fünf Proben aus den vorgefundenen Oberböden auf mögliche Schadstoffgehalte untersucht. Die Untersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengestellt:

Entnahmestelle	Probe	Entnahmetiefe in m unter GOK	Laborparameter
KRB1	KRB1/0,7	0,0 – 0,7	Leitfaden nach EPP
KRB1	KRB1/4,0	3,0 – 4,0	Körnungslinie nach DIN 18123, k_f -Wertermittlung
KRB1	KRB1/5,0	4,0 – 5,0	Zustandsgrenzen nach DIN 18122
KRB2	KRB2/0,5	0,0 – 0,5	Leitfaden nach EPP
KRB2	KRB2/2,5	1,5 – 2,0	Körnungslinie nach DIN 18123, k_f -Wertermittlung
KRB3	KRB3/0,7	0,0 – 0,7	Leitfaden nach EPP
KRB3	KRB3/3,8	2,6 – 3,8	Körnungslinie nach DIN 18123, k_f -Wertermittlung
KRB4	KRB4/1,0	0,0 – 1,0	Leitfaden nach EPP
KRB4	KRB4/3,5	2,3 – 3,5	Körnungslinie nach DIN 18123, k_f -Wertermittlung
KRB4	KRB4/5,0	4,2 – 5,0	Zustandsgrenzen nach DIN 18122
KRB5	KRB5/0,5	0,0 – 0,5	Leitfaden nach EPP
KRB5	KRB5/1,5	0,5 – 1,5	Körnungslinie nach DIN 18123, k_f -Wertermittlung

Tabelle 1: Laboruntersuchungen

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

4. Baugrundbeschreibung

4.1 Lage und Morphologie

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Osten der Gemeinde Raisting im Landkreis Weilheim-Schongau. Das Neubaugebiet weist eine Größe von rund 34.000 m² auf. Nach unserem Kenntnisstand wurde die Fläche bisher landwirtschaftlich genutzt. Die Geländeoberfläche ist relativ eben und liegt auf einer mittleren Höhe von rund 554,80 m ü. NN.

4.2 Geologie und Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt an der Innenseite des Zungenbeckens des würmzeitlichen Lech-Ammerseeegletschers. Die würmzeitlichen Moränen bestehen aus schluffigem bis kiesigem Geschiebelehm. In den Geschiebelehm können reine Schluff-, Sand- oder Kieslinsen eingeschaltet sein. Die Mächtigkeit der Lehme ist nicht bekannt. Im Bereich der Moräne sind keine zusammenhängenden oberflächennahen Grundwasservorkommen zu erwarten, jedoch kann in lokalen Sand- und Kieslinsen Schichtwasser auftreten.

4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Oberböden

An den Bohrpunkten KRB1 bis KRB5 wurden 0,5 m bis 1,0 m mächtige Oberböden vorgefunden. Der mehr oder weniger kiesig-sandige Schluff (Bodengruppe OU) war von weicher Konsistenz. Fremd Beimengungen wurden nicht vorgefunden.

Die Oberböden 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	0-7-1-2 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich 0,5-0,7	5-15%	-	14-16	10-20	5-15%	20-30%

Tabelle 2: Oberboden

▷ Geschiebelehme

Unter den Oberböden wurden an den Bohrpunkten KRB 1 bis KRB 5 bis zu den Endteufen von 5,0 m Geschiebelehme erschlossen. In die Lehme sind unregelmäßig Kies- und Sandlinsen eingeschaltet (siehe unten).

Bei den Geschiebelehmen handelt es sich um mehr oder weniger kiesig-sandige, stellenweise auch tonige Schluffe der Bodengruppen UM, UL und TM (mittelplastische Tone und Schluffe).

Nach ZTVE-StB 09 sind die feinkornreichen Böden stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) und nach DIN 18300alt der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbar Bodenarten) zuzuordnen.

Die Wasserdurchlässigkeiten der Lehme ist gering. Mit Durchlässigkeitsbeiwerten k_f zwischen $1 \cdot 10^{-6}$ und $1 \cdot 10^{-9}$ m/s haben die Lehme grundwasserstauende Eigenschaften.

Die Böden sind von weicher bis halbfester Konsistenz.

Die Lehme werden als Homogenbereich B.1 bezeichnet:

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Lehme	UM, UL, TM	0-5-2-3 bis 6-2-2-0	0% 0%	weichsteif 0,7-0,9	10-20%	-	18,5-19,5	50-100	0-3%	20-30%
Lehme	UM, UL, TM	0-5-2-3 bis 6-2-2-0	0% 0%	steif-halbfest 0,9-1,2	20-40%	-	19,5-20,5	200-400	0-3%	10-20%

Tabelle 3: Geschiebelehme

▷ Kies- und Sandlagen

An allen fünf Aufschlüssen wurden in unterschiedlichen Tiefen bis teilweise zu den jeweiligen Endteufen der Bohrungen von 5,0 m kiesige und sandige Böden erschlossen. Hierbei handelt es sich um Kies-Schluffgemische sowie um Sand-Schluffgemische (Bodengruppen GU* und SU*).

Nach ZTVE-StB 15 sind die feinkornreichen Kiese und Sande stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) und entsprechen der Bodenklasse 4 (mittelschwer lösbar) nach DIN 18300alt.

Die Wasserdurchlässigkeit der Kiese und Sande ist auf Grund des hohen Schluffkornanteils gering. Die k_f -Werte liegen zwischen $1 \cdot 10^{-5}$ und $1 \cdot 10^{-7}$ m/s.

Die erschlossenen Kies- und Sandeinlagerungen im Baugebiet weisen eine lockere bis mitteldichte Lagerung auf. Für Erdarbeiten werden die Kiese und Sande als Homogenbereich B.2 zusammengefasst:

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kiese/Sande	GU*, SU*	0-4-1-5 bis 0-3-6-1	0-10% 0%	-	-	locker-mitteldicht	19-20	20-50	0-3%	5-15%

Tabelle 4: Kiese und Sande

4.4 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	1
Lehme	U,s',t' - U,g*,s*	UM, UL, TM	4
Kiese, Sande	G,u*,s' - S,u*,g'	GU*, SU*	4

Tabelle 5: Klassifizierung der angetroffenen 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
Lehme UM, UL, TM	weich-steif	18,5 – 19,5	8,5 – 9,5	25	2 – 4	5 – 15	$1 \cdot 10^{-6}$ - $1 \cdot 10^{-9}$
Lehme UM, UL, TM	steif-halbfest	19,5 – 20,5	9,5 – 10	25	4 – 8	15 – 25	$1 \cdot 10^{-6}$ - $1 \cdot 10^{-9}$
Kiese, Sande GU*, SU*	locker-mitteldicht	19 – 20	10 – 11	28 – 32	1 – 2	20 – 60	$1 \cdot 10^{-5}$ - $1 \cdot 10^{-7}$

Tabelle 6: Bodenparameter

4.5 Grundwasserstände

An den Bohrpunkten wurden folgende Wasserstände gemessen (17./18.02.2021):

Aufschluss	Ansatzhöhe in m ü. NN	Wasserspiegel in m unter GOK	Wasserspiegel in m ü. NN
KRB 1	553,02	3,10	549,92
KRB 2	554,89	2,00	552,89
KRB 3	554,94	2,00	552,94
KRB 4	554,56	1,50	553,06
KRB 5	554,73	--	

Tabelle 7: Grundwasserstände zum Zeitpunkt der Geländearbeiten

Bei den gemessenen Wasserständen handelt es sich um aufgestautes Schichtwasser. Das Untersuchungsgrundstück liegt außerhalb eines wassersensiblen Bereiches.

5. Hinweise für die Bauausführung

5.1 Gründung, Hinterfüllung

Auf dem Baugebiet „Hartweg“ in Raisting liegt ein 0,5 m bis 1,0 m mächtiger Oberboden. Die Oberböden sind unter den Erschließungsstraßen grundsätzlich vollständig auszuräumen.

Straße

Unterhalb der Oberböden folgen an den Aufschlusspunkten KRB 2 bis KRB5 mehr oder weniger sandig-schluffige Kiese von überwiegend locker bis mitteldichter Lagerung bzw. kiesig-sandige Schluffe von steifer Konsistenz.

Der geforderte EV_2 -Wert von 45 MN/m^2 für das Straßenplanum ist auf diesen Böden nicht überall zu erreichen. Wir empfehlen daher, den Regelaufbau des Straßenoberbaus um 30 cm zu verstärken. Für diese Tragschicht kann ein Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW-GU) mit einem Feinkorngehalt von bis zu 8 Gew.-% verwendet werden. Ein weit gestufter Bruchschotter oder ein Recyclingmaterial ist hierfür ebenfalls geeignet (Körnung z.B. 0/60). Der ungebundene Oberbau muss aus einem Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW oder GI, Feinkorngehalte $< 5 \text{ Gew.-%}$) bestehen. Tragschicht und Oberbau sind lagenweise verdichtet ($D_{PR} > 100 \%$) einzubauen.

Durchlass

Am Aufschlusspunkt KRB1 folgen unter einem 0,7 m mächtigem Oberboden bis in einer Tiefe von 1,6 m unter GOK locker bis mitteldicht gelagerte Kiese. Um eine bessere Tragfähigkeit zu erzielen, empfehlen wir eine 30 cm mächtige Tragschicht einzubauen. Für diese kann ein Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW-GU) mit einem Feinkorngehalt von bis zu 8 Gew.-% verwendet werden. Ein weit gestufter Bruchschotter oder ein Recyclingmaterial ist hierfür ebenfalls geeignet (Körnung z.B. 0/60). Die Tragschicht ist lagenweise verdichtet ($D_{PR} > 100 \%$) einzubauen.

Der kiesige Bodenaushub kann zur Hinterfüllung verwendet 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 $\leq 0,3 \text{ m}$) mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} \geq 100 \%$) erfolgen.

5.2 Bauwasserhaltung, Verbau, Böschungen

Oberflächenwasser bzw. Schichtwasser kann über eine offene Wasserhaltung aus den Baugruben abgeleitet werden. Hierzu sollte an den Baugrubenrändern ein Drainagegraben angelegt werden über welchen das Bauwasser zu Pumpensäumpfen an den Baugrubenecken geführt wird. Die Baugrubensohle sollte mit einem leichten Dachprofil zu den Rändern hin ausgebildet werden. Wir gehen von einem Wasseranfall von grob 5 bis 15 l/s aus.

Um ein oberflächliches Aufweichen der an der Baugrubensohle anstehenden Lehme und verlehmteten Kiese zu vermeiden, dürfen die Baugrubensohlen bei Regenphasen nicht offenstehen. Die Baugrubensohlen sind zügig mit den Kiestragschichten (Regelaufbau bzw. verstärkter Regelaufbau) abzudecken.

Baugruben mit Tiefen >1,25 m sind abzuböschten oder zu verbauen. Unverbaute Baugrubenwände dürfen nach DIN 4124 bei den anstehenden Böden einen Böschungswinkel von 45° nicht überschreiten.

Baugrubensicherungen können mit Verbaufeln vorgenommen werden.

5.3 Angriffsgrad von Böden und Wässern

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

5.4 Erdbebenzone

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

6. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung

Auf dem Grundstück wurden keine Fremdbeimengungen festgestellt.

Die durchgeführten Schadstoffanalysen am Oberboden ergaben folgende Ergebnisse:

Entnahmestelle	Entnahmetiefe (m)	maßgebliche Parameter	Einstufung nach EPP
KRB 1	0,0 - 0,7	Cyanide: 1,5 mg/kg TOC: 3,40 %	Z 1.1
KRB 2	0,0 - 0,5	Cyanide: 1,0 mg/kg TOC: 3,78 %	Z 0
KRB 3	0,0 - 0,7	TOC: 1,47 %	Z 0
KRB 4	0,0 – 1,0	TOC: 2,45 %	Z 0
KRB 5	0,0 – 0,5	TOC: 1,72 %	Z 0

Tabelle 9: Ergebnisse der Schadstoffuntersuchungen mit Angabe der abfalltechnischen Einbauklasse, EPP = Eckpunktepapier

An den Aufschlusspunkten KRB 1 und KRB 2 wurden in den Oberböden geogen bedingt erhöhte Cyanidgehalte gemessen. Die Proben liegen somit im Z 1.1-Bereich des Leitfadens zum Eckpunktepapier („Leitfaden für die Wiederverfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen“ von Dezember 2005). In diesen Fällen liegen in der Regel keine Verunreinigungen vor. In Rücksprache mit der zuständigen Fachbehörde ist daher ggf. auch Material mit Stoffgehalten über der Einbauklasse Z 0 zur uneingeschränkten Verwertung vor Ort geeignet.

Alle anderen untersuchten Bodenproben sind unauffällig und liegen im Z 0 - Bereich des Leitfadens zum Eckpunktepapier.

Ob und in welchem Umfang für die Bodenentsorgung Deklarationsanalysen erforderlich sind, liegt im Ermessen der Erdbaufirma bzw. der nachgeschalteten Gruben.

7. 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, 05.03.2021

BLASY + MADER GmbH



i. A. Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)
Bearbeiterin



Stephan Bourauel (Diplom-Geologe)
Geschäftsführer

Prüfbericht 11560020321-1

Erschließung Baugebiet „Hartweg“ 82399 Raisting

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 16 Seiten und eine Anlage

Auftraggeber: KFB Baumanagement GmbH, Wilhelm-Zeitler-Straße 14
92717 Reuth

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

Projekt Nr.: 11560

Inhalt Prüfbericht

	Seite
Lageplan	2
Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023.....	5
Körnungslinien nach DIN18123.....	10
Zustandsgrenzen nach DIN 18122.....	15



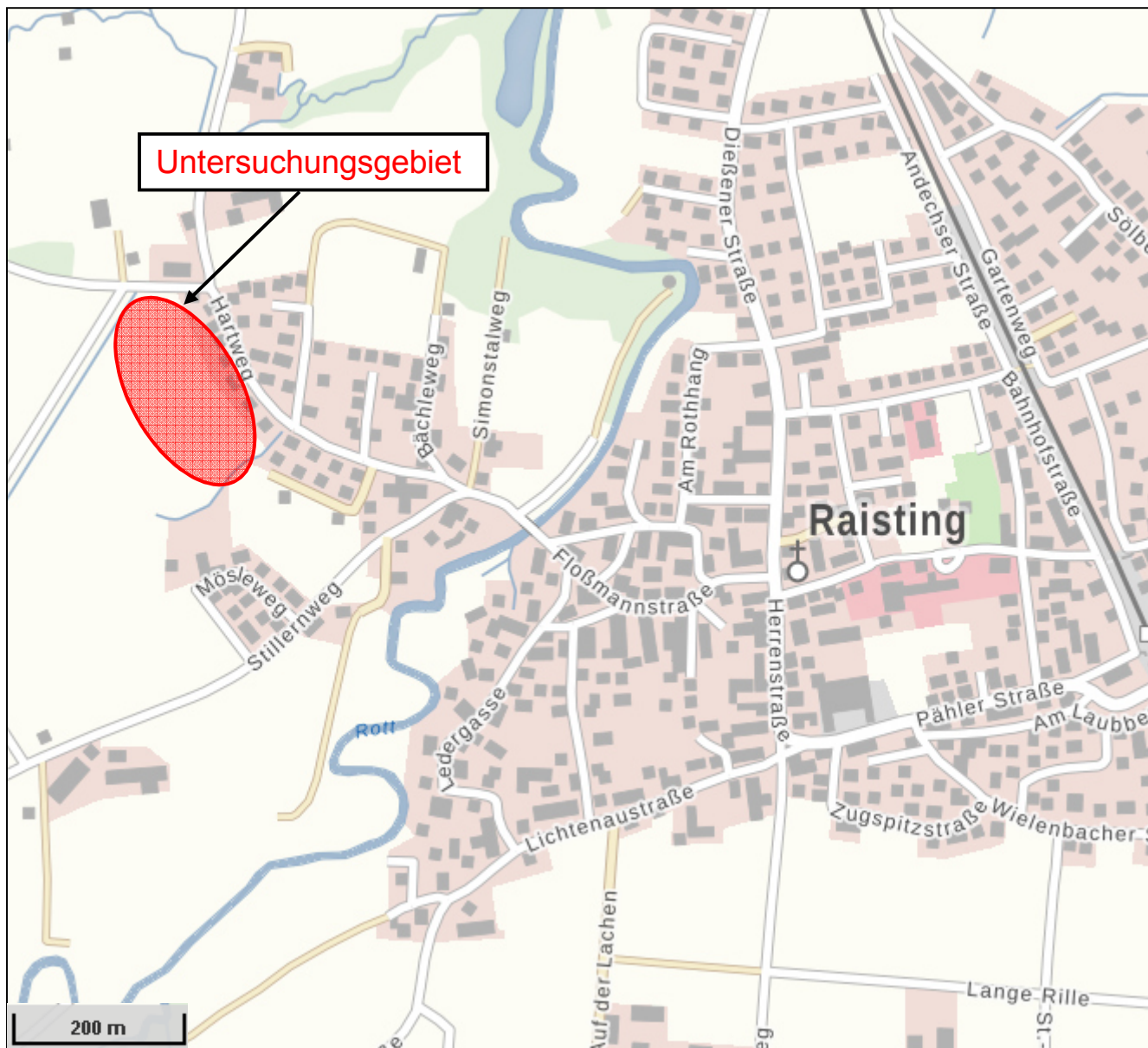
Eching a. A., 02.03.2021

Bearbeiterin: i.A. Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)

Anlage:

Prüfberichte der AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg

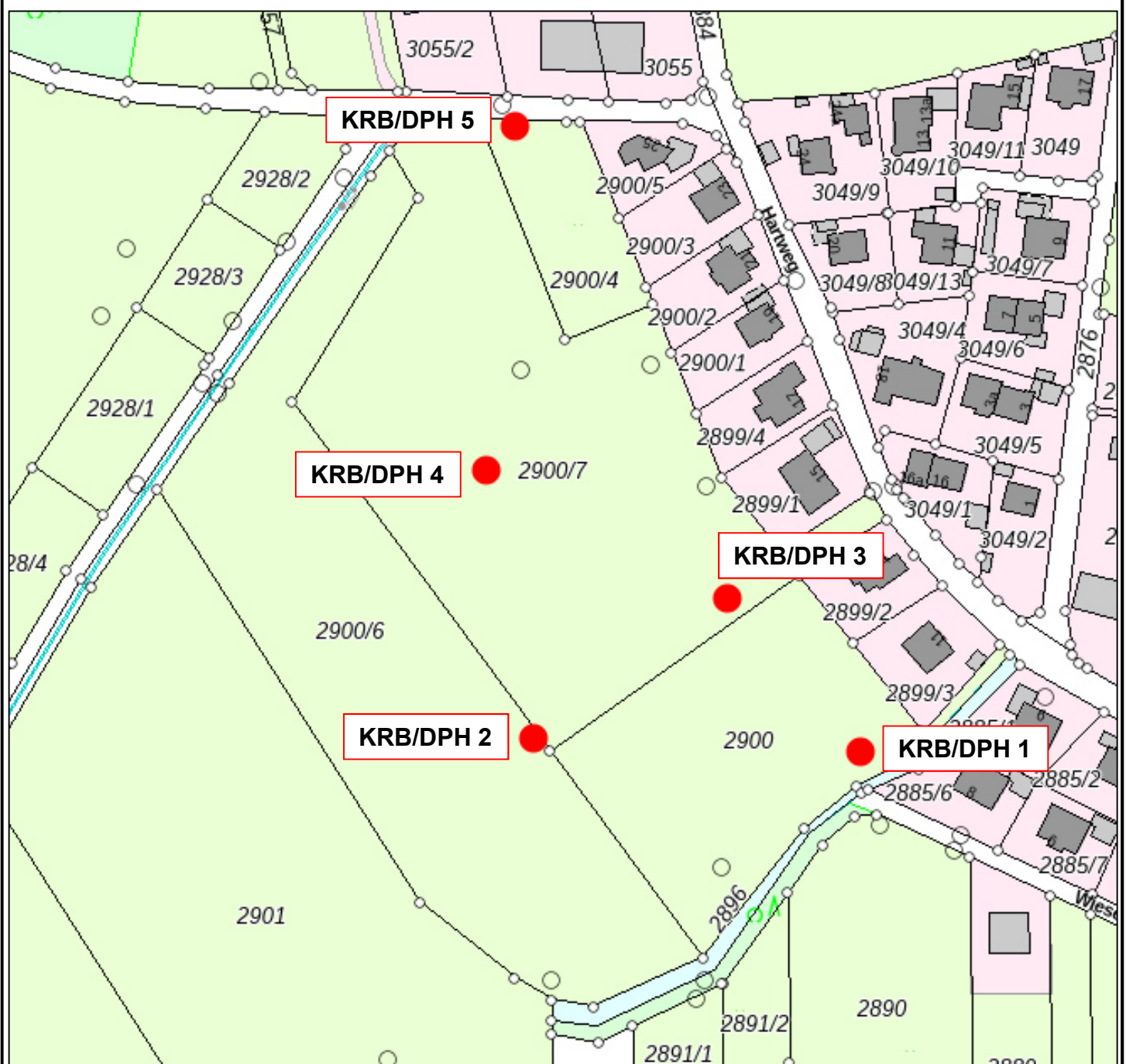
**Die im vorliegenden Prüfbericht aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.**



© geoportal.bayern



gezeichnet:	18.01.2021	S. Zwickel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	
BLASY + MADER GmbH				Altlasten – Baugrund Umwelttechnik
Projekt: Straßenerschließung Baugebiet „Hartweg“, Raisting				Auftraggeber: KFB Baumanagement GmbH Wilhelm-Zeitler-Straße 14 92717 Reuth
Darstellung: Übersichtslageplan				
Zeichnungsnummer: 11560 – 1				
Maßstab: s. Plan		Datum: Januar 2021		Bearbeiterin: Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)



© geoportalbayern



Kleinrammbohrung / Schwere Rammsondierung



gezeichnet:	01.03.2021	S. Zwickel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: Straßenerschließung Baugebiet „Hartweg“, Raisting

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte - 1

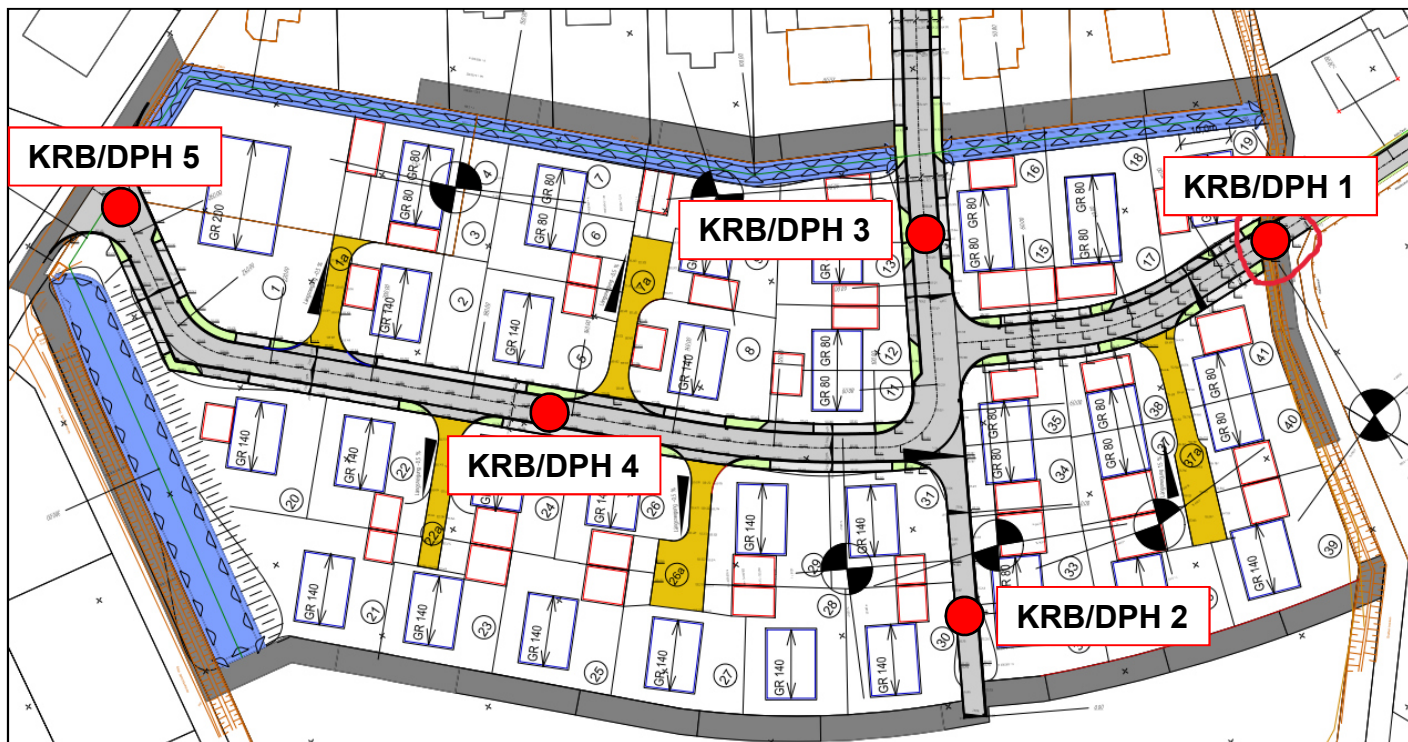
KFB Baumanagement GmbH
Wilhelm-Zeitler-Straße 14
92717 Reuth

Zeichnungsnummer: 11560 – 2

Maßstab: k. A.

Datum: März 2021

Bearbeiterin: Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)



© Diplomingenieure Glatz-Kraus



Kleinrammbohrung / Schwere Rammsondierung



gezeichnet:	18.01.2021	S. Zwickel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: Straßenerschließung Baugebiet „Hartweg“, Raisting

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte - 3

KFB Baumanagement GmbH
Wilhelm-Zeitler-Straße 14
92717 Reuth

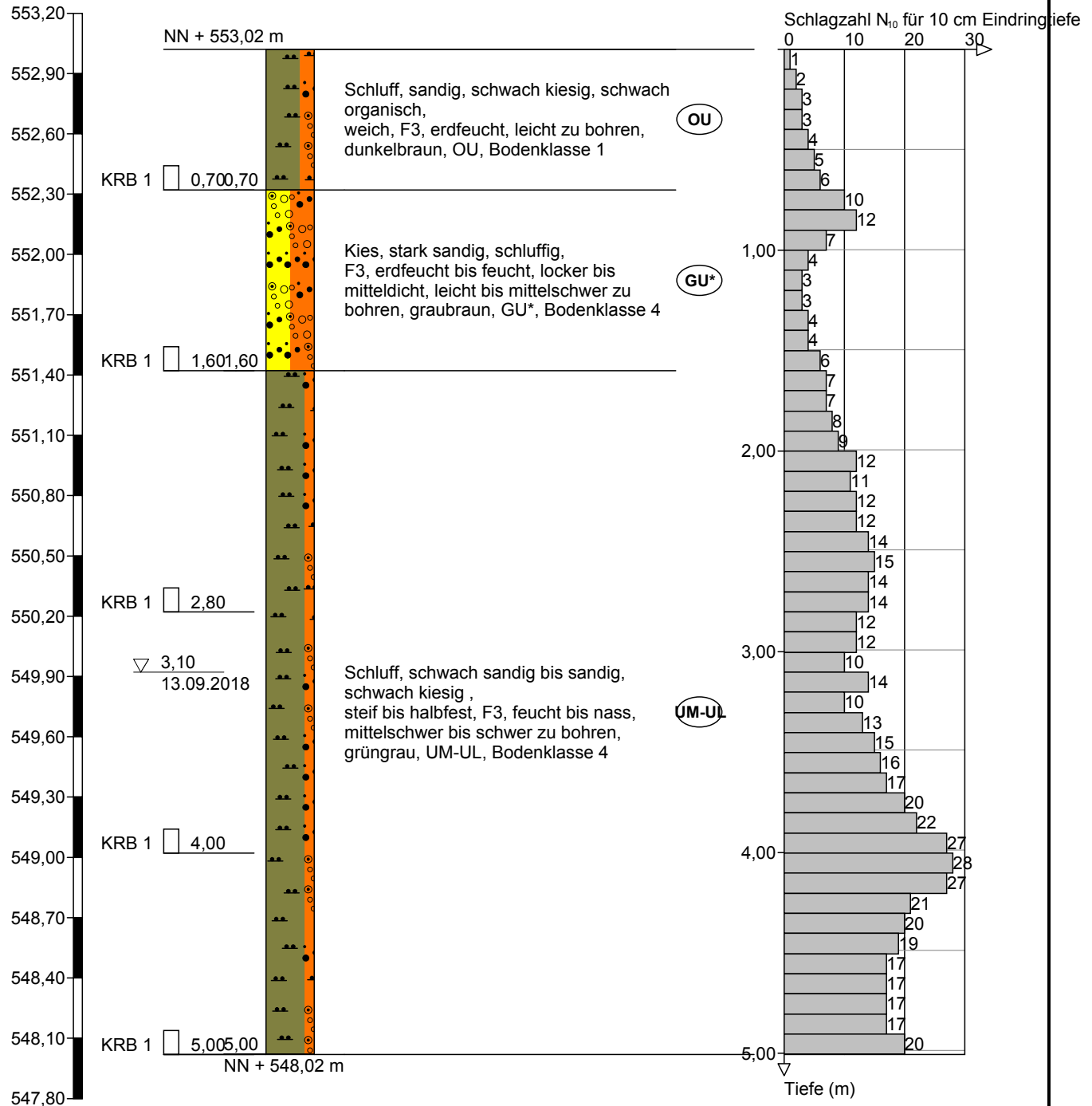
Zeichnungsnummer: 11560 – 3

Maßstab: k. A.

Datum: Januar 2021

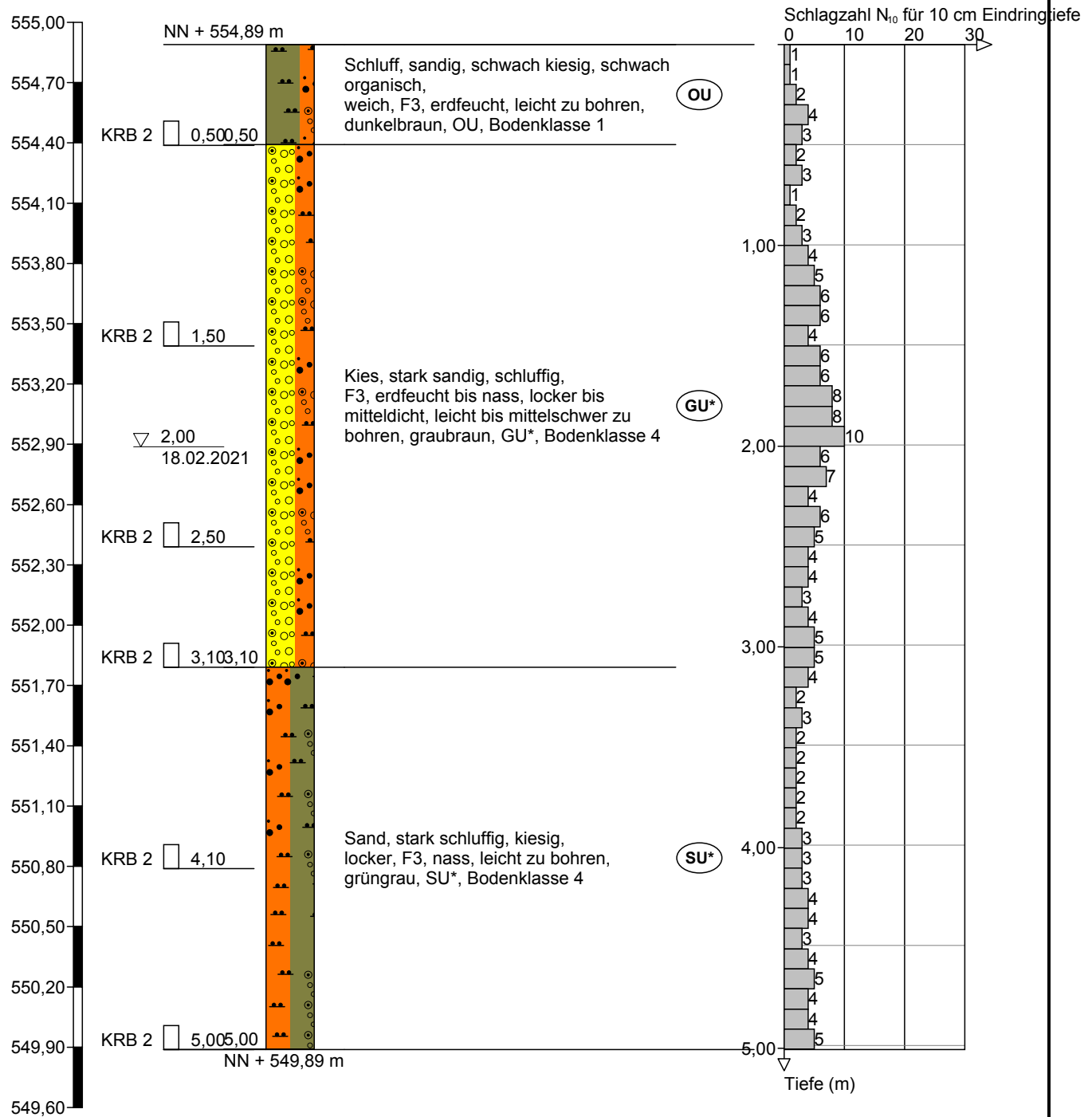
Bearbeiterin: Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)

11560 - KRB/DPH 1



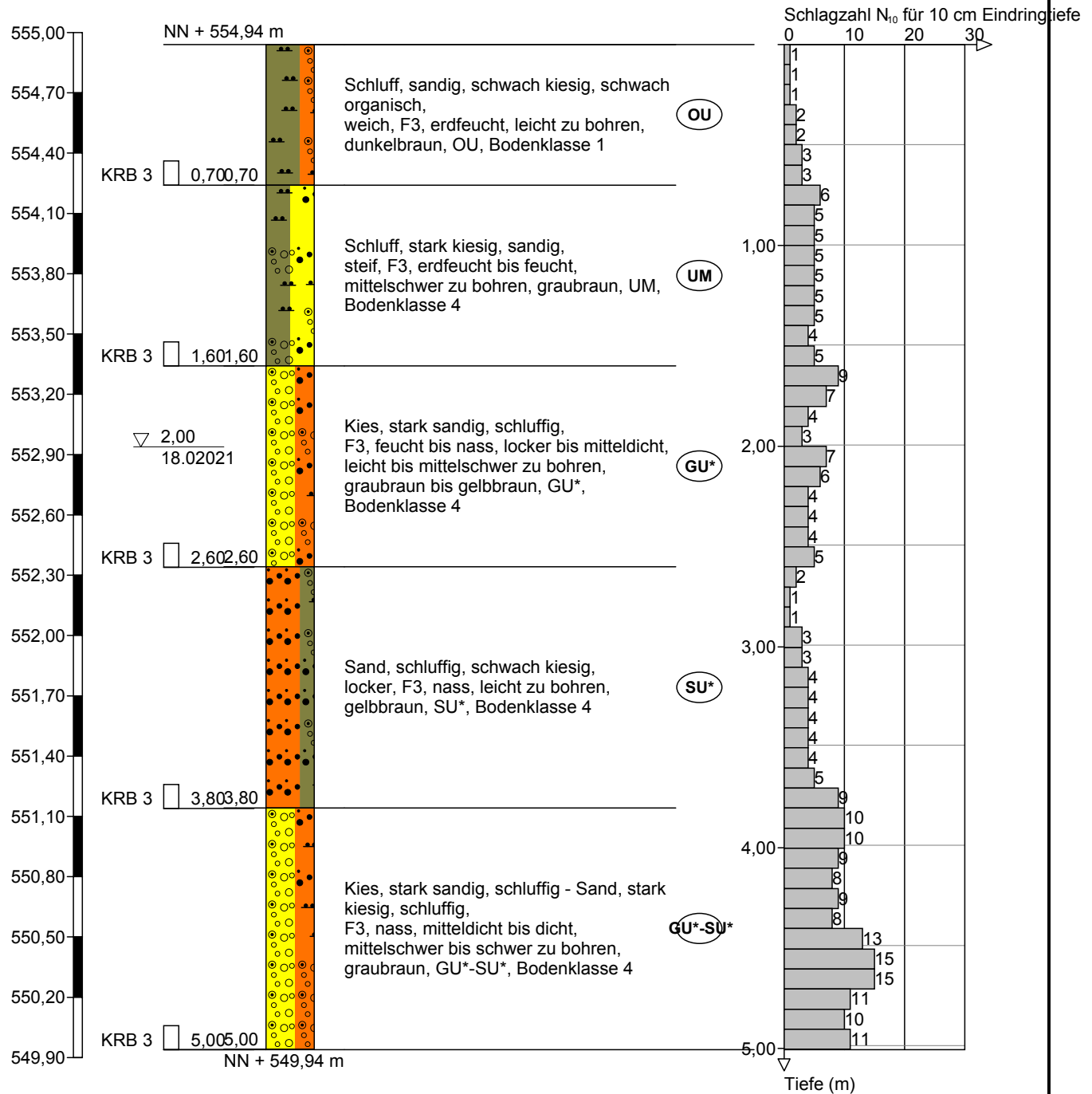
Höhenmaßstab 1:30

11560 - KRB/DPH 2



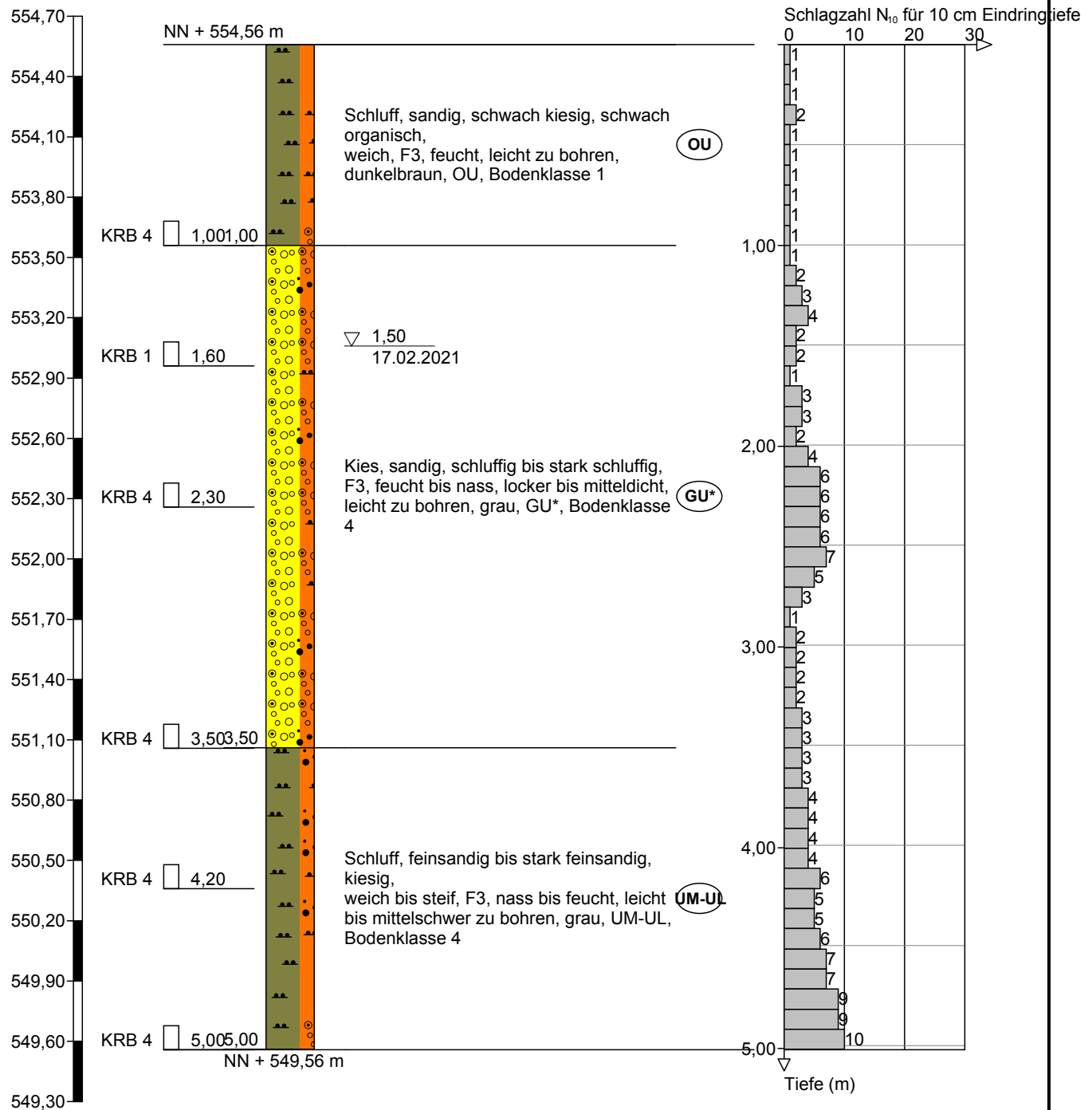
Höhenmaßstab 1:30

11560 - KRB/DPH 3



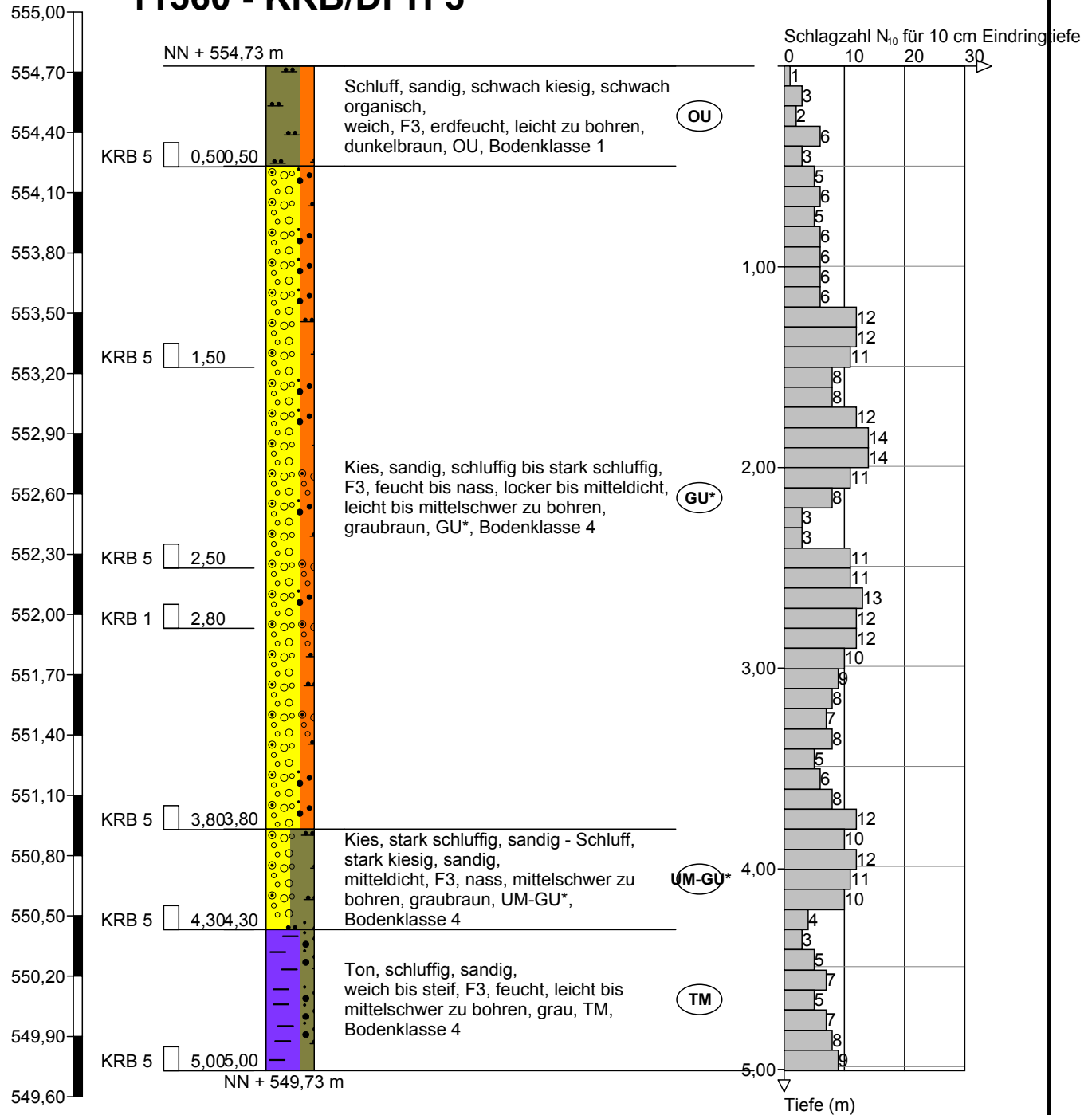
Höhenmaßstab 1:30

11560 - KRB/DPH 4



Höhenmaßstab 1:30

11560 - KRB/DPH 5

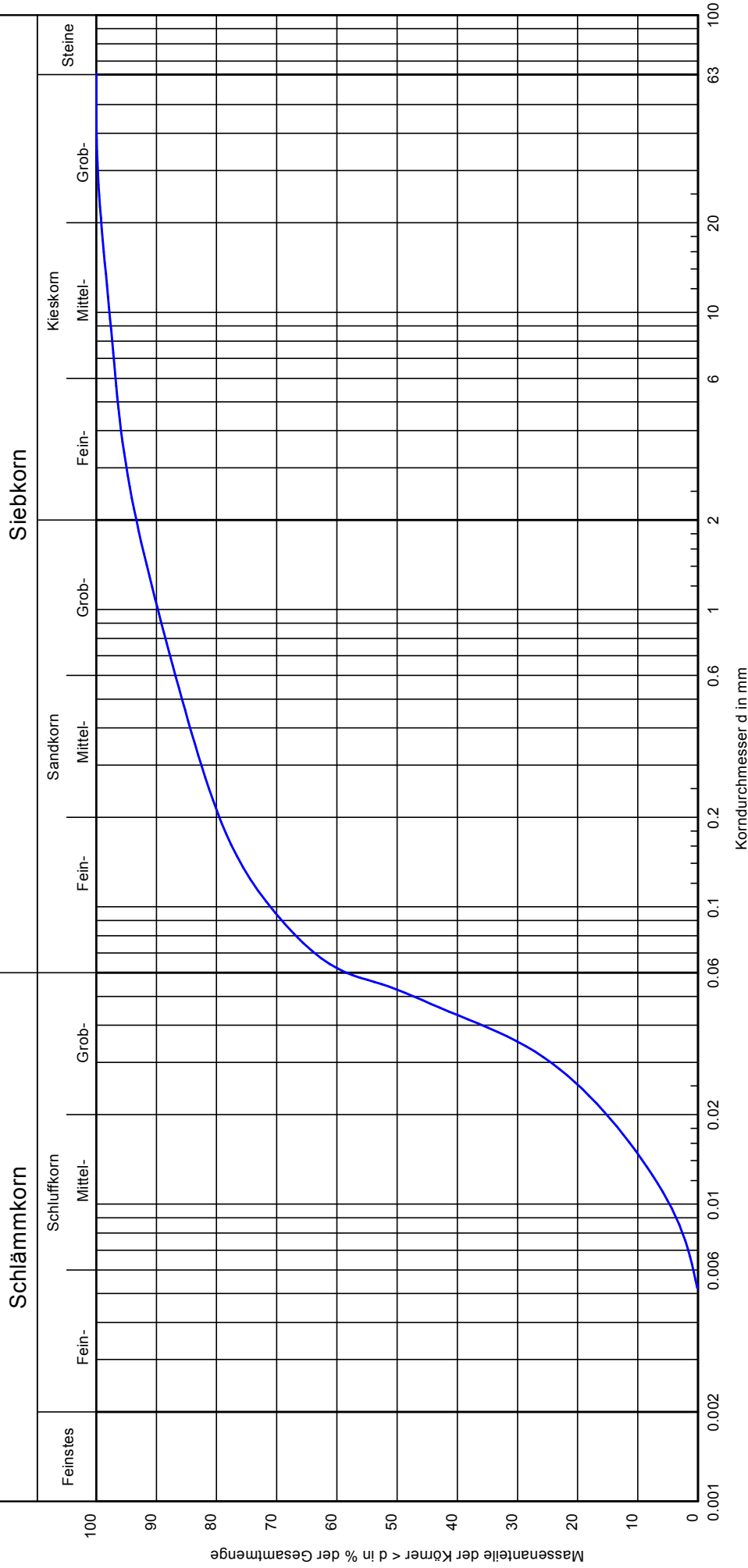


Höhenmaßstab 1:30

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

Körnungslinie nach DIN 18123
11560 Hartweg Raisting

Prüfungsnummer: 9290
 Probe entnommen am: 18.02.2021
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	
Bodenart:	
Tiefe:	U, s, q'
k [m/s] (Seiler):	2,8 - 4,0
Entnahmestelle:	7,6 · 10 ⁻⁷
U/C _c	KRB1
T U/S/G [%]:	4 2/1,4
	/60,5/32,8/6,7

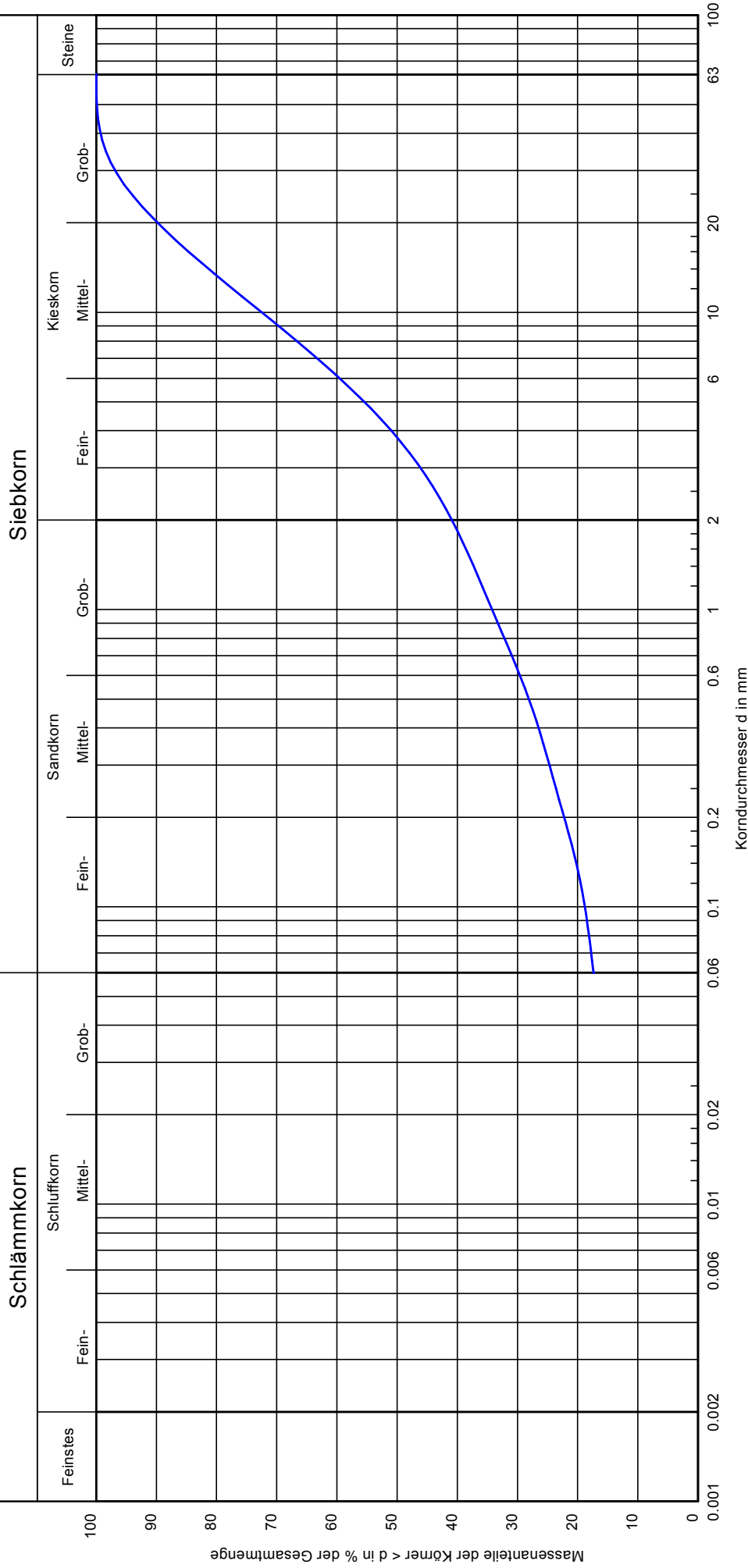
Bericht:

Anlage:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
11560 Hartweg Raisting

Prüfungsnummer: 11560
 Probe entnommen am: 17.02.2021
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	11560 - KRB2/2.5
Bodenart:	G, s, u
Tiefe:	1,5 - 2,5 m
k [m/s] (USBR):	$3.5 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	KRB 2
U/Cc	-/-
TU/S/G [%]:	- /17.5/23.4/59.1
Bodengruppe	GU*
Frostempfindlichkeit	F3

Bemerkungen:

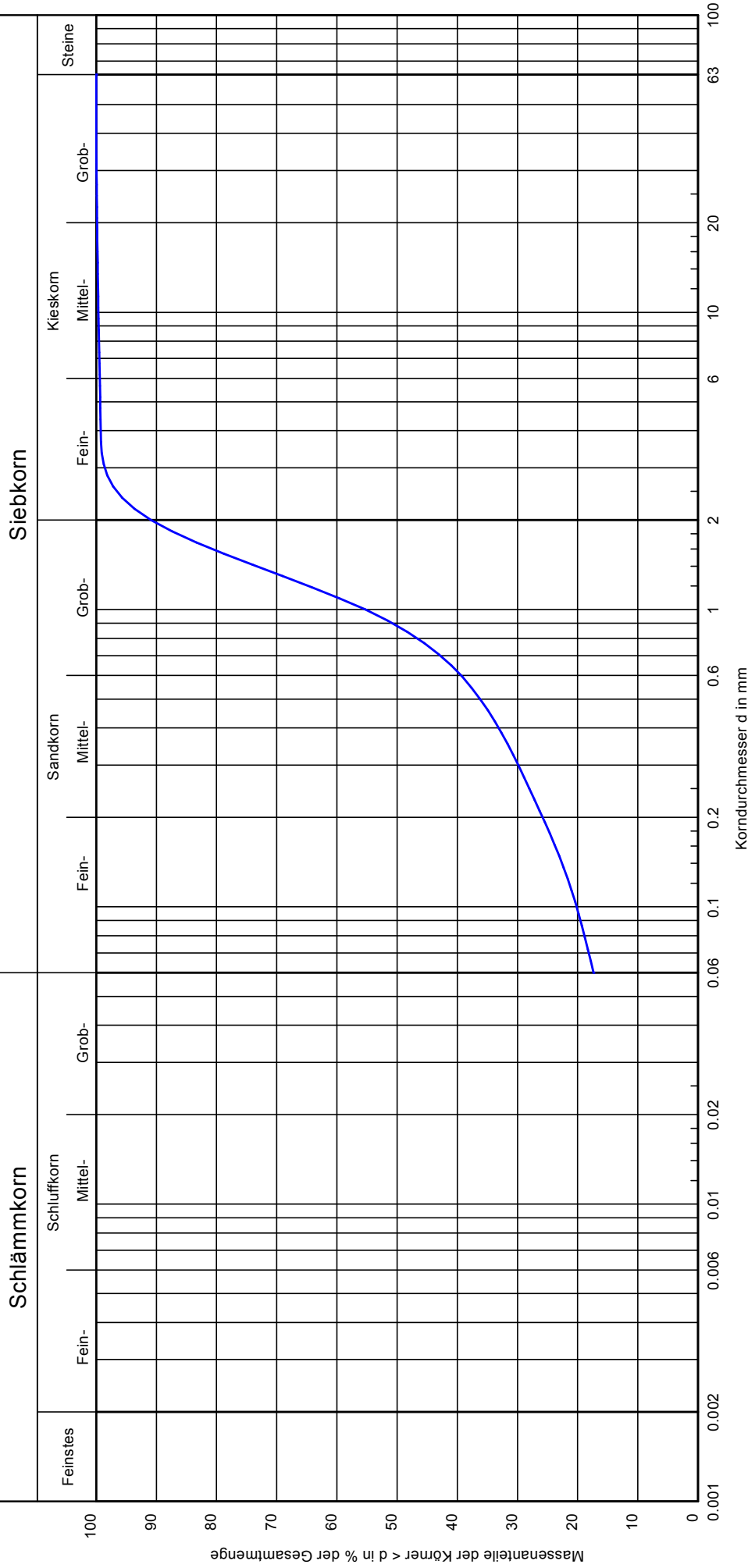
Bericht:

Anlage:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
11560 Hartweg Raisting

Prüfungsnummer: 11560
 Probe entnommen am: 17.02.2021
 Art der Entnahme: Kleinrammborung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	11560 - KRB3/3,8
Bodenart:	S u, g'
Tiefe:	2,6 - 3,8 m
k [m/s] (USBK):	$1,7 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	KRB 3
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /17,6/73,3/9,1
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3

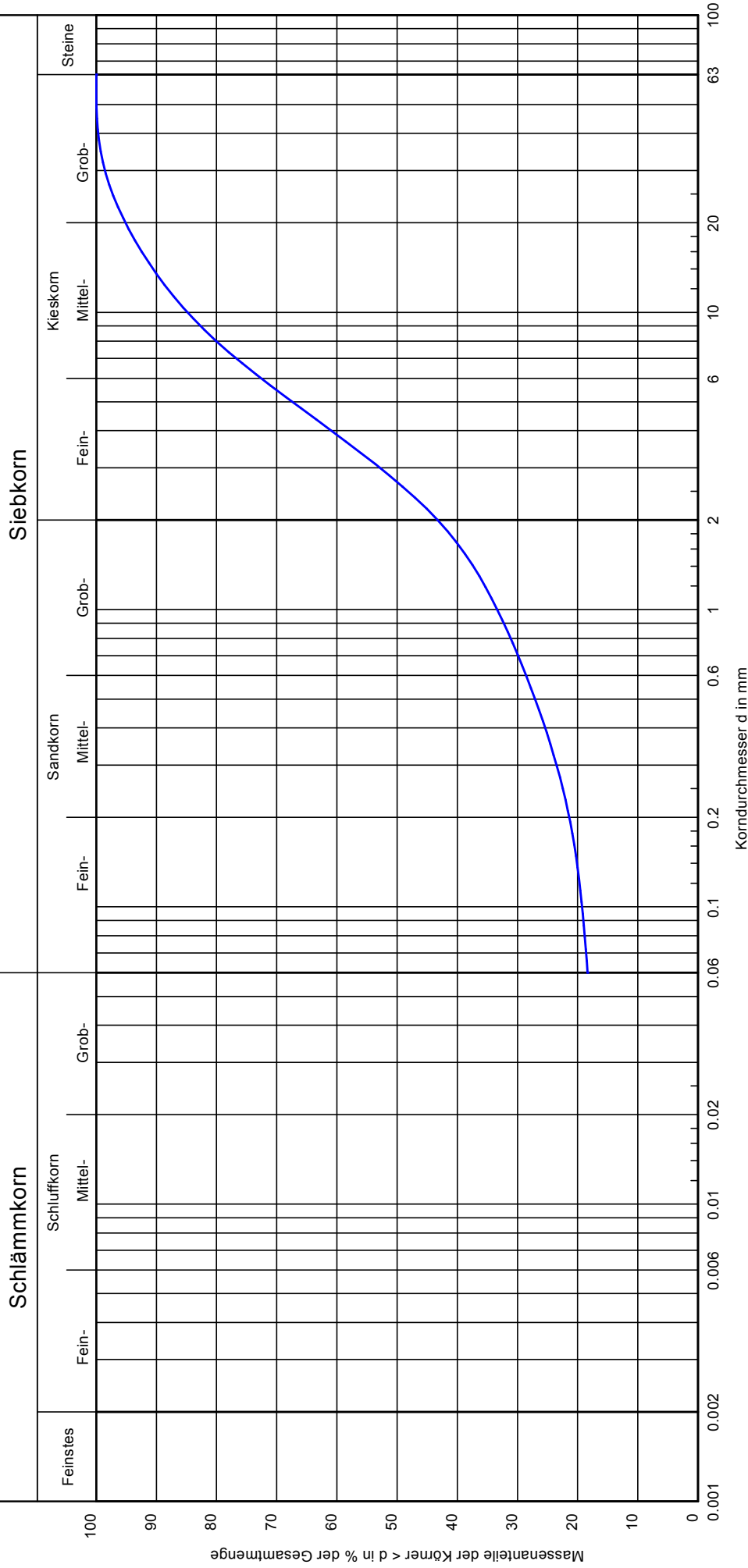
Bericht:

Anlage:

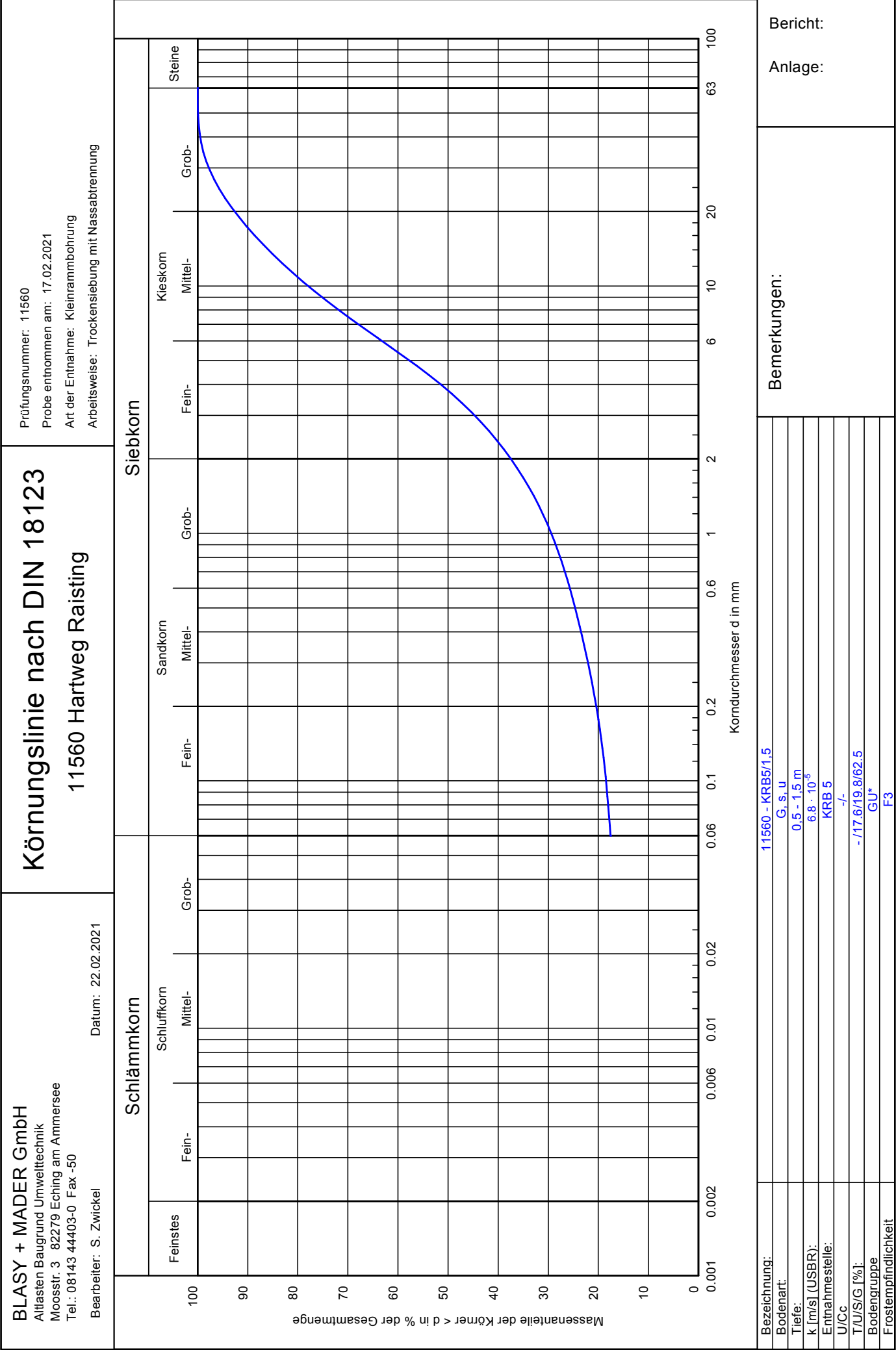
BLASY + MADER GmbH
Alltlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50
Bearbeiter: S. Zwickel

Körnungslinie nach DIN 18123
11560 Hartweg Raisting

Prüfungsnummer: 11560
 Probe entnommen am: 17.02.2021
 Art der Entnahme: Kleinrammborhrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	11560 - KRB4/3.5	Bemerkungen:
Bodenart:	G, s, u	
Tiefe:	2,3 - 3,5 m	
k [m/s] (USBR):	$3,6 \cdot 10^{-5}$	
Entnahmestelle:	KRB 4	
U/Cc	-/-	
TU/S/G [%]:	- /18,4/24,8/56,8	
Bodengruppe	GU*	
Frostempfindlichkeit	F3	
Bericht: Anlage:		



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

11560 Hartweg Raisting

Bearbeiter: S. Zwickel

Datum: 23.02.2021

Prüfungsnummer: 11560-2

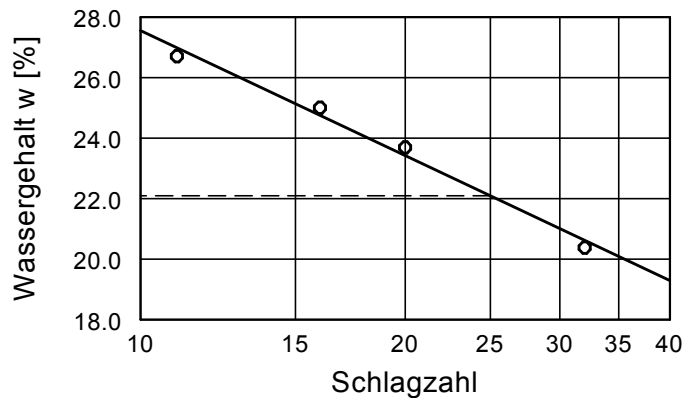
Entnahmestelle: KRB 1/4,0

Tiefe: 3,0 - 4,0 m

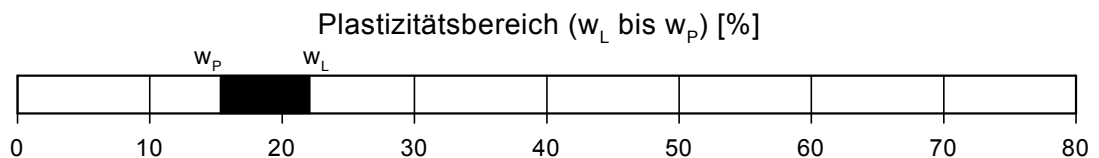
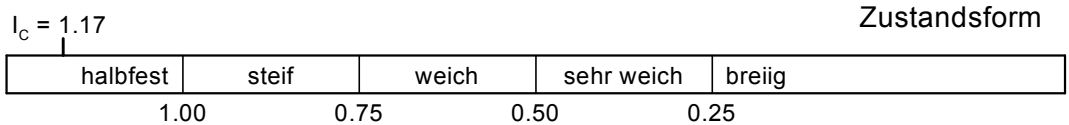
Art der Entnahme: Trockenbohrung

Bodenart: U, s'-s, g'

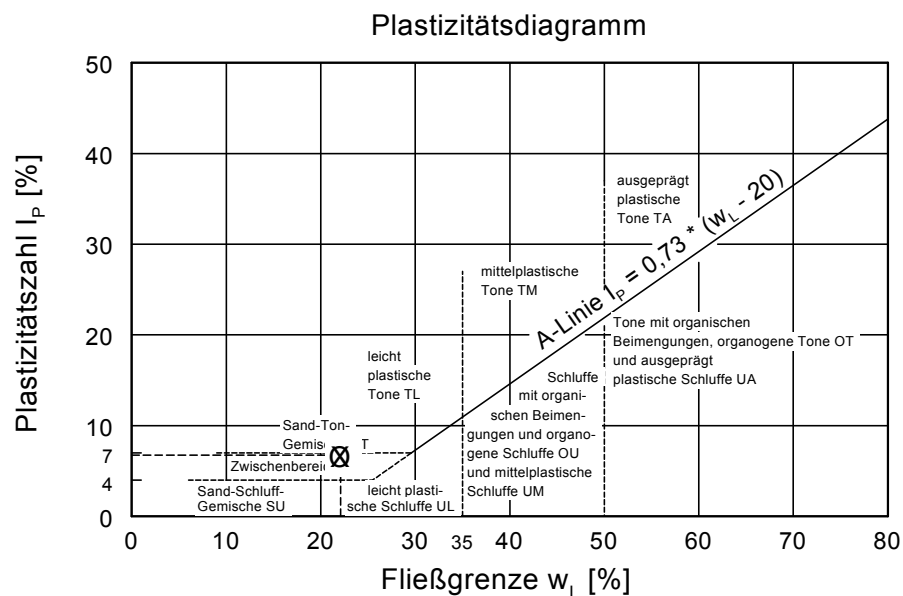
Probe entnommen am: 18.02.2021



Wassergehalt w =	13.5 %
Fließgrenze w_L =	22.1 %
Ausrollgrenze w_P =	15.3 %
Plastizitätszahl I_P =	6.8 %
Konsistenzzahl I_C =	1.17
Anteil Überkorn \ddot{u} =	5.0 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	14.2 %



Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Art	wL	wL	wL	wL	wp	wp	wp
Schläge	32	20	16	11	-	-	-
mf + mb [g]	17.70	19.10	19.40	22.50	12.60	12.40	11.30
mt + mb [g]	15.33	16.15	16.28	18.58	11.45	11.28	10.30
mb [g]	3.70	3.70	3.80	3.90	3.90	3.90	3.90
mw [g]	2.37	2.95	3.12	3.92	1.15	1.12	1.00
mt [g]	11.63	12.45	12.48	14.68	7.55	7.38	6.40
w [%]	20.38	23.69	25.00	26.70	15.23	15.18	15.63



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

11560 Hartweg Raisting

Bearbeiter: S. Zwickel

Datum: 23.02.2021

Prüfungsnummer: 11560-1

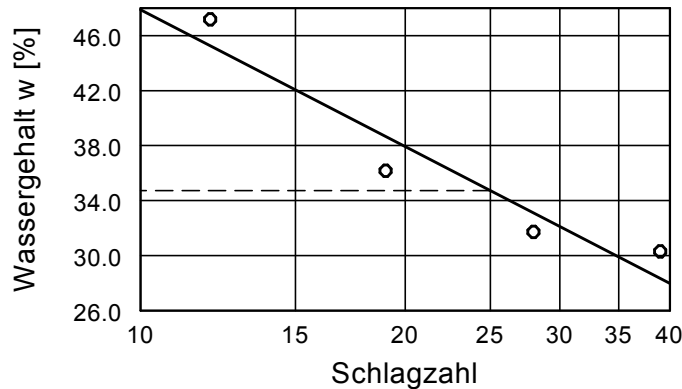
Entnahmestelle: KRB 4/5,0

Tiefe: 4,0 - 5,0 m

Art der Entnahme:

Bodenart: U,fs*,g

Probe entnommen am: 17.02.2021



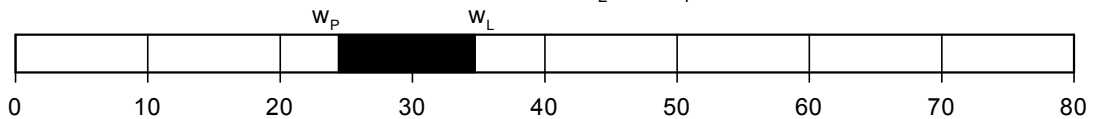
Wassergehalt w =	24.2 %
Fließgrenze w_L =	34.7 %
Ausrollgrenze w_P =	24.4 %
Plastizitätszahl I_P =	10.3 %
Konsistenzzahl I_C =	0.85
Anteil Überkorn \ddot{u} =	9.7 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	7.4 %
Korr. Wassergehalt =	26.0 %

$I_C = 0.85$

Zustandsform

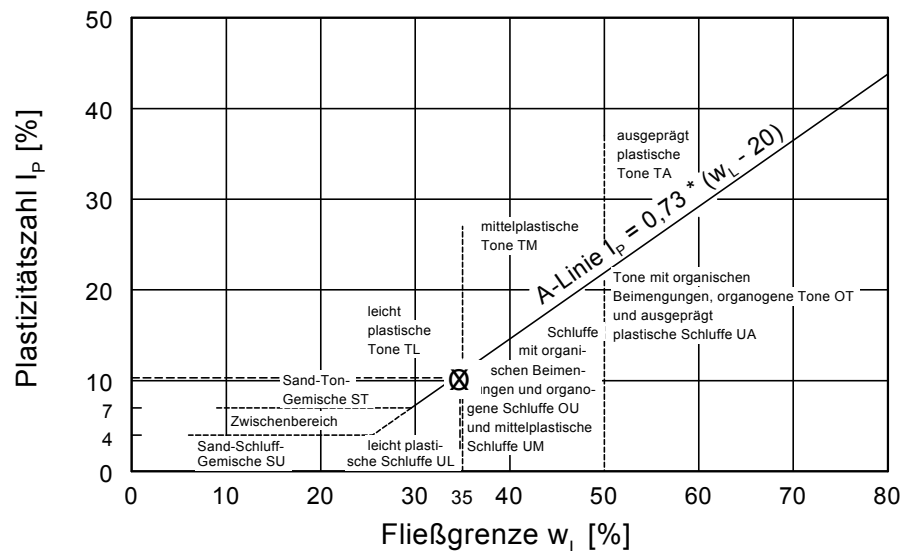
halbfest	steif	weich	sehr weich	breiig
1.00	0.75	0.50	0.25	

Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Art	wL	wL	wL	wL	wp	wp	wp
Schläge	39	28	19	12	-	-	-
mf + mb [g]	21.00	22.90	23.10	24.80	12.60	12.70	12.90
mt + mb [g]	17.00	18.30	18.00	18.10	10.90	11.00	11.10
mb [g]	3.80	3.80	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90
mw [g]	4.00	4.60	5.10	6.70	1.70	1.70	1.80
mt [g]	13.20	14.50	14.10	14.20	7.00	7.10	7.20
w [%]	30.30	31.72	36.17	47.18	24.29	23.94	25.00

Plastizitätsdiagramm



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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625327

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625327 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB1 / 0,7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	67,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		1,5	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		17	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		24	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		33	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		24	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		25	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,12	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		69,7	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		91	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)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 : 2016-12

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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



Datum 26.02.2021

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625327

Kunden-Probenbezeichnung **11560-KRB1 / 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	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
pH-Wert		8,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	141	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	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
DOC	mg/l	3	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

Beginn der Prüfungen: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625329

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625329 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB1 / 0,7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 69,4	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	3,40	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11

Die parameterspezifischen analytischen 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: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625331

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625331 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB2 / 0,5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	71,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		1,0	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		11	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		28	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,6	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		37	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		21	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		25	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		71,0	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		84	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		<0,1 ^{m)}	0,1	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 : 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



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Datum 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625331

Kunden-Probenbezeichnung **11560-KRB2 / 0,5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	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
pH-Wert		8,2	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	105	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	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
DOC	mg/l	3	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625334

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625334 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB2 / 0,5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	74,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,78	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11

Die parameterspezifischen analytischen 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: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625336

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625336 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB3 / 0,7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	76,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		0,7	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		14	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		26	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,4	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		46	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		26	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		36	3	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		72,3	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)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 : 2016-12

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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



Datum 26.02.2021

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625336

Kunden-Probenbezeichnung **11560-KRB3 / 0,7**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	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
pH-Wert		8,1	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	60	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	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
DOC	mg/l	3	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

Beginn der Prüfungen: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 26.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625337

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625337 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB3 / 0,7

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	75,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,47	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11

Die parameterspezifischen analytischen 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: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625338

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625338 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB4 / 1,0

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	73,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		0,7	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		9,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		26	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		41	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		14	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		25	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		53,0	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)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 : 2016-12

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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



Datum 26.02.2021

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625338

Kunden-Probenbezeichnung **11560-KRB4 / 1,0**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	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
pH-Wert		8,4	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	119	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	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
DOC	mg/l	4	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

Beginn der Prüfungen: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 26.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625339

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625339 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB4 / 1,0

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	72,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		2,45	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11

Die parameterspezifischen analytischen 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: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 26.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625340

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625340 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probennehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB5 / 0,5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	76,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		0,7	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		7,6	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		20	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		34	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		17	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		23	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,11	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08 (mod.)
Zink (Zn)	mg/kg		57,0	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		62	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)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 : 2016-12

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 Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.



Datum 26.02.2021

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625340

Kunden-Probenbezeichnung **11560-KRB5 / 0,5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	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
pH-Wert		8,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	96	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	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
DOC	mg/l	3	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

Beginn der Prüfungen: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (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 26.02.2021
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 3116800 - 625341

Auftrag 3116800 11560
Analysennr. 625341 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 23.02.2021
Probenahme Keine Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 11560-KRB5 / 0,5

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	79,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,72	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11

Die parameterspezifischen analytischen 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: 23.02.2021

Ende der Prüfungen: 25.02.2021

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

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

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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