

# Neubau eines Feldweges mit Asphaltdecke östlich des Goldburghauser Rieds

## Baugrundgutachten

Projekt Nr. 12263

**Auftraggeber:** Landratsamt Ostalbkreis  
Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung  
Obere Straße 13  
73479 Ellwangen

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

Telefon 08143 44403-0  
Telefax 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 01.02.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2. VERWENDETE UNTERLAGEN .....</b>	<b>3</b>
<b>3. DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN .....</b>	<b>3</b>
3.1 Bohrungen .....	3
3.2 Laboruntersuchungen.....	4
<b>4. BAUGRUNDBESCHREIBUNG .....</b>	<b>4</b>
4.1 Asphaltdecke .....	4
4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten .....	5
4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter .....	7
4.4 Bodenverunreinigungen .....	7
4.5 Grundwasser.....	8
<b>5. HINWEISE FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG .....</b>	<b>8</b>
<b>6. SCHLUSSBEMERKUNG.....</b>	<b>9</b>

## 1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Östlich des Goldburghauser Rieds auf Flur Nr. 157, Gemarkung Goldburghausen, Gemeinde Riesbürg soll ein Feldweg mit einer Asphaltdecke ausgebaut werden. Zur Erkundung des Aufbaus, der Zusammensetzung und der Belastung der vorhandenen Asphaltdecke und des Untergrundes entlang des geplanten Bauvorhabens sollten drei Aufschlussbohrungen und drei Rammsondierungen bis 4 m Tiefe ausgeführt werden. Ergänzend hierzu sollte auch noch zur Erkundung des ungestörten Untergrundes ein Aufschluss neben dem Weg angesetzt werden.

Die Geländearbeiten wurden am 16.12.2021 durchgeführt. Im hier vorgelegten Bericht erfolgt die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse für das Bauvorhaben und es werden Hinweise zur Bauausführung gegeben.

## 2. Verwendete Unterlagen

Neben den in den nachfolgenden Abschnitten dokumentierten Feld- und Laboruntersuchungen und den einschlägigen DIN-Normen wurden außerdem folgende Unterlagen verwendet:

- ▷ [1] Steckbrief „Bituminöser/teerhaltiger Abfall“, Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg, Stand 01.01.2017,
- ▷ [2] Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Forschungsgruppe für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen, Fassung 2005,
- ▷ [3] LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln)“, aus „Bodenschutz“, 29.Lfg. VII / 99, 45 Seiten, vom 06.11.1997,
- ▷ [4] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg, für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, 14. März 2007,
- ▷ [5] Von Soos. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996.

## 3. Durchgeführte Arbeiten

### 3.1 Bohrungen

Im Dezember 2021 wurden im Weg (KRB1 – KRB3) und neben dem auszubauenden Feldweg (KRB4) vier Kleinrammbohrungen DN 80 bis in 4,0 m Tiefe unter GOK (Geländeoberkante) ausgeführt. Die Bohrkerne wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden gestörte Bodenproben nach DIN 4021 für Laboruntersuchungen entnommen. An den Aufschlusspunkten KRB1 bis KRB3 wurde die Asphaltdecke mittels Kernbohrgerät beprobt.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurde bei jedem Bohrpunkt zusätzlich eine Sondierung mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden ebenfalls bis 4,0 m unter GOK abgeteuft.

### 3.2 Laboruntersuchungen

Im Baugrundlabor der BLASY + MADER GmbH wurden die Bodenproben aus dem ungebundenen Oberbau (KRB1 bis KRB3) sowie der oberste Bodenhorizont unterhalb des Oberbodens aus KRB4 auf die Körnungslinie nach DIN 18123 untersucht.

An den Asphaltproben KB1 bis KB3 aus der Straßendecke wurden bei der Agrolab Labor GmbH in Bruckberg die PAK-Gehalte (polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe: „Teergehalt“) und der Phenolindex bestimmt.

Die Bodenproben aus dem ungebundenen Oberbau und der Oberboden aus KRB4 wurden auf die Parameter der LAGA untersucht:

Aufschluss	Probe	Entnahmetiefe	Herkunft/Materialart	Parameter
KRB1	KB1	0 – 0,11 m	Asphaltdecke	PAK, Phenolindex
	KRB1/0,8	0,11 – 0,80 m	ungeb. Oberbau	LAGA, Sieblinie
KRB2	KB2	0 – 0,13 m	Asphaltdecke	PAK, Phenolindex
	KRB2/0,8	0,13 – 0,80 m	ungeb. Oberbau	LAGA, Sieblinie
KRB3	KB3	0 – 0,13 m	Asphaltdecke	PAK, Phenolindex
	KRB3/0,7	0,13 – 0,70 m	ungeb. Oberbau	LAGA, Sieblinie
KRB4	KRB4/0,7	0 – 0,70 m	Oberboden	LAGA
	KRB4/1,7	0,70 – 1,70 m	Boden, torfig	Sieblinie

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 Asphaltdecke

Die Asphaltproben wurden auf PAK (Teergehalt) und den Phenolindex untersucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die Mächtigkeiten und die PAK-Gehalte der Asphaltproben zusammengefasst und nach dem Steckbrief des LUBW und nach RuVA-StB beurteilt:

Bohrpunkt	Asphaltstärke	PAK – Gehalte	Phenolindex	Einstufung nach Steckbrief	Einstufung nach RuVA-StB
KRB 1	11 cm	0,14 mg/kg	< 0,01 mg/l	ohne Verunreinigungen	Verwertungs-klasse A
KRB 2	13 cm	4,18 mg/kg	< 0,01 mg/l	ohne Verunreinigungen	Verwertungs-klasse A
KRB 3	13 cm	5,84 mg/kg	< 0,01 mg/l	ohne Verunreinigungen	Verwertungs-klasse A

Tabelle 2: Laborergebnisse Asphaltdecke, n.b.: kleiner Bestimmungsgrenze

Die Mächtigkeit der Asphaltdecke liegt zwischen rund 11 cm und 13 cm.

In den untersuchten Asphaltproben wurden keine erhöhten PAK-Gehalte gemessen. Nach dem Steckbrief „Bituminöser/teerhaltiger Abfall“, der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg (PAK-Gehalte unter 25 mg/kg) kann das Material einer Verwertung zugeführt werden.

## 4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

### ▷ Oberböden

An Bohrpunkt KRB4 (neben dem Feldweg) wurde ein 0,7 m mächtiger Oberboden erschlossen. Der schwach kiesige, schwach sandige Schluff weist einen hohen organischen Anteil auf, war von weicher Konsistenz und schwarz gefärbt. Die Oberböden entsprechen der Bodengruppe OU (organogene Schluffe) bis HZ (Torfe) nach DIN 18196. Nach ZTVE-StB 17 sind Oberböden stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Es ist von Wurzeln und organischen Anteilen in dieser Schicht und auch im Übergangsbereich zu darunter liegenden Unterböden auszugehen.

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

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberböden	OU-HZ	0-8-1-1	0% 0%	weich 0,5-0,7	2-10%	-	12-14	10-20	10-30%	30-40%

Tabelle 2: Oberboden

### ▷ Ungebundener Oberbau

An den Aufschlusspunkten KRB1 bis KRB3 reicht die Kiestragschicht bis in Tiefen zwischen 0,70 m und 0,80 m unter FOK (Fahrbahnoberkante). Beim ungebundenen Oberbau handelt es sich um Kies-Schluffgemische der Bodengruppe [GU]. Der Feinkornanteil schwankt zwischen 10 und 15 Gew.-%. Nach ZTVE-StB 17 ist dieser Boden als gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2) einzustufen und entspricht nach DIN 18300alt der Bodenklasse 3 (mittelschwer lösbar Böden). Die Tragschicht ist locker bis mitteldicht gelagert.

Die Kiese werden als Homogenbereich B.1 zusammengefasst und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	Org. Anteil	Wassergehalt
Tragschicht	[GU]	0-1-2-7	0-2% 0%	-	-	locker bis mitteldicht	20-21	0-50	1-3%	2-8%

Tabelle 3: ungeb. Oberbau

▷ **Planum, organogen**

Der natürliche Untergrund wird von mehreren Meter mächtigen Auen- und Lößlehmen aufgebaut.

Unter dem Oberboden (KRB4) bzw. dem ungebundenen Oberbau (KRB1-3) folgten an den Aufschlüssen bis in Tiefen zwischen 1,5 m und 1,9 m unter GOK sandige Schluffe mit hohen organischen Anteilen (Auenlehme, Bodengruppe UL-OU).

Die braunschwarz gefärbten Schluffe werden der Bodenklasse 4 nach DIN 18300alt zugeordnet und sind damit mittelschwer lösbar. Bei Wassersättigung kann der Boden fließende Eigenschaften aufweisen.

Nach ZTVE-StB 17 sind die feinkörnigen Böden stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Die Wasserdurchlässigkeiten der anstehenden Böden sind gering. Die  $k_f$ -Werte liegen zwischen  $1 \cdot 10^{-7}$  und  $1 \cdot 10^{-8}$  m/s.

Die organogenen Schluffe sind von weiche bis sehr weicher Konsistenz.

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz lc	Plastizitätszahl lp	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	Org. Anteil	Wassergehalt
Auenlehme	UL-OU	0-8-2-0 bis 0-7-3-0	0% 0%	weich 0,4-0,6	2-8%	-	17-18	10-20	3-8%	20-30%

**Tabelle 4: Planum, organogen**

▷ **Planum, lehmig**

Unter den organogenen Schluffen folgen mindestens bis zur Endteufe der Bohrungen von 4,0 m Lößlehme. Hierbei handelt es sich um mehr oder weniger sandige, mitunter schwach kiesige Schluffe der Bodengruppe UL (leicht plastische Schluffe).

Die braungrau gefärbten Lehme werden der Bodenklasse 4 nach DIN 18300alt zugeordnet, sind mittelschwer lösbar und nach ZTVE-StB 17 stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Die Wasserdurchlässigkeiten liegen zwischen  $1 \cdot 10^{-6}$  und  $1 \cdot 10^{-7}$  m/s.

Die Lößlehme sind von weicher bis steifer Konsistenz.

Homogenbereich B.3										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz lc	Plastizitätszahl lp	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m <sup>3</sup> )	C <sub>u</sub> (kN/m <sup>2</sup> )	Org. Anteil	Wassergehalt
Lößlehm	UL	0-7-2-1 bis 0-6-4-0	0% 0%	weichsteif 0,7-0,8	4-10%	-	18-19	40-80	1-3%	15-25%

**Tabelle 5: Planum, lehmig**

### 4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1054-100 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.
		$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$\phi'$ °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	Es MN/m <sup>2</sup>	$K_f$ m/s
ungeb. Oberbau [GU]	locker- mitteldicht	20 – 21	12 – 13	32 – 34	0 – 1	40 – 80	1*10 <sup>-3</sup> - 1*10 <sup>-5</sup>
Planum [UL-OU]	sehr weich- weich	17 – 18	7 – 8	20	0 – 0,5	2 – 4	1*10 <sup>-7</sup> - 1*10 <sup>-8</sup>
Planum UL	weich-steif	18 – 19	8 – 9	24 – 26	1 – 2	5 – 10	1*10 <sup>-6</sup> - 1*10 <sup>-7</sup>

Tabelle 6: Bodenparameter

### 4.4 Bodenverunreinigungen

Die Bodenproben aus dem ungebundenen Oberbau und der Oberboden aus KRB4 wurden auf die Parameter der LAGA untersucht:

Auf- schluss	Probe	Entnahme- tiefe	Herkunft/ Materialart	Verunreinigungen	Einstufung nach VwV BaWü
KRB1	KRB1/0,8	0,11 – 0,80 m	ungeb. Oberbau	28 mg/kg Arsen 230 mg/kg KW	Z1.1
KRB2	KRB2/0,8	0,13 – 0,80 m	ungeb. Oberbau	11 mg/kg Arsen 170 mg/kg KW	Z1.1
KRB3	KRB3/0,7	0,13 – 0,70 m	ungeb. Oberbau	230 mg/kg KW	Z1.1
KRB4	KRB4/0,7	0 – 0,70 m	Oberboden	72 mg/kg Arsen 130 mg/kg KW	Z2

Tabelle 7: Schadstoffbelastungen

Im Oberboden aus KRB4 wurden 72 mg/kg Arsen nachgewiesen. Die Tragschicht aus den Aufschlüssen KRB1 und KRB2 weist mit 28 mg/kg bzw. 11 mg/kg ebenfalls erhöhte Arsengehalte auf. Die Belastungen sind vermutlich geogen (natürlich) bedingt.

Weiterhin wurden in den untersuchten Proben mit bis zu 230 mg/kg leicht erhöhte KW-Gehalte gemessen.

## 4.5 Grundwasser

In den Bohrungen KRB1 bis KRB4 wurde am Untersuchungstag (16.12.2021) Grund- bzw. Schichtwasser in Tiefen zwischen 0,7 und 1,5 m unter Fahrbahn- bzw. Geländeoberkante gemessen.

Aufschluss	Ansatzhöhe in m ü. NN	Datum	Wasserspiegel in m unter FOK	Wasserspiegel in m ü. NN
KRB 1	441,07	16.12.2021	1,50	439,57
KRB 2	439,98	16.12.2021	0,70	439,28
KRB 3	440,65	16.12.2021	1,45	439,20
KRB 4	439,88	16.12.2021	1,40	438,48

Tabelle 8: Grundwasserstände

Bei den gemessenen Wasserständen handelt es sich wohl um Stauwasser in den Bohrlöchern. Nach intensiven Niederschlagsereignissen könnte sich wahrscheinlich in der kiesigen Tragschicht ein Wasserstand bis nahe an die Geländeoberkante temporär ausbilden.

## 5. Hinweise für die Bauausführung

Die vorhandene Asphaltdecke des auszubauenden Feldweges weist keine erhöhten PAK-Gehalte auf. Das Material kann nach einem Rückbau einer Verwertung zugeführt werden.

Der ungebundene Oberbau und der anstehende, torfige Oberboden weisen erhöhte Arsen und/oder KW-Gehalte auf. Auszubauendes Material, das entsorgt werden soll, müsste auf Grund der Verunreinigungen chargenweise aufgehaldet (Chargen á max. 500 m<sup>3</sup>), beprobt und deklariert werden (Untersuchungsparameter gemäß LAGA). Erst nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse kann verunreinigter Boden einer geeigneten Verwertung, Entsorgung bzw. Deponierung zugeführt werden.

Die vorhandene Tragschicht unter der Asphaltdecke weist Feinkorngehalte um 10 Gew.-% auf und ist somit nicht ausreichend frostsicher. Der darunter anstehende Boden ist von weicher bis sehr weicher Konsistenz und hat hohe organische Anteile. Der Boden ist sehr setzungsempfindlich. Ein EV<sub>2</sub>-Wert von mindestens 45 MN/m<sup>2</sup> ist auf diesen Böden nicht zu erreichen.

Im Rahmen des Ausbaus des Feldweges sollte der vorhandene, ungebundene Oberbau vollständig ausgeräumt und gegen ein frostsicheres Material ausgetauscht werden. Als unterste Lage (rund 25 cm) empfehlen wir als Tragschicht einen Bruchschotter zu verwenden (Körnung z.B. 30/60). Darüber sollte lagenweise verdichtet (D<sub>PR</sub> mind. 100 %) ein Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW-GI, Feinkorngehalt < 5 Gew.-%) eingebaut werden. Zwischen Bruchschotter und Kies-Sandgemisch sollte ein Geotextil (Robustheitsklasse 3) eingelegt werden.

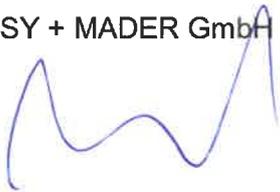
Bei einem Bodenaustausch bis zur Oberkante der anstehenden Böden kann Schicht- bzw. Stauwasser anfallen. Das Wasser müsste vor dem Einbau der Tragschicht aus der Baugrube abgepumpt werden. Dies kann über eine offene Wasserhaltung über Pumpensümpfe erfolgen. Die anfallende Wassermenge dürfte nur gering ausfallen (einige l/s).

## 6. 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, 01.02.2022

BLASY + MADER GmbH

A handwritten signature in blue ink, consisting of a series of connected loops and curves, positioned below the company name.

Stephan Bourael (Dipl. - Geol.)

Prüfbericht 1226301022022-1

## Neubau eines Feldweges mit Asphaltdecke östlich des Goldburghauser Rieds

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 20 Seiten

**Auftraggeber:** Landratsamt Ostalbkreis  
 Amt für Flurneuerung und Landentwicklung  
 Obere Straße 13  
 73479 Ellwangen

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

**Projekt Nr.:** 12263

**Abdruck des Protokolls an:** Auftraggeber (1fach)

### Inhalt

#### Prüfbericht

	Seite
Lagepläne .....	2
Fotodokumentation .....	5
Vermessungsdaten .....	12
Bohrprofile.....	13
Bodenmechanische Laboruntersuchungen .....	17

Eching a. A., 01.02.2022

Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.-Geol.)

**Anlage:** Untersuchungsergebnisse

Labor 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.**



**Untersuchungsgebiet**

gezeichnet:	01.02.2022	S. Bourauel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	
<b>BLASY + MADER GmbH</b>				Altlasten – Baugrund Umwelttechnik
Projekt: 12263 Neubau eines Feldweges östlich Goldburghauser Ried			<b>Auftraggeber:</b>  Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung Obere Straße 13 73479 Ellwangen	
Darstellung: 12263 Übersichtsplan 1				
Zeichnungsnummer: 12263 - 1				
Maßstab: s.Plan	Datum: Februar 2022		Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.- Geol.)	



**Untersuchungsgebiet**

gezeichnet:	01.02.2022	S. Bourauel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	
<b>BLASY + MADER GmbH</b>		Altlasten – Baugrund Umwelttechnik		
Projekt: 12263 Neubau eines Feldweges östlich Goldburghauser Ried		Auftraggeber:		
Darstellung: 12263 Übersichtsplan 2		Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung Obere Straße 13 73479 Ellwangen		
Zeichnungsnummer: 12263 - 2				
Maßstab: s.Plan	Datum: Februar 2022	Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.- Geol.)		



gezeichnet:	01.02.2022	S. Bourauel		
geprüft:				
	Datum	Name	geändert/Datum	
<b>BLASY + MADER GmbH</b>			Altlasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt: 12263 Neubau eines Feldweges östlich Goldburghausener Ried			<b>Auftraggeber:</b>  Amt für Flurneuordnung und Landentwicklung Obere Straße 13 73479 Ellwangen	
Darstellung: 12263 Bohrpunkte				
Zeichnungsnummer: 12263 - 3				
Maßstab: s.Plan	Datum: Februar 2022		Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.- Geol.)	





BLASY + MADER GmbH  
Probe-Nr. 12 263  
Keg 7 0,14  
Datum 16.12.22







BLASY + MADER GmbH  
Probe-Nr. 12 263  
UB 2 013  
Datum 16.12.21





BLASY + MADER GmbH

Probe-Nr M 263  
KRB 3 0,17  
Datum 16.12.21





## Lage der Bohrpunkte

Bohrung	Rechtswert	Hochwert	Höhe in m ü.NN
KRB 1	32604861.4105	5413451.4350	441.0657
KRB 2	32604824.1257	5413376.4635	439.9763
KRB 3	32604798.7133	5413324.5658	440.6447
KRB 4	32604846.4286	5413418.3913	439.8799

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

Zeichnerische Darstellung von  
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

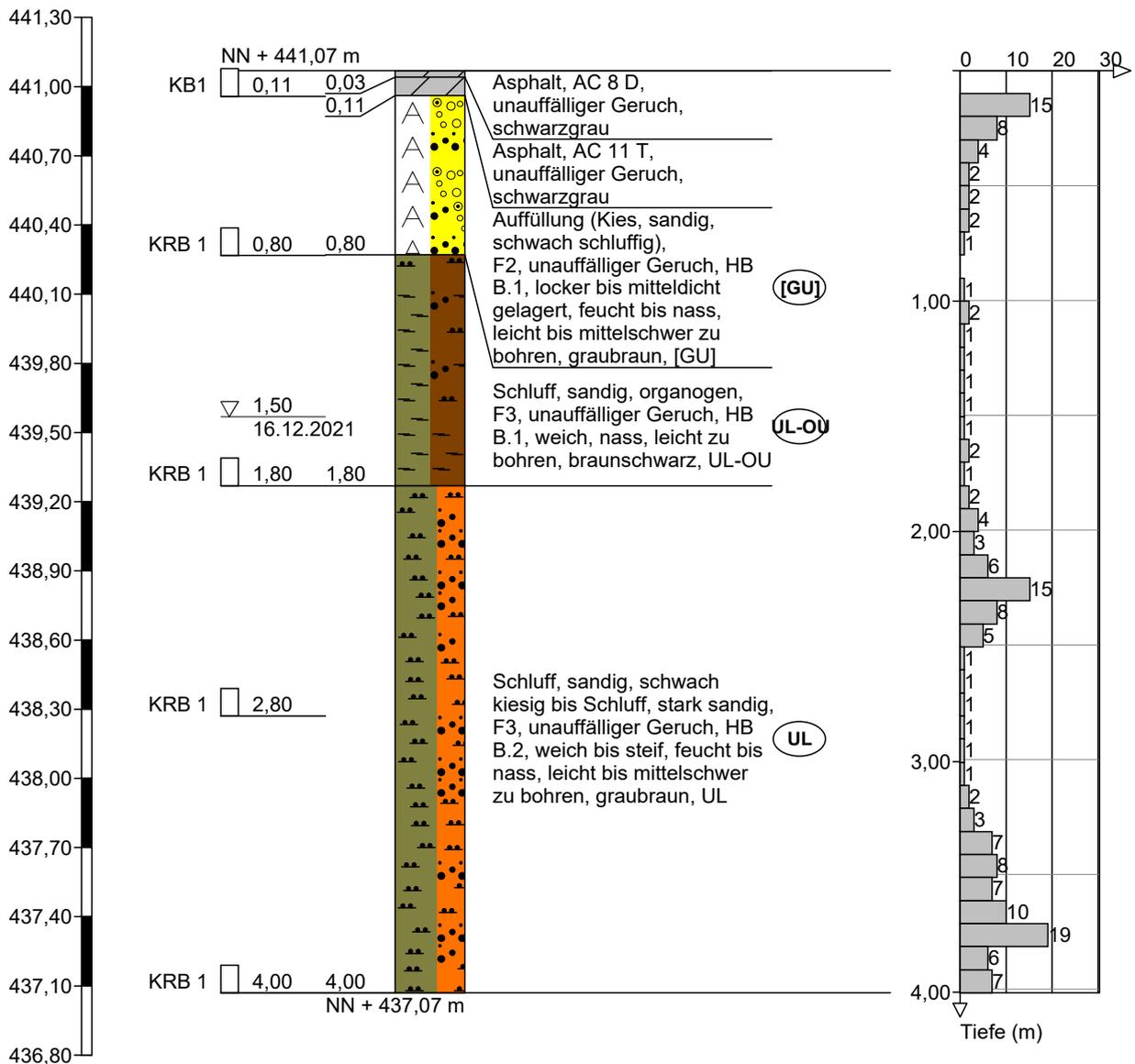
Projekt: 12263 Nebau eines Feldweges  
 östlich Goldburghausr Ried

Auftraggeber: Amt für Flurneuordnung, Ellwangen

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 16.12.2021

## 12263 - KRB 1



**Höhenmaßstab 1:30**

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

Zeichnerische Darstellung von  
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

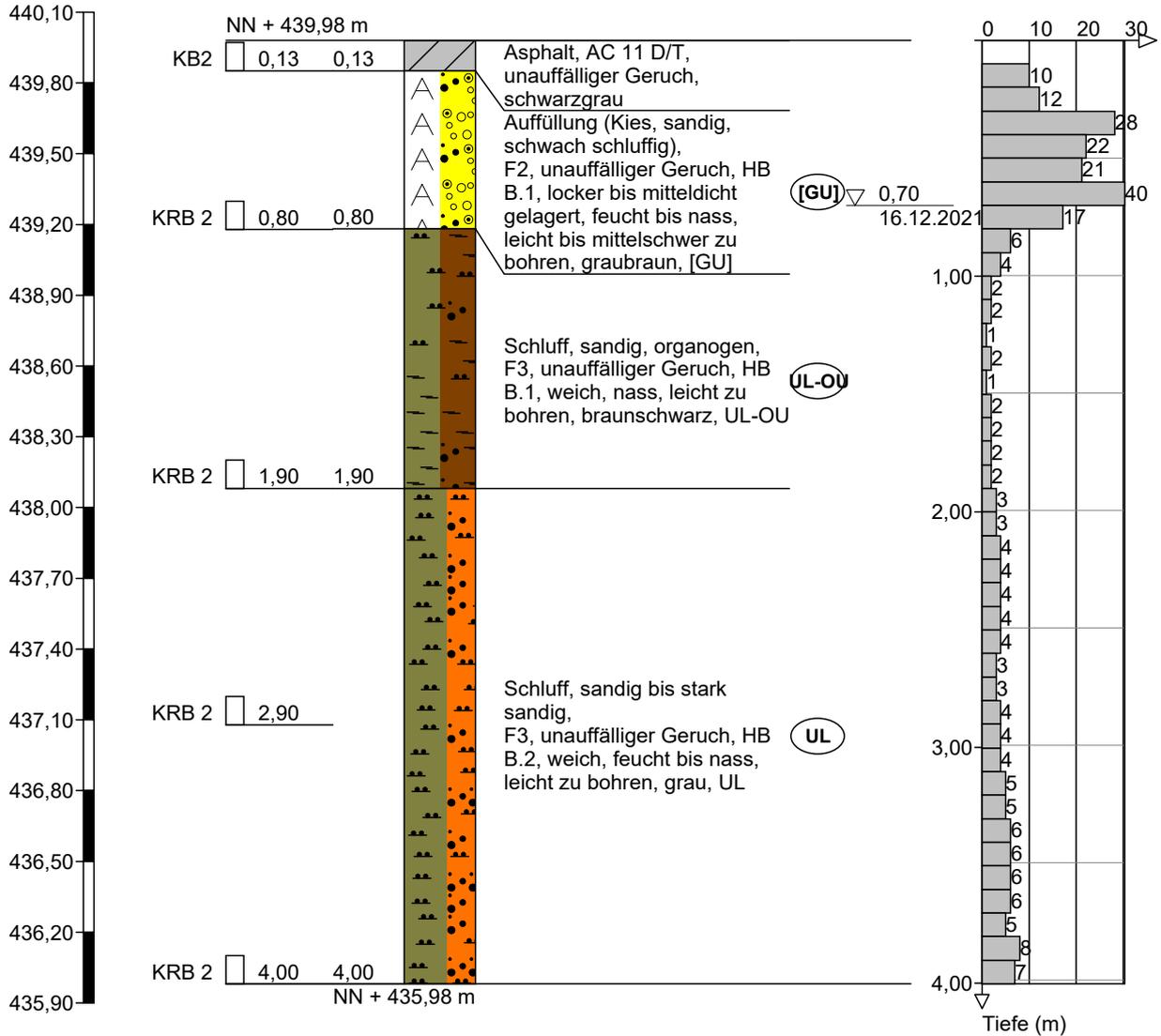
Projekt: 12263 Nebau eines Feldweges  
 östlich Goldburghausr Ried

Auftraggeber: Amt für Flurneuordnung, Ellwangen

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 16.12.2021

## 12263 - KRB 2



**Höhenmaßstab 1:30**

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

Zeichnerische Darstellung von  
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

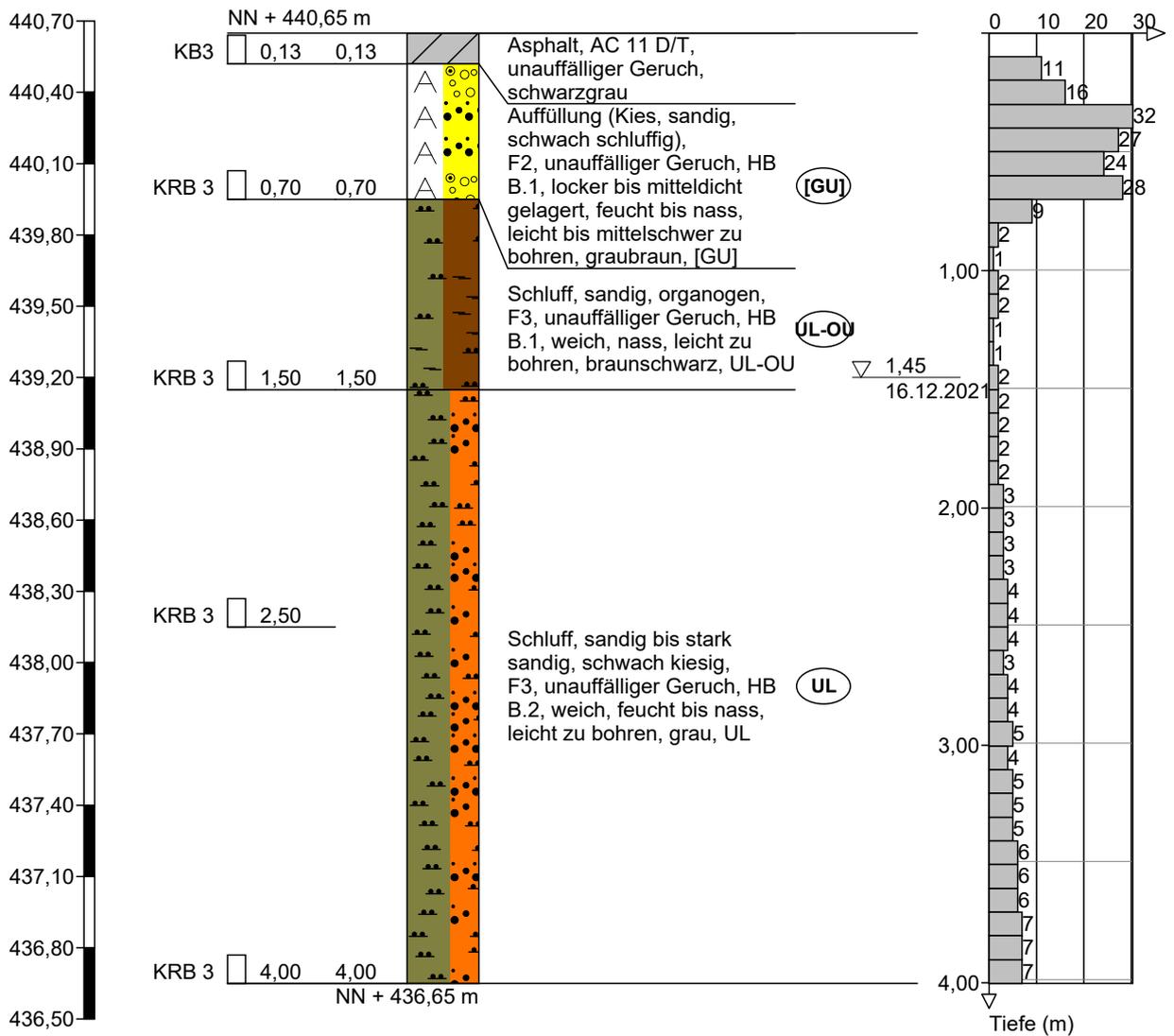
Projekt: 12263 Nebau eines Feldweges  
 östlich Goldburghausr Ried

Auftraggeber: Amt für Flurneuordnung, Ellwangen

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 16.12.2021

## 12263 - KRB 3



**Höhenmaßstab 1:30**

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

Zeichnerische Darstellung von  
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

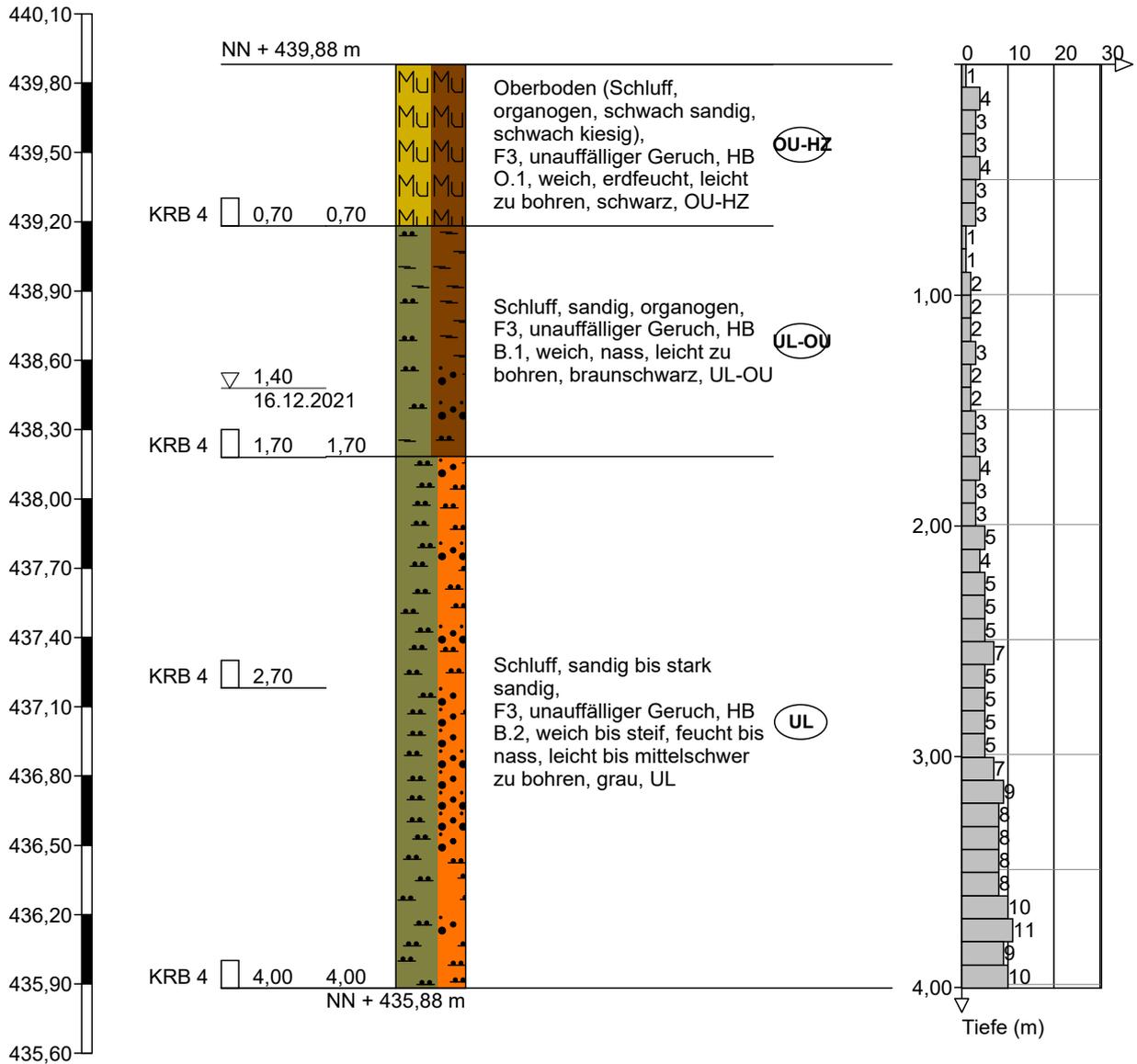
Projekt: 12263 Nebau eines Feldweges  
 östlich Goldburghausr Ried

Auftraggeber: Amt für Flurneuordnung, Ellwangen

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 16.12.2021

## 12263 - KRB 4



**Höhenmaßstab 1:30**





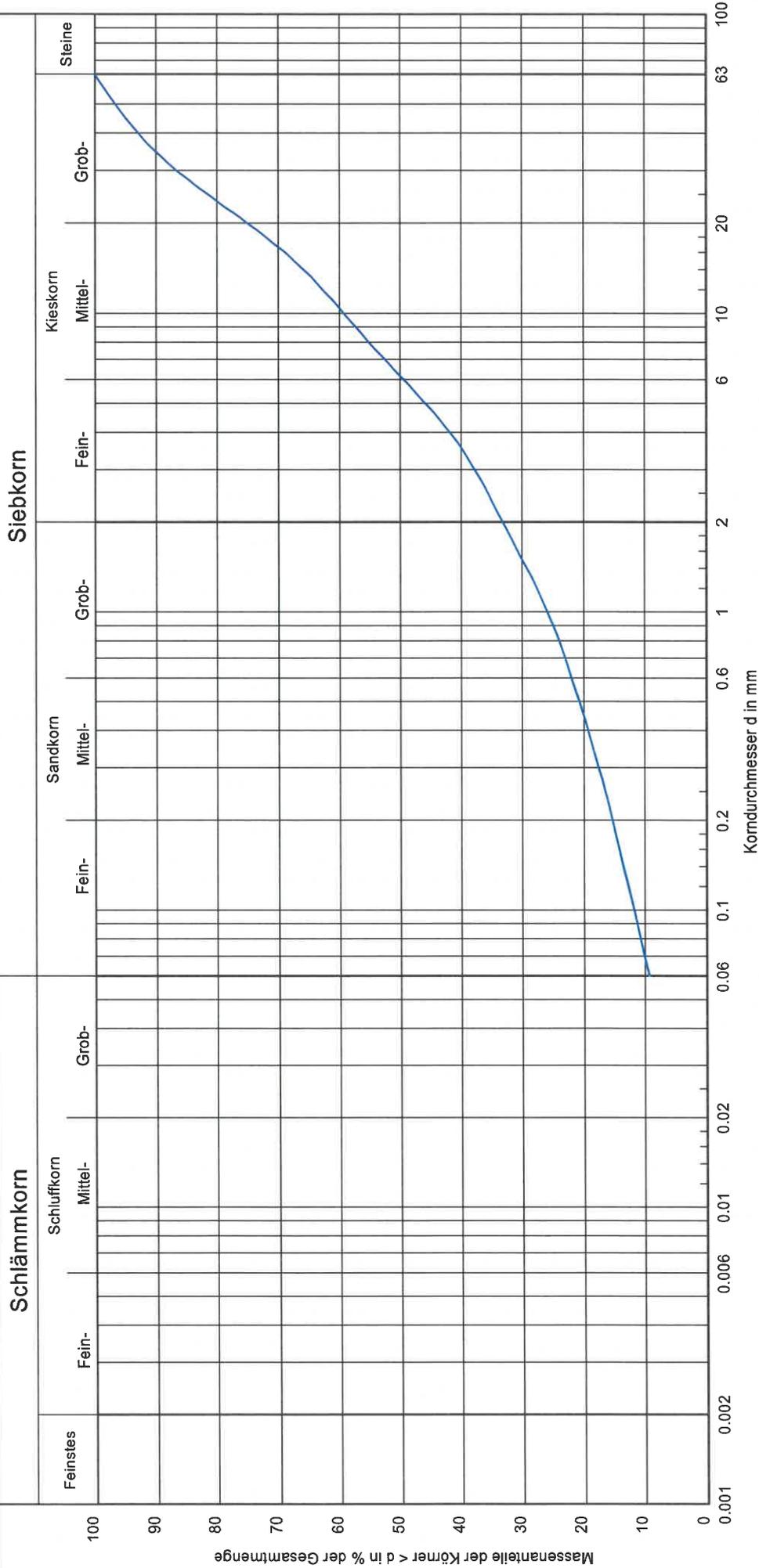
**BLASY + MADER GmbH**  
 Altlasten Baugrund Umwelttechnik  
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee  
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50  
 Bearbeiter: S. Bouraue

Datum: 11.01.2022

# Körnungslinie nach DIN 18123

## 12263 Goldburghauser Ried

Prüfungsnummer: 10397  
 Probe entnommen am: 16.12.2021  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



<b>Bezeichnung:</b>	12263 KRB 3/0.7
<b>Bodenart:</b>	G, s, u'
<b>Tiefe:</b>	0.13 - 0.70 m
<b>k [m/s] (Mallet/Paquant):</b>	5.6 · 10 <sup>-4</sup>
<b>Entnahmestelle:</b>	KRB3
<b>U/Cc</b>	151.6/3.1
<b>T/U/S/G [%]:</b>	- /9.6/23.6/66.8
<b>Bodenartgruppe</b>	GU
<b>Frostempfindlichkeit</b>	F2

**Bemerkungen:**

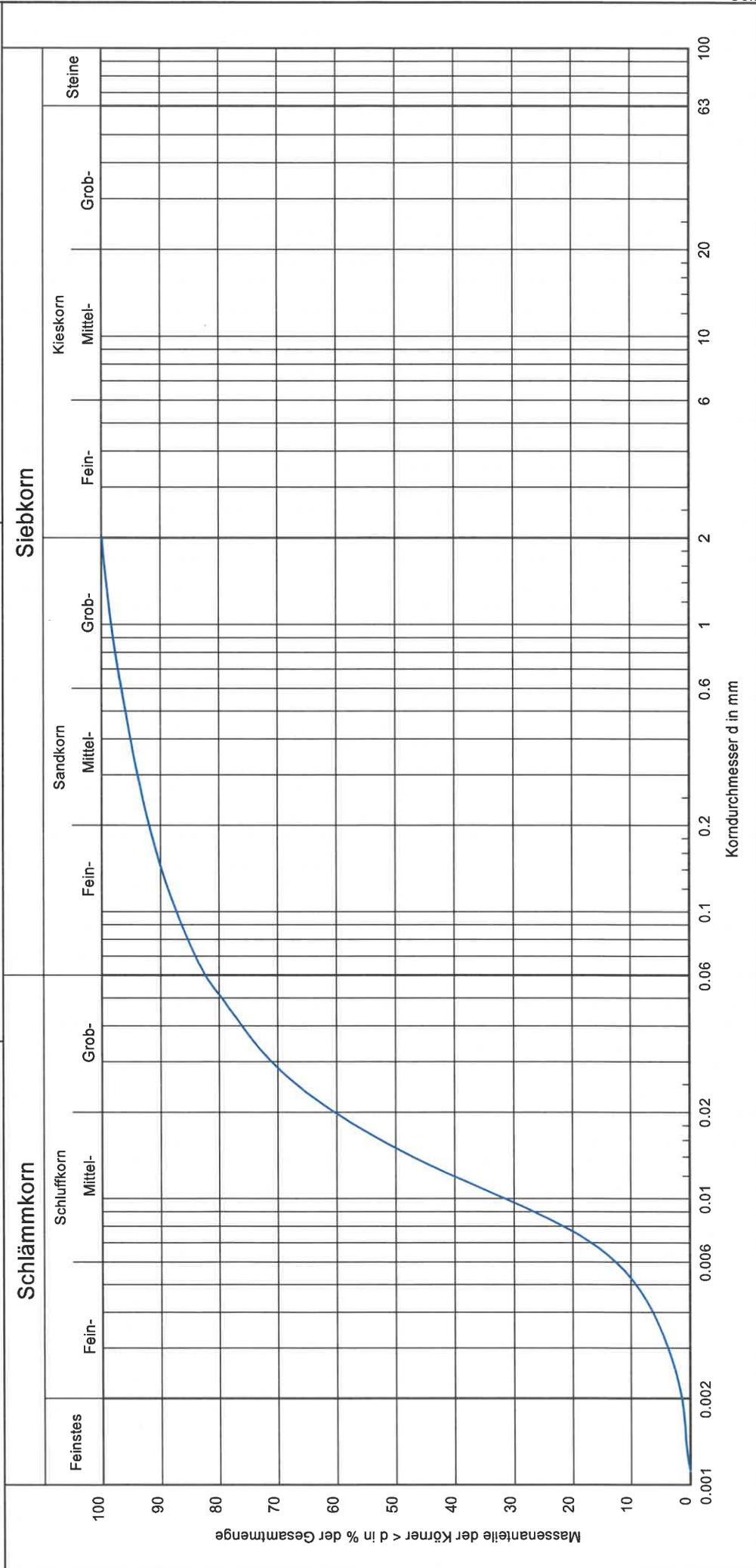
**Bericht:**  
**Anlage:**

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

**Körnungslinie nach DIN 18123**  
 12263 Goldburghauser Ried

Prüfungsnummer: 10398  
 Probe entnommen am: 16.12.2021  
 Art der Entnahme: Bohrung  
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung

Datum: 11.01.2022



<b>Bezeichnung:</b>	12263 KRB 4/1,7
<b>Bodenart:</b>	U, s
<b>Tiefe:</b>	0,70 - 1,70 m
<b>k [m/s] (Mallet/Paquant):</b>	4,9 · 10 <sup>-9</sup>
<b>Entnahmestelle:</b>	KRB4
<b>U/Cc</b>	3,8/0,9
<b>T/U/S/G [%]:</b>	1,4/81,6/17,0/-
<b>Bodenartgruppe</b>	-
<b>Frostempfindlichkeit</b>	-

**Bemerkungen:**

**Bericht:**

**Anlage:**

# Anlage

Untersuchungsergebnisse

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

BLASY + MADER GMBH  
 MOOSSTR. 3  
 82279 ECHING

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

## PRÜFBERICHT 3236198 - 218481

Auftrag 3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. BouraueI  
 Analysenr. 218481 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 20.12.2021  
 Probenahme keine Angabe  
 Probenehmer Keine Angabe  
 Kunden-Probenbezeichnung 12263 - KB1

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	<b>98,5</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>0,14</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,15<sup>m)</sup></b>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,10<sup>m)</sup></b>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,15<sup>m)</sup></b>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,15<sup>m)</sup></b>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,10<sup>m)</sup></b>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,15<sup>m)</sup></b>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,10<sup>m)</sup></b>	0,1	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>&lt;0,15<sup>m)</sup></b>	0,15	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>0,14<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C		<b>19,9</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			<b>9,7</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>44</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

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

Datum 27.12.2021  
Kundennr. 140000116

## PRÜFBERICHT 3236198 - 218481

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KB1**

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

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

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 21.12.2021*

*Ende der Prüfungen: 23.12.2021*

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

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

**serviceteam3.bruckberg@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

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

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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

## PRÜFBERICHT 3236198 - 218482

Auftrag **3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. Bouraue**  
 Analysennr. **218482 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **20.12.2021**  
 Probenahme **keine Angabe**  
 Probenehmer **Keine Angabe**  
 Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KB2**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	<b>99,6</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>0,06</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,30<sup>m)</sup></b>	0,3	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>0,93</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>0,25</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,82</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>0,53</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,39</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>0,32</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,21</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,08</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>0,25</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>0,18</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>0,09</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>4,18<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C		<b>19,9</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			<b>10,3</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>55</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

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

Datum 27.12.2021  
Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218482**

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KB2**

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

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

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 21.12.2021*

*Ende der Prüfungen: 23.12.2021*

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

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

**serviceteam3.bruckberg@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

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

# AGROLAB Labor GmbH

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



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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

## PRÜFBERICHT 3236198 - 218483

Auftrag 3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. BouraueI  
 Analysennr. 218483 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 20.12.2021  
 Probenahme keine Angabe  
 Probenehmer Keine Angabe  
 Kunden-Probenbezeichnung 12263 - KB3

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

### Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	<b>99,6</b>	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<b>0,08</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<b>0,10</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<b>&lt;0,50<sup>m)</sup></b>	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<b>1,3</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<b>0,36</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<b>1,3</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<b>0,71</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,50</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysen</i>	mg/kg		<b>0,45</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,27</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<b>0,13</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<b>0,30</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<b>0,07</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<b>0,16</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<b>0,11</b>	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>5,84<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

### Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C		<b>19,8</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			<b>10,3</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		<b>57</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l		<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

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

DOC-0-12446869-DE-P5

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

Geschäftsführer  
 Dr. Carlo C. Peich  
 Dr. Paul Wimmer



Datum 27.12.2021  
Kundennr. 140000116

## PRÜFBERICHT 3236198 - 218483

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KB3**

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

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

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 21.12.2021*

*Ende der Prüfungen: 23.12.2021*

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

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

**serviceteam3.bruckberg@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

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

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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218484**

Auftrag 3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. Bourael  
 Analysennr. 218484 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 20.12.2021  
 Probenahme keine Angabe  
 Probenehmer Keine Angabe  
 Kunden-Probenbezeichnung 12263 - KRB1/0,8

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	87,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	28	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	9,7	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	14	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu) mg/kg	30	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	29,4	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	230	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA) mg/kg</b>	<b>0,05<sup>x)</sup></b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28) mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218484**

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB1/0,8**

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

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	<b>20,4</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>9,1</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>82</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>2,3</b>	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 21.12.2021

Ende der Prüfungen: 23.12.2021

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

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

**serviceteam3.bruckberg@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218485**

Auftrag 3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. BouraueI  
 Analysennr. 218485 Mineralisch/Anorganisches Material  
 Probeneingang 20.12.2021  
 Probenahme keine Angabe  
 Probenehmer Keine Angabe  
 Kunden-Probenbezeichnung 12263 - KRB2/0,8

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	87,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	11	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	4,6	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	7,8	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu) mg/kg	18	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	9,5	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	19,7	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	170	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA) mg/kg</b>	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28) mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218485**

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB2/0,8**

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

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	<b>19,8</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>8,9</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>72</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<b>&lt;2,0</b>	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<b>2,2</b>	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<b>&lt;0,01</b>	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<b>0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<b>&lt;0,0005</b>	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<b>&lt;0,005</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<b>&lt;0,0002</b>	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<b>&lt;0,05</b>	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

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

*Beginn der Prüfungen: 21.12.2021  
 Ende der Prüfungen: 23.12.2021*

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

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

**Kundenbetreuung**

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

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

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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218486**

Auftrag **3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. Bouraue**  
 Analysennr. **218486 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **20.12.2021**  
 Probenahme **keine Angabe**  
 Probenehmer **Keine Angabe**  
 Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB3/0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz %	89,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	9,3	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb) mg/kg	5,1	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	10	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu) mg/kg	22	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni) mg/kg	12	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn) mg/kg	18,6	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	230	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA) mg/kg</b>	<b>n.b.</b>		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28) mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12

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

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218486**

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB3/0,7**

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

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	<b>20,0</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>8,4</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>116</b>	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

*Beginn der Prüfungen: 21.12.2021  
 Ende der Prüfungen: 23.12.2021*

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

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

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

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

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

**BLASY + MADER GMBH**  
**MOOSSTR. 3**  
**82279 ECHING**

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218487**

Auftrag **3236198 Projekt-Nr.: 12263 // Hr. Bourael**  
 Analysenr. **218487 Mineralisch/Anorganisches Material**  
 Probeneingang **20.12.2021**  
 Probenahme **keine Angabe**  
 Probenehmer **Keine Angabe**  
 Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB4/0,7**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

**Feststoff**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	58,0
			0,1
			DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg		2,2
			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		72
			4
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		24
			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		31
			2
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		27
			2
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		28
			3
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,10
			0,05
			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		68,5
			2
			DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50
			50
			DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		130
			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		0,06
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg		<0,05
			0,05
			DIN 38414-23 : 2002-02
<b>PAK-Summe (nach EPA)</b>	mg/kg		<b>0,06<sup>x)</sup></b>
			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg		<0,005
			0,005
			DIN EN 15308 : 2016-12

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

DOC-0-12446869-DE-P13

Datum 27.12.2021  
 Kundennr. 140000116

**PRÜFBERICHT 3236198 - 218487**

Kunden-Probenbezeichnung **12263 - KRB4/0,7**

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

**Eluat**

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	<b>19,9</b>	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		<b>8,4</b>	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<b>135</b>	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	<b>0,013</b>	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

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

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

Beginn der Prüfungen: 21.12.2021

Ende der Prüfungen: 27.12.2021

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

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

**serviceteam3.bruckberg@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

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

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