GeoBüro Ulm

K7406
Blaubeuren - Sonderbuch
Baugrunduntersuchung

Auftrag Nr.:	21264
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis Schillerstraße 30 89077 Ulm
Auftragnehmer:	GeoBüro Ulm GmbH Magirus-Deutz-Straße 9, 89077 Ulm Tel. 0731 140206-13
Gutachter:	Dipl.-Geologe Lars Greb
Datum der Fertigstellung:	17.05.2022
Anzahl der Seiten:	35
Anzahl der Anlagen:	8

Inhalt

1 Auftrag 4
2 Lage und Baumaßnahme 4
3 Untersuchungen 5
3.1 Aufschlussarbeiten 5
3.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen 5
3.3 Chemische Untersuchungen 7
4 Ergebnisse Baugrundbeurteilung 8
4.1 Baugrundmodell 8
4.1.1 Oberbau 8
4.1.2 Auffüllungen 12
4.1.3 Hangschutt 12
4.1.4 Kalksteine des Oberjura 12
4.2 Hydrogeologische Verhältnisse 13
4.2.1 Grundwasserstände 13
4.3 Sickerfähigkeit des Untergrundes 14
4.4 Erdbebengefährdung 14
4.5 Geotechnische Kategorie 15
4.6 Bodenmechanische Laborversuche 15
4.6.1 Natürlicher Wassergehalt 15
4.6.2 Kornverteilung 16
4.6.3 Einaxiale Druckversuche 16
4.7 Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen 17
4.7.1 Analysen im Oberbau auf PAK, Phenole und Chloride 17
4.7.2 Analysen im Unterbau nach VwV Boden 20
4.8 Homogenbereiche und bodenmechanische Kennwerte 21
4.8.1 Bodenmechanische Kennwerte 21
4.8.2 Homogenbereiche gemäß VOB 2019 23
5 Straßenbau 24
5.1 Bewertung des bestehenden Fahrbahnaufbaus 24

5.2 Herstellung eines frostsicheren und tragfähigen Unter- und Oberbaues 25
5.2.1 Unterbau und Planum 25
5.2.2 Oberbau und ungebundene Tragschicht 26
5.3 Fahrbahnverbreiterung und Böschungssicherung 27
5.3.1 hangseitiger Einschnitt in das Gelände 27
5.3.2 talseitige Verbreiterung durch Anschüttungen und Sicherungen 27
5.4 Bestehende Stützbauwerke 30
5.5 Baugruben und Böschungen 31
5.6 Einbautechnische Eigenschaften 32
6 Weitere Empfehlungen und Hinweise 33
Quellenverzeichnis 34

Anlagen

1 Übersichtskarte, Maßstab 1: 12.000
2 Lageplan, Maßstab ca. 1: 3.000
3 Schnitte mit Darstellung der Aufschlüsse, Maßstab 1: 200
4 Darstellung der Bohrprofile
5 Fotodokumentation der Bohrkerne
6 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche
7 Ergebnisse der laborchemischen Untersuchungen
8 Koordinaten der Bohrpunkte

1 Auftrag

Das GeoBüro Ulm wurde vom Landratsamt Alb-Donau-Kreis beauftragt, eine Baugrunduntersuchung entlang des rund 2 km langen Abschnittes der K7406 zwischen Blaubeuren und Sonderbuch („Sonderbucher Steige“) durchzuführen.

Eine Planung liegt derzeit noch nicht vor. Mit dem vorliegenden Vorgutachten werden im Folgenden die Untersuchungsergebnisse beschrieben und allgemeine Angaben zur Bauausführung als Grundlage für die weitere Planung gemacht.

2 Lage und Baumaßnahme

Der zu untersuchende Trassenabschnitt der K7406, „Sonderbucher Steige“ verläuft auf einer Länge von rund 2 km zwischen Blaubeuren und Sonderbuch. Er überwindet bei einer mittleren Steigung von rund 7 % einen Höhenunterschied von ca. 150 m. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der rechtskräftig festgesetzten Wasserschutzzone IIIB der Grundwasserfassung Blaubeuren/Gerhausen sowie innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Blaubeuren“, in dem verschiedene Naturdenkmale ausgewiesen sind.

Die Sonderbucher Steige wurde im Jahr 1895 für den Verkehr frei gegeben. Aufgrund der Lage in einem steilen Hanggelände waren damals zwei insgesamt 270 m lange Hangstützbauwerke errichtet worden. Diese wurden in den 1980er Jahren durch Aufbringen seiner Spritzbetonschale saniert. Die letzte Brückenprüfung ergab eine starke, nicht mehr sanierbare Schädigung der Bauwerke.

Aufgrund der seit dem Bau stetig gestiegenen Verkehrsbelastung wird neben verschiedenen Neubautrassen über die Albhochfläche auch ein Ausbau der Straße mit Verbreiterung des Fahrbahnquerschnittes geprüft. Mögliche Varianten gehen dabei von einer erforderlichen Fahrbahnbreite von 6,00 m bei einer Gesamtbreite des Ausbauquerschnittes von mindestens 7,00 m aus. Im Falle einer Verbreiterung zur Talseite hin werden Anschüttungen und voraussichtlich Stützbauwerke erforderlich werden. Mit zunehmender Kronenbreite der Straße (Varianten mit Radweg) steigen Bauwerkshöhe und Umfang der Sicherungsmaßnahmen.

Bei einer Ortsbegehung am 09.11.2021 wurden mit der Konstruktionsgruppe Bauen, Herrn Lange und Herrn Hengst, technisch umsetzbare Varianten für die Fahrbahnverbreiterung besprochen. Hierbei wurde eine talseitige Verbreiterung über konsolenartig auskragende Stützbauwerke mit Gründungspfählen diskutiert. Vorhandenen Stützbauwerke könnten dabei erhalten und freitragend überbaut werden.

3 Untersuchungen

3.1 Aufschlussarbeiten

Zur Untersuchung des Untergrundaufbaus wurden zwischen dem 28.02.2022 und dem 05.03.2022 insgesamt 17 Bohrungen (B 1 – B 17) entlang des talseitigen Fahrbahnrandes und 5 Rammkernsondierungen entlang des hangseitigen Fahrbahnrandes durchgeführt. Der Untersuchungsumfang wurde im Zuge des Ortstermins vom 09.11.2021 in Abstimmung mit dem Planer sowie der Konstruktionsgruppe Bauen festgelegt.

Die Aufschlüsse mit Ansatzhöhen, Endteufen sowie der jeweils erkundeten Tiefe von OK der anstehenden Kalksteine sind in der Tabelle 6 in Kapitel 4.1.4 zusammengefasst.

Die Bohrprofile sind im Schnitt der Anlagen 3 zeichnerisch dargestellt (Bohrprofile nach DIN 4023). Eine fotografische Dokumentation der Bohrkerne ist mit Anlage 5 beigefügt.

Die Aufschlusspunkte wurden mittels GPS in Lage und Höhe eingemessen.

Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes in der Wasserschutzzone IIIB wurde am 13.01.2022 eine wasserrechtliche Erlaubnis beim Landratsamt Alb-Donau-Kreis beantragt. Die wasserrechtliche Erlaubnis wurde vom Landratsamt mit Entscheidung vom 26.02.2022 erteilt.

Ferner wurde eine Leitungsanfrage bei den öffentlichen Leitungsträgern gestellt.

Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten wieder dicht, mit Quellton verfüllt.

3.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Aus den Bohrungen sowie den Rammkernsondierungen (RKS) wurden insgesamt 76 Proben entnommen, davon 20 Asphaltkerne und 16 Kernstücke aus den durchgehend gekernt gewonnen Kalksteinen. Der Untersuchungsumfang kann der Tabelle 1 entnommen werden. Die Ergebnisse werden im Kapitel 4.6 zusammengefasst und bewertet.

Probe Nr.	Beschreibung	Parameter
2-1	Schotter	• Kornverteilung: Trockensiebung mit Nassabtrennung der Feinteile, Wassergehalt
5-1	Schotter	• Kornverteilung: Trockensiebung mit Nassabtrennung der Feinteile, Wassergehalt
7-1	Boden	• Kornverteilung: kombinierte Sieb-Schlämm-Analyse, Wassergehalt
8-1	Schotter	• Kornverteilung: Trockensiebung mit Nassabtrennung der Feinteile, Wassergehalt
12-1	Schotter	• Kornverteilung: Trockensiebung mit Nassabtrennung der Feinteile, Wassergehalt
17-1	Schotter	• Kornverteilung: Trockensiebung mit Nassabtrennung der Feinteile, Wassergehalt
R 1-3	Boden	• Wassergehalt
R 5-3	Boden	• Wassergehalt
1-2	Boden	• Wassergehalt
2-5	Boden	• Wassergehalt
6-1	Boden	• Wassergehalt
9-2	Boden	• Wassergehalt
1: 9,00 – 9,40	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
2: 19,20 – 19,60	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
3: 3,30 – 3,50	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
3: 4,00 – 4,20	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
3: 7,00 – 7,30	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
4: 5,15 – 5,35	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
5: 10,00 – 10,25	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
7: 3,00 – 3,30	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
7: 8,75 – 9,00	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
9: 8,00 – 8,30	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
11: 5,00 – 5,25	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
12: 6,00 – 6,25	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
13: 4,30 – 4,50	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
13: 9,60 – 9,90	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
15: 4,20 – 4,50	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit
17: 7,25 – 7,45	Bohrkern	• Einaxiale Druckfestigkeit

Tabelle 1 Untersuchungen im bodenmechanischen Labor

3.3 Chemische Untersuchungen

Die durchgeführten chemischen Analysen werden in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Probenbezeichnung	Material	Untersuchungsprogramm
2-2	Boden	VwV Ba-Wü
5-2	Boden	VwV Ba-Wü
8-2	Boden	VwV Ba-Wü
13-1	Boden	VwV Ba-Wü
14-3	Boden	VwV Ba-Wü
16-2	Boden	VwV Ba-Wü
1-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
2-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
3-1	Schotter	PAK + Phenole
4-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
5-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
8-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
12-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
14-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
14-2	Boden	PAK + Phenole
16-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
17-1	Schotter	PAK + Phenole + Chloride
1	Asphalt	PAK + Phenole
2	Asphalt	PAK + Phenole
6	Asphalt	PAK + Phenole
7	Asphalt	PAK + Phenole
8	Asphalt	PAK + Phenole
9	Asphalt	PAK + Phenole
13	Asphalt	PAK + Phenole
14	Asphalt	PAK + Phenole
15	Asphalt	PAK + Phenole
16	Asphalt	PAK + Phenole
R2-1	Asphalt	PAK + Phenole
R3-1	Asphalt	PAK + Phenole
R5-1	Asphalt	PAK + Phenole

Tabelle 2 Chemische Untersuchungen

Die Ergebnisse werden im Kapitel 4.7 zusammengefasst und bewertet.

4 Ergebnisse Baugrundbeurteilung

4.1 Baugrundmodell

Die Trasse verläuft durch die Kalksteine der Unteren und Oberen Felsenkalke und der darüber ansehenden, Liegenden Bankkalke des Oberjura. Diese sind entlang der Trasse bergseitig infolge des Fahrbahneinschnittes oft aufgeschlossen und stehen hier oft unmittelbar unter dem Oberbau an. Hierbei handelt es sich um teils gebankte, teils verschwammte **Kalksteine**, die zumeist klüftig bis stark klüftig ausgebildet sind.

Die Kalksteine werden von einer Verwitterungsdecke überlagert, die als **Hangschutt** aus tonigen, Kiesen oder kiesigen Tonen mit wechselnden Stein- und Blockanteilen umgelagert wurde. Die Stärke der Hangschutt-Überdeckung wechselt engräumig.

Im talseitigen Fahrbahnbereich sind entsprechend der Topografie **Auffüllungen** zu erwarten, die sich aufgrund fehlender Fremdbestandteile in den Aufschlüssen nicht zweifelsfrei als solche identifizieren lassen. Nach vorliegenden Unterlagen [2] wird vermutet, dass der bergseitig beim Bau angefallene Fels-Ausbruch zu Schotter gebrochen wurde. Es ist daher wahrscheinlich, dass mit diesem, augenscheinlich den Hangschuttmassen ähnelndem Material die talseitigen Auffüllungen hergestellt worden waren.

Stratigraphie	**Untergrund / Boden**	**angetroffene Untergrenze** [m u. GOK]	**angetroffene Mächtigkeiten** [m]	**Hydrogeologische Zuordnung**
gebundener Oberbau	Asphalt, teerhaltig	0,05 – 0,12	0,05 – 0,12	-
ungebundener Oberbau / Schotter	Schotter, lokal schluffig/tonig, lokal Steine als Packlage	0,06 – 2,00	0,00 – 1,91	Grundwasserleiter
Auffüllungen (ohne Oberbau)	Tone und Kiese	0,00 – 3,00	0,00 – 2,60	Grundwasserleiter / -geringleiter*
Hangschutt	Ton, stark kiesig, Kies, steinig, tonig – stark tonig	0,00 – 15,00	0,00 – 13,50	Grundwasserleiter / -geringleiter*
Oberjura	Kalkstein	-	-	Karstgrundwasserleiter

*Wasserdurchlässigkeit in Abhängigkeit von Tonanteilen wechselnd

Tabelle 3 Baugrundmodell

4.1.1 Oberbau

Die Asphaltstärken liegen entlang der Trasse zwischen 5 cm und 12 cm. Darunter wurden Schotterschichten in unterschiedlicher Mächtigkeit bis in Tiefen zwischen 0,45 m und 2,00 m angetroffen. Lokal (B 3, B 11) fehlen diese ganz. Teilweise enthalten die Schotterschichten bindige

Anteile. Lokal enthaltene Steine weisen auf Packlagen oder schlecht gebrochenen Aushub hin, der im hangseitigen Einschnitt angefallen sein mag und für die talseitigen Auffüllungen genutzt worden war. Eine genaue Abgrenzung des Oberbaues gegen die im Unterbau teilweise erfolgten Auffüllungen ist dabei kaum möglich.

Der Asphalt wurde mittels Kernbohrung geöffnet. Eine genaue Unterteilung zwischen Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht war nur bei den an den Rammkernsondierungen RKS 1 – 5 ausgeführten Nasskernbohrungen möglich. Sowohl der Asphalt als auch die darunter verbauten Schotter wurden organoleptisch auf eine mögliche Belastung mit pech-/teerhaltigen Stoffen untersucht, wobei insbesondere bei den talseitig gewonnenen Proben deutliche Auffälligkeiten zu verzeichnen waren. Zur Klassifizierung wurden daher auftragsgemäß Analysen auf PAK und Phenole durchgeführt. Bei den im Bauwerksbereich entnommenen Asphaltkernen der Bohrungen B 3 bis B 5 sowie B 11 und B 12 wurde in Abstimmung mit dem Auftraggeber auf Analysen verzichtet, nachdem diese im Zuge der Bauwerksprüfung untersucht werden.

Die Stärken des Oberbaues, bestehend aus Asphaltschichten und den als Frostschutz- / Tragschicht dienenden Schotterlagen, die gemessenen Belastungen an PAK16 und die abfallrechtliche Bewertung auf Grundlage der durchgeführten Analysen sind in Tabelle 4 (Rammkernsondierungen, hangseitig) und Tabelle 5 (Bohrungen, talseitig) zusammengefasst. Auf die durchgeführten Analysen und deren Bewertung wird im Einzelnen in Kapitel 4.7.1 eingegangen.

Rammkern-Sondierung	Probe[1)]	Schicht	UK [m]	Schicht-stärke [cm]	PAK-16 [mg/kg] / Phenole [mg/l]	Bewertung[2)] (siehe auch Kapitel 4.7.1)
RKS 1	R 1-1	Asphaltdeckschicht	0,06	6	-	-
		Asphalttragschicht	0,09	3		
	R 1-2	alter Schotter-Oberbau	0,50	41	-	-
	R 1-3	Unterbau (G,t*/T,g*)	-	-	-	-
RKS 2	R 2-1	Asphaltdeckschicht	0,04	4	2800 / 0,11	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
		Asphalttragschicht	0,09	5		
	R 2-2	alter Schotter-Oberbau	0,20	11	-	-
	R 2-3	Unterbau (T,g*)	-	-	-	-
RKS 3	R 3-1	Asphaltdeckschicht	0,03	3	45 / <0,01	RuVA: Verwertungsklasse B, DK I
		Asphalttragschicht	0,06	3		
	R 3-2	alter Schotter-Oberbau	0,33	27	-	
RKS 4	R 4-1	Asphaltdeckschicht	0,03	3	-	-
		Asphalttragschicht	0,06	3		
	R 4-2	alter Schotter-Oberbau	0,40	34	-	-
RKS 5	R 5-1	Asphaltdeckschicht	0,04	4	320 / <0,01	RuVA: Verwertungsklasse B, DK I
		Asphalttragschicht	0,06	2		
	R 5-2	alter Schotter-Oberbau	0,45	39	-	-
	R 5-3	Unterbau (G,t*/T,g*)	-	-	-	-

-: nicht untersucht
[1)]: Entnahmetiefe siehe Kapitel 4.7.1
[2)] Einstufung in Deponieklassen vorbehaltlich Vollanalyse nach DepV

Tabelle 4 Oberbaustärken in den hangseitigen Rammkernsondierungen mit Proben und Bewertung der Analysen nach RuVA-StB01 [5]

Bohrung	Probe[2)]	Schicht	UK [m]	Schicht-stärke [cm]	PAK-16 [mg/kg] / Phenole [ml/l]	Bewertung[3)] (siehe auch Kapitel 4.7.1)
B 1	1	Asphaltschicht	0,06	6	1600 / 0,13	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
	1-1	alter Schotter-Oberbau	0,45	39	11 / < 0,01	VwV: Z2, DK 0
	-	Unterbau (T,g)	-	-	-	-
B 2	2	Asphaltschicht	0,07	7	660 / 0,11	RuVA: Verwertungsklasse C, DK II
	2-1	alter Schotter-Oberbau	1,50	143	94 / <0,01	VwV: >Z2, DK I
	2-2	Unterbau (T,u,g)	-	-	-	-
B 3	3	Asphaltschicht	0,06	6	-	-
	-	alter Schotter-Oberbau	-	-	-	-
	3-1	Unterbau (T,g)	0,30[1)]	-	36 / <0,01	VwV: >Z2, DK I
B 4	4	Asphaltschicht	0,09	9	-	-
	4-1	alter Schotter-Oberbau	2,00	1,91	740 / 0,03	VwV: >Z2, DK II
	-	Unterbau (G)	-	-	-	-
B 5	5	Asphaltschicht	0,08	-	-	-
	5-1	alter Schotter-Oberbau	0,50	42	330 / 0,01	VwV: >Z2, DKI

Bohrung	Probe[2)]	Schicht	UK [m]	Schicht-stärke [cm]	PAK-16 [mg/kg] / Phenole [ml/l]	Bewertung[3)] (siehe auch Kapitel 4.7.1)
	5-2	Unterbau (T,g)	-	-	-	-
B 6	6	Asphaltschicht	0,07	7	1300 / 0,46	RuVA: Verwertungsklasse B, >DK II
	-	alter Schotter-Oberbau	0,20	13	-	-
	-	Unterbau (G+T)	-	-	-	-
B 7	7	Asphaltschicht	0,05	5	1200 / 0,45	RuVA: Verwertungsklasse B, >DK II
	-	alter Schotter-Oberbau	0,75	70	-	-
	-	Unterbau (G,t)	-	-	-	-
B 8	8	Asphaltschicht	0,05	5	530 / 0,08	RuVA: Verwertungsklasse B, DK II
	8-1	alter Schotter-Oberbau	1,00	95	90 / <0,01	VwV: >Z2, DKI
	8-2	Unterbau (T,g*)	-	-	-	-
B 9	9	Asphaltschicht	0,09	9	1100 / 0,13	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
	-	alter Schotter-Oberbau	1,00	91	-	-
	-	Unterbau (T,g*)	-	-	-	-
B 10	-	Asphaltschicht	0,08	8	-	-
	-	alter Schotter-Oberbau	0,50	42	-	-
	10-1	Unterbau (T,g*)	-	-	-	-
B 11	11	Asphaltschicht	0,10	10	-	-
	-	alter Schotter-Oberbau	-	-	-	-
	-	Unterbau (Mergel / X,g)	-	-	-	-
B 12	12	Asphaltschicht	0,11	11	-	-
	12-1	alter Schotter-Oberbau	1,00	89	500 / 0,03	VwV: >Z2, DK I
	12-2	Unterbau (Kies)	-	-	-	-
B 13	As 13	Asphaltschicht	0,12	12	630 / 0,09	RuVA: Verwertungsklasse B, DK II
	-	alter Schotter-Oberbau	1,00	88	-	-
	13-1	Unterbau (T,g)	-	-	-	-
B 14	As 14	Asphaltschicht	0,11	11	2200 / 0,27	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
	14-1	alter Schotter-Oberbau	0,45	34	740 / 0,01	VwV: >Z2 DK II
	14-2	Unterbau (T,g)	0,60[1)]	-	70 / <0,01	VwV: > Z2, DK I
	14-3		0,90[1)]		24 / <0,01	VwV: Z2, DK 0
B 15	As 15	Asphaltschicht	0,08	8	1700 / 0,28	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
	-	alter Schotter-Oberbau	0,40	32	-	-
	-	Unterbau (G,t)	-	-	-	-
B 16	As 16	Asphaltschicht	0,08	8	1100 / 0,14	RuVA: Verwertungsklasse C, >DK II
	16-1	alter Schotter-Oberbau	0,45	37	13 / <0,01	VwV: Z2, DK 0
	16-2	Unterbau (T,g)	-	-	-	-
B 17	-	Asphaltschicht	0,08	8	-	-
	17-1	alter Schotter-Oberbau	1,50	142	96 / <0,01	VwV: >Z2, DK I
	-	Unterbau (T,g)	-	-	-	-

-: nicht beprobt / nicht untersucht,
[1)]: Bei Proben aus dem Unterbau ist hier die Probenahmetiefe angegeben
[2)]: genaue Entnahmetiefe Schotterproben siehe Kapitel 4.7.1
[3)]: Einstufung in Deponieklassen vorbehaltlich Vollanalyse nach DepV

Tabelle 5 Oberbaustärken in den talseitigen Bohrungen mit Proben und Bewertung der Analysen

Die Schotter des ungebundenen Oberbaues sind den Bodengruppen [GU] und [GW] nach DIN 18196 zuzuordnen.

4.1.2 Auffüllungen

Die im Wesentlichen auf den talseitigen Fahrbahnbereich beschränkten Auffüllungen setzen sich aus kiesigen Tonen, tonigen Kiesen und zu Schotter gebrochenem Kalkstein zusammen. Sie sind daher nur schwer gegen die überlagernden Oberbauschichten bzw. gegen die unterlagernden Hangschuttmassen abzugrenzen. Bindigen Anteile weisen dabei steife Konsistenzen auf.

Belastungen sind insbesondere oberflächennah durch eine Verlagerung teerhaltiger Bestandteile aus der teerhaltigen Asphaltdecke in den Untergrund zu erwarten, wie sie auch für oberflächennah anstehenden Böden nachgewiesen worden war (siehe 4.7.2).

Bodengruppen nach DIN 18196: [GT/GU], [GT*/GU*], [GW] [TM]

4.1.3 Hangschutt

Die Hangschuttmassen setzen sich aus tonigen, Kiesen oder stark kiesigen Tonen mit wechselnden Stein- und Blockanteilen zusammen. Die Stärke der Hangschutt-Überdeckung wechselt engräumig. Nach den Bohrergebnissen muss im talseitigen Trassenbereich mit einer Stärke der überlagernden Schuttmassen zwischen etwa 1,50 m und rund 6,00 m gerechnet werden, bei einer mittleren Stärke von rund 3,00 m unter OK Fahrbahn. Nur in Bohrung B 2 wurden die Hangschuttmassen in großer Mächtigkeit bis 15,00 m unter OK Fahrbahn aufgeschlossen. Hier verzeichnet die Geologische Karte, [3] eine alte Rutschmasse.

Bodengruppen nach DIN 18196: TM, GT/GU, GT/GU*

4.1.4 Kalksteine des Oberjura

Die Trasse verläuft durch die Kalksteine der Unteren und Oberen Felsenkalke und der darüber ansehenden, Liegenden Bankkalke. Diese stehen hangseits der Fahrbahn bereits auf Gelände an und wurden bei den im Fahrbahnbereich angelegten Rammkernsondierungen RKS 1 – 5 bereits ab Tiefen zwischen rund 0,30 m und 3,60 m aufgeschlossen. In den talseitig angelegten Bohrungen stehen diese ab Tiefen zwischen 1,70 m (B 14) und 15,00 m (B 2) an. Die Kalksteine sind zumeist bankig und klüftig mit wechselnden Trennflächenabständen ausgebildet und weisen vorwiegend mäßig harte - harte Festigkeiten auf (siehe auch Kapitel 4.6.3). Bereichsweise sind kavernös-löchrige Strukturen festzustellen. Durch eingelagerte Verschwammungen wechseln bankige und massige Ausbildungen oft engräumig. In verschwammten Bereichen führt lokal engständiges Trennflächengefüge zu einer scherbenartigen Verwitterung. Der Fels wurde dann im ausgewitterten Zustand als kiesig-steiniges Bohrgut gewonnen (siehe bspw. B 11 zw. 5,40 m und 6,60 m in Anlage 5).

Die Tiefenlage der Festgesteine kann im Einzelnen der Tabelle 6 entnommen werden.

Bezeichnung	Geländehöhe Ansatzpunkt	Endtiefe	OK Fels	
	[mNN]	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[mNN]
RKS 1	536,90	3,70	3,60	533,30
RKS 2	574,05	0,85	0,75	573,30
RKS 3	594,00	0,40	0,33	593,67
RKS 4	619,79	0,50	0,40	619,39
RKS 5	655,74	2,90	2,80	652,94
B 1	537,12	11,50	7,00	530,12
B 2	545,58	20,40	15,00	530,58
B 3	552,80	10,80	1,30[1)]	551,50[1)]
B 4	555,42	10,50	4,25	551,17
B 5	561,40	10,60	2,90	558,50
B 6	574,26	11,00	6,30	567,96
B 7	589,11	10,00	2,60	586,51
B 8	593,93	10,00	3,00	590,93
B 9	598,70	10,40	4,80	593,90
B 10	603,03	10,00	2,90	600,13
B 11	618,04	11,00	3,40	614,64
B 12	619,73	10,00	2,20	617,53
B 13	626,18	11,00	2,95	623,23
B 14	634,56	10,00	1,70	632,86
B 15	643,46	10,00	2,45	641,01
B 16	655,27	10,00	6,00	649,27
B 17	661,21	10,00	4,10	657,11

[1)] unterhalb Fels Bauwerk-Beton durchbohrt

Tabelle 6 Aufschlüsse, Endtiefen und OK Fels

4.2 Hydrogeologische Verhältnisse

4.2.1 Grundwasserstände

In keiner der Aufschlüsse wurden während der Arbeiten Wasserzutritte festgestellt. Lokal weisen bindige Bodenbereiche mit weicher bis steifer Konsistenz auf einen temporären Einfluss wasserführender Klüfte hin.

Die anstehenden Kalksteine stellen einen Karst- und Kluftgrundwasserleiter dar. Der Karst-Grundwasserspiegel in Blaubeuren liegt deutlich unterhalb der Baumaßnahme und tritt als Karstquelle am Blautopf aus.

Unabhängig von Karst-Grundwasserspiegel muss in Abhängigkeit von den jahreszeitlich schwankenden Niederschlagsmengen mit einer temporären Wasserführung, insbesondere entlang

der Klingen gerechnet werden. Hierbei sind dann Wasseraustritte aus wasserwegsamen Klüften der Kalksteine zu erwarten. Wo diese durch Hangschutt überlagert werden, wird Wasser in die Hangschuttmassen austreten.

Für talseitige Stützbauwerke ist daher durch eine wasserdurchlässige Ausführung oder durch Anordnung von Dränagen sicherzustellen, dass sich kein Wasser rückwärtig der Stützbauwerke aufstaut (siehe hierzu auch Kapitel 5.3).

4.3 Sickerfähigkeit des Untergrundes

Eine konzentrierte Einleitung und Versickerung von Niederschlagswasser ist in dem steilen Hanggelände nicht zulässig. Andernfalls können in Verbindung mit dem Wasser Hangbewegungen ausgelöst werden.

4.4 Erdbebengefährdung

Hinsichtlich der Einstufung des Erdbebenrisikos sind die Vorgaben der DIN EN 1998-1/NA:2021-07 umzusetzen, die die DIN 4149 (Fassung 2005) ersetzt. Danach wird das Projektgebiet der Zone der Spektralklasse 0,3 - 0,4 m/s² zugeordnet [13]

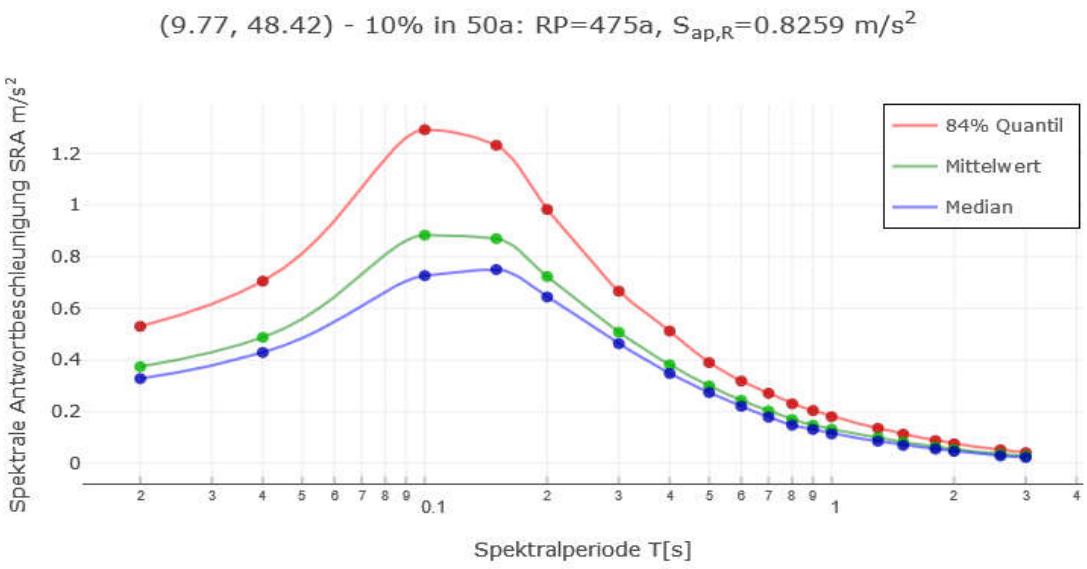


Abbildung 4 ***Standortangaben nach DIN EN 1998-1/NA:2021-07 nach[13]***

Die Lastannahmen, die Bauwerksbemessung und die Ausführung sind danach auszurichten.

Das Bauvorhaben liegt nach der Karte der geologischen Untergrundklassen nach DIN EN 1998-1 in der Untergrundklasse R (Fels / Festgestein). Nach Bodenansprache sind die bergseitig zumeist

anstehenden Kalksteine der Baugrundklasse A zuzuordnen, die talseitig vorhandenen Hangschuttmassen und Auffüllungen der Baugrundklasse C.

4.5 Geotechnische Kategorie

Bautechnische Maßnahmen sind nach DIN 1054 in die geotechnischen Kategorien GK 1, GK 2 oder GK 3 einzustufen. Maßgebend für die Einstufung ist dabei jenes Merkmal, das die höchste Geotechnische Kategorie ergibt. Für Baugrund und Grundwasser ergibt sich dabei folgende Einstufung:

Baugrund	GK 2	(Bauwerk im Hanggelände)
Grundwasser:	GK 1	(kein Grundwasser)
Stützbauwerke	GK 2	(Stützbauwerke > 2 m bis 10 m Höhe)

Hieraus ergibt sich für die baugrund- und hydrogeologische Situation eine Einstufung in die **Geotechnische Kategorie 2**. Für das Bauvorhaben sowie bei Pfahlgründungen und Verankerungen ist in Abhängigkeit von den Beanspruchungen zu prüfen, ob die Einstufung in eine höhere Geotechnische Kategorie erforderlich wird.

4.6 Bodenmechanische Laborversuche

4.6.1 Natürlicher Wassergehalt

An 12 Proben wurde der natürliche Wassergehalt bestimmt. Dabei wurden die in Tabelle 7 aufgeführten Werte ermittelt.

Probe P	Aufschluss	Tiefe (m)	Bodenart (Konsistenz)	natürlicher Wassergehalt (Gew.-%)
1-2	B 1	4,30	G,t,u,s	6,4
2-1	B 2	1,00	Schotter / G,s,u'	2,4
2-5	B 2	9,80	G,t*,u,s	6,3
5-1	B 5	0,40	Schotter / G,s,u'	1,5
6-1	B 6	4,30	T,g (w-st)	20,8
7-1	B 7	2,40	G,s*,u',t'	9,6
8-1	B 8	0,75	Schotter / G,s,u,x'	5,7
9-2	B 9	3,50	G,t* (st)	10,9
12-1	B 12	10,9	Schotter / G,s,u'	1,70
17-1	B 17	14,9	Schotter / G,u',s'	2,6
R1-3	RKS 1	1,70	G,t* (w)	9,3
R 5-3	RKS 5	1,00	G,t* (w)	11,7

Tabelle 7 natürliche Wassergehalte; w = weich, st = steif

4.6.2 Kornverteilung

Fünf Proben der im Oberbau verbauten Schotter sowie eine Probe der darunter anstehenden Kiese wurden an auf ihre Kornverteilung nach DIN 18 123 untersucht. Die Gewichtsprozente der einzelnen Kornfraktionen sind der 1) zu entnehmen. Die Kornverteilungskurve mit weiteren Angaben ist in der Anlage 6 dargestellt.

Probe	Entnahme-tiefe [m]	Korngröße [Gew.-%]			Gruppen-symbol nach DIN 18196	Bodenart nach DIN 4022	Frost-empfindlich-keitsklasse
		< 0,063 mm	> 0,063 bis < 2,0 mm	> 2,0 bis < 60,0 mm			
2-1	1,00	9,0	18,0	73,0	GU	G,s,u‘	F2
5-1	0,40	8,7	17,0	74,3	GU	G,s,u‘	F2
7-1	2,40	17,9	30,1	52,0	GU*	G,s*,u‘,t‘	F3
8-1	0,75	19,9	29,0	44,6 (+6,5)[1)]	GU*	G,s,u,x‘	F3
12-1	0,70	10,9	22,2	66,9	GU	G,s,u‘	F2
17-1	1,00	14,9	14,5	70,6	GU	G,u‘,s‘	F2

[1)] Steinanteil

Tabelle 8 Ergebnisse der Siebanalysen

4.6.3 Einaxiale Druckversuche

An 14 aus den Kalksteinen entnommenen Kernstücken wurde die einaxiale Druckfestigkeit ermittelt. Zudem wurden 2 der aus dem Bauwerksbeton gewonnenen Kerne auf ihre Einaxiale Druckfestigkeit untersucht. Die Ergebnisse der einaxialen Druckversuche sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Bohrkern aus Bohrung	Entnahmetiefe [m]	Material	Dichte [g/cm³]	Bruchkraft [kN]	Einaxiale Druckfestigkeit [MN/m²]	Bezeichnung Festigkeit nach DIN 1054
1	9,00 – 9,40	Kalkstein	2,495	171,3	21,3	mäßig hart
2	19,20 – 19,60	Kalkstein	2,699	947,0	117,8	hart
3	3,30 – 3,50	Beton	2,105	107,8	13,4	mäßig hart
3	4,00 – 4,20	Beton	2,312	31,5	16,6	mäßig hart
3	7,00 – 7,30	Kalkstein	2,550	975,7	121,2	hart
4	5,15 – 5,35	Kalkstein	2,604	77,26	40,8	mäßig hart
5	10,00 – 10,25	Kalkstein	2,444	356,5	44,2	mäßig hart
7	3,00 – 3,30	Kalkstein	2,345	93,5	11,6	mäßig mürb
7	8,75 – 9,00	Kalkstein	2,349	136,4	16,9	mäßig hart
9	8,00 – 8,30	Kalkstein	2,533	198,9	24,6	mäßig hart
11	5,00 – 5,25	Kalkstein	2,690	1154,8	143,7	hart
12	6,00 – 6,25	Kalkstein	2,556	284,9	35,4	mäßig hart
13	4,30 – 4,50	Kalkstein	2,489	622,7	77,2	hart
13	9,60 – 9,90	Kalkstein	2,552	866,6	107,3	hart
15	4,20 – 4,50	Kalkstein	2,658	863,4	106,7	hart
17	7,25 – 7,45	Kalkstein	2,430	746,5	92,2	hart

Tabelle 9 Einaxiale Druckfestigkeiten

Die Versuche sind mit Anlage 6 beigefügt.

4.7 Ergebnisse der chemischen Bodenuntersuchungen

4.7.1 Analysen im Oberbau auf PAK, Phenole und Chloride

Die Schichten des Oberbaues wurden beprobt und zur Bewertung nach RuVA [5] auf PAK und Phenole untersucht. Die Analysen sind mit Anlage 7 beigefügt. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse mit Einstufung in die Verwertungsklassen A – C sowie den Zuordnungswerten nach VwV [7] sind in 0 (gebundener Oberbau) und der Tabelle 11 (ungebundenen Oberbau / Schotter) zusammengefasst. Die erkundeten Schichtstärken mit zugeordneter Einstufung können der Tabelle 4 und der Tabelle 5 in Kapitel 4.1.1 entnommen werden.

Probe	Einheit	1	2	6	7	8	9	13
Aufschluss		**B 1**	**B 2**	**B 6**	**B 7**	**B 8**	**B 9**	**B 13**
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	48	20	40	46	17	36	25
PAK (EPA)	[mg/kg]	1600	660	1300	1200	530	110	630
Phenolindex	[mg/l]	0,13	0,11	0,46	0,45	0,08	0,13	0,09
Verwertungsklasse (RuVA), Deponieklasse[1)]		C, >DK II	C, DK II	B, >DK II	B, >DK II	B, DK II	C, >DK II	B, DK II
Probe	Einheit	**14**	**15**	**16**	**R2-1**	**R3-1**	**R5-1**	
Aufschluss		**B 14**	**B 15**	**B 16**	**RKS 2**	**RKS 3**	**RKS 5**	
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	77	57	38	86	3	21	
PAK (EPA)	[mg/kg]	2200	1700	1100	2800	45	320	
Phenolindex	[mg/l]	0,27	0,28	0,14	0,11	<0,01	<0,01	
Verwertungsklasse (RuVA), Deponieklasse[1)]		C, >DK II	C, >DK II	C, >DK II	C, >DK II	B, DK I	B, DK I	

[1)] Einstufung in Deponieklassen vorbehaltlich Vollanalyse nach DepV

Tabelle 10 Analysen des gebundenen Oberbaues (teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch)

Demnach ist für die vorhandenen **Asphaltschichten** von einer Einstufung in die **Verwertungsklasse C nach RuVA** [5] auszugehen, wobei mit einer Ausnahme (Probe R 3-1) PAK-Gehalte > 200 mg/kg nachgewiesen wurden. Das Material ist daher als “teerhaltig“ im Sinne der RuVA und des “Leitfadens teerhaltiger Straßenaufbruch“ [6] einzustufen. Wegen des hohen PAK-Gehaltes > 200 mg/kg handelt es sich um „gefährlichen Abfall“ mit dem Abfallschlüssel 170301*. Wegen der Lage des Bauvorhabens in einem Wasserschutzgebiet ist eine Verwertung bei der Baumaßnahme ausgeschlossen. Das Material muss im Falle eines Ausbaus entsorgt werden. Hierzu sind Haufwerksbeprobungen erforderlich. Bei einer Ablagerung auf einer Deponie entspricht das Material voraussichtlich der Deponieklasse DK II (bis 1000 mg/kg) bzw. überschreitet die Deponieklasse II. Es wird dann eine thermische Verwertung erforderlich.

Es ist zu beachten, dass Zwischenlagerflächen für die zu bildenden Haufwerke bereit gehalten werden müssen. Zwischen Beprobung und Deklaration ist ein Zeitraum von mindestens 1 Woche zu berücksichtigen.

Probe	Einheit	1-1	2-1	4-1	5-1	8-1
Bohrung		**1**	**2**	**4**	**5**	**8**
Entnahmetiefe	**[m]**	**0,40**	**1,00**	**0,65**	**0,40**	**0,75**
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	0,52	4,5	35	19	4,1
PAK (EPA)	[mg/kg]	11	94	740	330	90
Phenolindex	[mg/l]	<0,01	<0,01	0,03	0,01	<0,01
Chloride	[mg/l]	18	20	25	44	25
Zuordnungswert (VwV) + Deponieklasse (DepV)		Z2, DK 0	>Z2, DK I	>Z2, DK II	>Z2, DK I	>Z2, DK I
Probe	**Einheit**	**12-1**	**14-1**	**16-1**	**17-1**	
Bohrung		**12**	**14**	**16**	**17**	
Entnahmetiefe	**[m]**	**0,70**	**0,30**	**0,65**	**1,00**	
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	29	39	0,66	3,8	
PAK (EPA)	[mg/kg]	500	740	13	96	
Phenolindex	[mg/l]	0,03	0,01	<0,01	<0,01	
Chloride	[mg/l]	14	28	25	27	
Zuordnungswert (VwV) + Deponieklasse (DepV)		>Z2, DK I	>Z2, DK II	Z2, DK 0	>Z2, DK I	

Tabelle 11 Analysen des ungebundenen Oberbaues / Schotter

Die unter den Asphaltschichten verbauten **Schotter** weisen PAK-Gehalte zwischen 11 mg/kg und 440 mg/kg, im Mittel von 265 mg/kg auf. Wegen des hohen PAK-Gehaltes > 200 mg/kg handelt es sich um „gefährlichen Abfall“ mit dem Abfallschlüssel 170503*:

Wegen der Lage des Bauvorhabens in einem als Wasserschutzgebiet eingetragenen Karstgebiet ohne Deckschichten, ist eine Verwertung bei der Baumaßnahme ausgeschlossen. Das Material muss im Falle eines Ausbaus entsorgt werden. Bei einer Ablagerung auf einer Deponie entspricht das Material der Deponieklasse DK I oder DK II.

Die gebundenen und ungebundenen Schichten sind getrennt auszubauen. Für die Deklaration sind nach Deponieverordnung Haufwerksbeprobungen nach der Probenahmerichtlinie LAGA PN 98 [8] erforderlich.

Gemäß RuVA [5] ist anzustreben, dass Schichten mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in der Straßenbefestigung verbleiben und überbaut werden. Sofern in Abhängigkeit von der weiteren Planung keine Verbreiterung der Fahrbahn erfolgt, kann geprüft werden, ob in Abhängigkeit vom Schadensbild, der Verkehrsbelastung und der vorhandenen Frostsicherheiten eine Erneuerung der vorhandenen Befestigung in Asphaltbauweise erfolgen kann.

Für die Chloride wurden nur in einem Fall (Probe 5-1) Überschreitungen des Z1.1 Zuordnungswertes festgestellt. Aufgrund der deutlich höheren PAK-Belastungen sind die Chloride nicht einstufungsrelevant.

4.7.2 Analysen im Unterbau nach VwV Boden

Die oberflächennah, unter den alten Schottern im Oberbau anstehenden Böden wurden entlang der Trasse in Tiefen zwischen 0,70 m und 2,70 m beprobt und in 6 Fällen nach dem Parameterumfang der "Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial" (VwV Boden, [7]) untersucht. Zusätzlich wurde die Probe 14-2 verdachtsspezifisch auf die Parameter PAK und Phenole untersucht. Die Parameter, bei denen eine Überschreitung des Z0-Zuordnungswertes festgestellt wurde (hier Arsen), sind nachfolgend in Tabelle 12 dargestellt. Die Laborberichte der Analysen sind mit Anlage 7 beigefügt.

Probe Nr.	**Einheit**	**2-2**	**5-2**	**8-2**	**13-1**	**14-2**	**14-3**	**16-2**
Entnahmetiefe	[m]	2,70	0,70	1,20	1,20	0,60 m	0,90	1,30
Material		T,u,s,g*	T,g	T,g*	T,g-g*	T,g	T,g	T,g
KW (C10-C40)	[mg/kg]	<50	**160**	<50	<50	**-**	**180**	85
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,05	**1,3**	0,15	0,3	**3,9**	**1,4**	0,16
PAK-Summe	[mg/kg]	0,51	**26**	3	**4,2**	**70**	**24**	**3,8**
pH-Wert	[]	9,3	**9,7**	9,1	**9,9**	8,9	9,5	**9,9**
El. Leitfähigkeit	µS/cm	231	**569**	**316**	**294**	**318**	**278**	**297**
Chlorid	[mg/l]	**33**	**62**	**33**	28	**-**	**31**	**39**
Beurteilung nach VwV Boden [7] (relevanter Parameter)		Z1.2 (Chlorid)	Z2 (PAK+ Chlorid)	Z1.2 (Chlorid)	Z1.2 (PAK)	>Z2 (PAK)	Z2 (PAK)	Z1.2 (PAK)

Tabelle 12 Laborergebnisse und Einstufung des anstehenden Bodens – Überschreitungen sind fett hinterlegt

Nach den Analysen sind in den oberflächennah anstehenden Böden erhöhte PAK-Gehalte aufgrund der Teer-belasteten Oberbauschichten sowie erhöhte Chloridgehalte infolge von Tausalzeinsätzen zu erwarten. Daraus ergeben sich Zuordnungswerte von Z 1.2 bis > Z 2 für das Material. Für die Proben 14-2 und 14-3 konnte nachgewiesen werden, dass die Belastungen erwartungsgemäß mit der Tiefe zurückgehen. Damit ergeben sich folgende Konsequenzen für die Verwertung:

Wir empfehlen, die Verwertungsmöglichkeiten des Aushubs vor Ort mit der Bodenschutzbehörde des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis abzustimmen. Dabei wird eine Verwertung der oberflächennah anfallenden Schichten vor Ort aufgrund der erhöhten PAK-Gehalte, der Lage in einem Wasserschutzgebiet und einem Karstgebiet ohne ausreichende Deckschichten voraussichtlich nicht genehmigungsfähig sein. Außerhalb des Bauvorhabens sind folgende Verwertungsmöglichkeiten denkbar:

Das Material der Qualitätsstufe **Z1.2** (Proben 2-2, 8-2, 13-1 und 16-2) kann nach Kapitel 5.3 der VwV Boden, die zum Aufbringen außerhalb durchwurzelbarer Bodenschichten gilt, bei günstigen

hydrogeologischen Verhältnissen in technischen Bauwerken ohne definierte technische Sicherungsmaßnahmen verwendet werden. Dabei muss zwischen der Schüttkörperbasis und dem Grundwasser eine mindestens 2,00 m starke Deckschicht vorhanden sein.

Das Material der Qualitätsstufe **Z2** (Proben 5-2 und 14-3) kann unter bestimmten Randbedingungen, die unter Ziff. 5.4 der VwV erläutert sind, außerhalb durchwurzelbarer Bodenschichten in technischen Bauwerken unter wasserundurchlässiger Deckschicht verwertet werden.

Material, das die Qualitätsstufe **Z2 überschreitet (>Z2)** (Probe 14-2) kann nicht verwertet werden und muss daher entsorgt werden. Dies ist nach den Analysen vor allem für die unmittelbar unter den Schotterschichten anstehenden Böden zu erwarten. Mit der Tiefe ist eine Abnahme der PAK-Belastung zu erwarten. Wir empfehlen daher, im Falle eines Rückbaus die obersten ca. 0,40 m – 0,50 m des Unterbaues zu separieren.

Die vorgenommenen Einstufungen basieren auf Proben aus punktuellen Bohrungen, die aufgrund inhomogener Verteilung nicht zwangsläufig repräsentativ für das spätere Aushubmaterial sein müssen. Sie dienen lediglich als Vorab-Information z. B. für Ausschreibungen. Beim Aushub anfallendes Material kann aufgrund inhomogener Zusammensetzung u. U. auch höher belastet sein.

Eine endgültige abfalltechnische Einstufung im Hinblick auf eine mögliche Entsorgung kann nur auf Grundlage einer repräsentativen Beprobung anhand von Haufwerksbeprobungen während des Aushubs nach LAGA PN 98 [8] erfolgen.

4.8 Homogenbereiche und bodenmechanische Kennwerte

4.8.1 Bodenmechanische Kennwerte

Nach den Ergebnissen der Baugrunderkundung, der Laborversuche sowie der spezifischen Angaben aus der Literatur [17], [18] und [16] können für die im Untergrund anstehenden Böden die in der nachfolgenden Tabelle 13 zusammengestellten Bodenklassen, Bodengruppen und bodenmechanischen Kennwerte (Rechenwerte) angesetzt werden.

Bodenart	Frost-empfind-lichkeit	Verdicht-barkeit	γ/γ´ [kN/m³]	φ´ [°]	c´ [kN/m²]	$E_{s,k}$ [MN/m²]	k-Wert [m/s]
Künstliche Auffüllungen / alter Oberbau Schotter und Kiese, schwach – stark tonig Bodengruppen: [GW] [GT], [GT]*	F2-F3	V1-V3	20/12	32 – 35 (32)	0 – 10 (0)	60 – 120 (80)	10^{-4} - 10^{-7}
Hangschutt Kies, tonig – stark tonig; Bodengruppen: GT, GT*,	F2-F3	V2-V3	21/11	28 – 35 (30)	0 – 5 (2)	50 – 100 (60)	10^{-5} - 10^{-7}
Hangschutt Ton, kiesig, steif Bodengruppen: TM	F3	V3	19/9	23 – 28 (23)	2 – 15 (5)	3 - 7 (5)	10^{-5} - 10^{-8}
Unterer Massenkalk (Oberjura) Kalkstein, mäßig mürb – hart Stark klüftig - klüftig	F1-F2	V1-V2 (gebrochen)	22/13	35 - 38 (35)	30 - 60 (35)	100 - 200 (150)	$<1x10^{-8}$ ($<1x10^{-2}$ kluftgebun-den)
Unterer Massenkalk (Oberjura) Kalkstein, mäßig hart – hart, schwach klüftig - massig	F1-F2	V1-V2 (gebrochen)	23/14	40 - 45 (42)	40 - 100 (50)	200 - 1000 (250)	$<1x10^{-8}$ ($<1x10^{-2}$ kluftgebun-den)

Bodenklassen nach DIN 18300; Frostempfindlichkeitsklasse nach ZTVE StB 17 [10]; Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB 12 ; γ Wichte; γ´: Wichte unter Auftrieb; cal φ´: Reibungswinkel drainierter Boden; cal c´: Kohäsion drainierter Boden; E_{sk}: Steifemodul; k-Wert: Durchlässigkeitsbeiwert; vorgeschlagene Rechenwerte in Klammern ()

Tabelle 13 Bodengruppen, Bodenklassen und bodenmechanische Kennwerte (Rechenwerte)

Für verdichtet eingebaute Baustoffgemische (D_{Pr} ≥ 100 %) können folgende Kennwerte angesetzt werden:

Material	γ/γ´ [kN/m³]	φ´ [°]	Steifezahl Es [MN/m²]
Baustoffgemische 0/32 mm, 0/45 mm oder 0/56 mm nach TL-SoB [9] D_{Pr} ≥ 100 %	21/12	35	120
Kies-Sandgemische und Siebschutt / Vorsieb, D_{Pr} ≥ 100 %	20/12	30 - 35 (30)	80 – 120 (80)

Tabelle 14 Bodenkennwerte für Fremdmaterial (Baustoffgemische), Rechenwerte in Klammern ()

4.8.2 Homogenbereiche gemäß VOB 2019

Die in den Bohrungen angetroffenen Bodenarten wurden zu Homogenbereichen zusammengefasst. Die Homogenbereiche sind den in Anlage 4 dargestellten Bodenprofilen zu entnehmen. Sie sind am rechten Rand der Profile, hinter der Schichtbeschreibung dargestellt. Die Einteilung erfolgte auf Grundlage der Bodenansprache und der Laborversuche, wobei die Schichten entsprechend ihrer Eigenschaften zu Homogenbereichen zusammengefasst wurden.

Entsprechend der DIN 18300 – Erdarbeiten und DIN 18301 – Bohrarbeiten wurden die unterhalb der Asphaltdecken im alten Oberbau verbauten bzw. **aufgefüllten Schotter und tonigen Kiese** dem **Homogenbereich A1 zugeordnet**. Nach den laborchemischen Analysen ist von erhöhten PAK-Gehalten und einer Einstufung >Z2 nach VwV [7] auszugehen. Untergeordnet wurden auch tonige Auffüllungen festgestellt.

Eine Abgrenzung gegen die darunter anstehenden **Hangschuttmassen** aus kiesigen Tonen und tonigen Kiesen ist nur schwer möglich. Für diese wurde der **Homogenbereich B1** definiert.

Die darunter anstehenden **Kalksteine** werden unter dem **Homogenbereich X1** erfasst. Wir weisen darauf hin, dass diese oberflächennah, im Übergang zum Homogenbereich B 1 oft aufgewittert und zerlegt sind, sodass die Übergänge zwischen den Homogenbereichen nicht scharf abgegrenzt werden können.

Die innerhalb der festgelegten Homogenbereiche zu erwartende Bandbreite der Eigenschaften wird auf Grundlage von Erfahrungswerten und den durchgeführten Laborversuchen angegeben und kann der Tabelle 15 entnommen werden. Aufgrund der inhomogenen und engräumig wechselnden Zusammensetzung wurden unter dem Homogenbereich B 1 auch wechsellagernde rollige und bindige Böden zusammengefasst, sodass in der Tabelle innerhalb eines Homogenbereiches Eigenschaften beider Bodenarten wie bspw. Konsistenz und Lagerungsdichte aufgeführt sind. Wo Erfahrungswerte durch Laborversuche belegt sind, wurden diese Werte mit einer [1)] gekennzeichnet.

Homogenbereich	**A 1**	**B 1**	**X 1**
Ortsübliche Bezeichnung	**Schotter / Auffüllungen**	**Hangschutt**	**Kalkstein, Oberjura**
Bodengruppen *DIN 18196*	[GT/GU], [GT*/GU*], [GW] [TM]	TM, GT/GU, GT/GU*	-
Kornverteilungsbereich [%] DIN EN 13285 Oberer Bereich Ton – Schluff – Sand – Kies	40-40-0-20	50-50-0-0	-
Kornverteilungsbereich [%] DIN EN 13285 Unterer Bereich Ton - Schluff – Sand – Kies	0-5-35-60	0-5-35-60	-
Stein (Co) > *63 – 200 mm* [%] *DIN EN ISO 14688-1*	<10 - 20	10 - >20	-
Block (Bo) > *200 – 630 mm* [%] *DIN EN ISO 14688-1*	<5 - 20	5 - >20	-
Block groß (Lbo) > *630 mm* [%] *DIN EN ISO 14688-1*	<5	5 - 20	-
organischer Anteil nach DIN 18128 und DIN EN ISO 14688-2	V_{GI} < 2 % - 20 %	V_{GI} < 2 % - 20 %	-
undränierte Scherfestigkeit [kPa]	25 - 200	25 - 200	-

Homogenbereich	A 1	B 1	X 1
Ortsübliche Bezeichnung	Schotter / Auffüllungen	Hangschutt	Kalkstein, Oberjura
Kohäsion	0 - 10	0 - 15	-
Wassergehalt [%]	1 – 15 (1,5 – 5,7)[1)]	2 – 30 (2,6 – 20,8)[1)]	-
Konsistenzzahl Ic	0,5 – > 1,0	0,5 – > 1,0	-
Plastizitätszahl Ip	0% - > 20 %	0% - > 20 %	-
Lagerungsdichte I_D [%]	10 - 90	10 - 90	-
Abrasivität nach NF P18-579 (CAI)	0,5 – 1,0	0,5 – 1,0	
Einaxiale Druckfestigkeit nach DGGT-Empfehlung Nr. 1	-	-	5 - 150 MN/m² (11,6 – 143,0)[1)]
Trennflächen, DIN EN ISO 14689-1	-	-	Sehr dünnbankig - massig
Verwitterung, DIN EN ISO 14689-1	-	-	frisch – stark verwittert
Veränderlichkeit, DIN EN ISO 14689-1	-	-	nicht veränderlich
Abrasivität nach NF P94-430-1 (CAI)	-	-	0,5 – 1,0
Abfallschlüsselnummer	170504 / 170503*[3)]	170504 (Boden)	170504 (Boden)[2)]
Qualitätsstufe VwV Boden Ba.-Wü.	>Z2	Z1.2 – Z2	vermutlich Z0[2)]

[1)] Aus Laborversuchen
[2)] Nicht laborchemisch untersucht
[3)] Festlegung nach Haufwerksbeprobung. Einstufungsrelevanter Parameter vermutlich PAK

Tabelle 15 Homogenbereiche zur geotechnischen Kategorie GK 2 (DIN 4020)

5 Straßenbau

5.1 Bewertung des bestehenden Fahrbahnaufbaus

Nach den Ergebnissen der Bohrungen ist für den Unterbau von folgenden vorhandenen Frostempfindlichkeitsklassen auszugehen:

- Hangseitiger Einschnitt: vorwiegend F1 (Kalksteine), untergeordnet F2 und F3 (tonige Kiese, stark tonige Kiese und kiesige Tone)
- Talseitige Anschüttung: vorwiegend F2 und F3 (tonige Kiese, stark tonige Kiese und kiesige Tone).

Für weitergehende Betrachtungen gehen wir im Mittel von einer Frostempfindlichkeitsklasse F2 aus, wie sie für den Großteil der Trasse gegeben ist.

Die Trasse verläuft zudem in der Frosteinwirkungszone II gemäß RStO 12 [12].

Angaben zu Belastungsklassen nach RStO [12] liegen derzeit noch nicht vor. Ausgehend von einer Zuordnung der Straße zur den Belastungsklassen Bk 1,0 – 3,2 und unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten gehen wir daher für die Bewertung von einer Mindeststärke des frostsicheren Oberbaues von 0,60 m aus. Hangseitig sind dort, wo die frostsicheren Kalksteine auf Planum anstehen, geringere Aufbaustärken ausreichend (RKS 3 und RKS 4).

Nach den Bohrergebnissen wurden Oberbaustärken zwischen 0,10 m und 2,00 m festgestellt. In 12 der insgesamt 22 Aufschlüsse sind keine ausreichenden Oberbaustärken ≥ 0,60 m vorhanden, wobei RKS 3 und 4 wegen der hier anstehenden, frostsicheren Kalksteine nicht berücksichtigt wurden. (siehe auch Tabelle 4 und Tabelle 5 in Kapitel 4.1.1). Nach den Ergebnissen der Kornverteilung (siehe Kapitel 4.6.2) ist der Oberbau zudem nicht frostsicher (meist F2).

Die auf Planum und Tragschicht geforderten Verformungsmoduln E_{v2} ≥ 45 MPa (F2+F3-Böden), E_{v2} ≥ 120 MPa (F1-Böden) bzw. E_{v2} ≥ 150 MPa (OK Tragschicht) werden im hangseitigen Bereich der Fahrbahn auf den lokal anstehenden Kalksteinen weitgehend gegeben sein. Talseitig ist aber insbesondere im Bereich der stark kiesigen Tone davon auszugehen, dass die nach ZTVE bzw. ZTV-SoB und RStO geforderten Tragfähigkeiten bei dem vorhandenen Unter- und Oberbau in Teilbereichen nicht erreichbar sind. Entsprechend sind insbesondere entlang der talseitigen Fahrbahnhälfte oft Verformungen erkennbar.

Zusammenfassend entspricht der bestehende Oberbau in weiten Teilen nicht den Regelbauweisen der RStO und ist nicht ausreichend frostsicher. Im Falle eines Vollausbaus sind in Abhängigkeit von der geplanten Straßenbauklasse die nachfolgend, in den Kapiteln 5.2.1 und 5.2.2 beschriebenen Vorgaben zur Herstellung eines tragfähigen Unterbaues sowie eines ausreichend frostsicheren und tragfähigen Oberbaues zu beachten.

Beim Rückbau der bestehenden Ober – und ggf. Unterbauschichten ist mit hohen Kosten aufgrund der festgestellten Teerbelastung zu rechnen (siehe Kapitel 4.7).

5.2 Herstellung eines frostsicheren und tragfähigen Unter- und Oberbaues

5.2.1 Unterbau und Planum

Ausgehend von einer etwa niveaugleichen Trassenführung werden auf Niveau Planum (Annahme: ca. 0,60 m unter OK Fahrbahn) im hangseitigen Einschnitt zunächst Kalksteine mit wechselndem Aufwitterungsgrad der Frostempfindlichkeitsklasse F1, untergeordnet F2 anstehen. Talseitig, sowie im Bereich von Klingen auch über die gesamte Fahrbahnbreite, muss mit tonigen – stark tonigen Kiesen und stark kiesigen Tonen der Frostempfindlichkeitsklassen F2 und F3 gerechnet werden. Hierbei handelt es sich um Hangschutt und gebrochenen Fels, der teilweise auch im Zuge der früheren Straßenbauarbeiten talseitig angeschüttet worden war.

Nach RStO 12 [12] bzw. ZTVE-StB [10] ist auf dem Planum bei frostempfindlichem Untergrund (F2 + F3) ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MPa und auf frostsicherem Untergrund (F1) ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 120$ MPa nachzuweisen. Der Verdichtungsgrad des Planums muss bei gemischt- und feinkörnigen Böden bis 0,50 m Tiefe $D_{Pr} \geq 97$ % und bei grobkörnigen Böden $D_{Pr} \geq 100$ % betragen. Nach ZTVE (Tabelle 9) kann dem Verdichtungsgrad von 100 % bei grobkörnigen Böden als Richtwert ein Verhältniswert von $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}3$ zugeordnet werden. Nach ETV-StB-BW, Teil 1 kann zur Beurteilung des Verdichtungszustandes ergänzend zur Tabelle 9 bei feinkörnigen Böden von einem Verhältniswert $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}0$ und bei gemischtkörnigen Böden von $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}2$ ausgegangen werden.

Der auf dem Planum geforderte Verformungsmodul wird erfahrungsgemäß nur im Bereich der tonigen, bis maximal stark tonigen Kiese sowie auf den Kalksteinen erreichbar sein. Wo vorwiegend Tone mit wechselnden Kiesanteilen anstehen, wird auf Planum ein ca. 0,20 m - 0,30 m starker Bodenaustausch mit bindigkeitsarmem, gut abgestuftem und verdichtungsfähigem Material, z. B. Baustoffgemisch 0/56 mm, Frostempfindlichkeitsklassen F2 oder F1, auf einem Vlies der Klasse 3 vorzusehen sein.

Wir weisen darauf hin, dass in den Hangschuttmassen und Auffüllungen Inhomogenitäten zu erwarten sind und die Austauschstärke für die jeweiligen Abschnitte in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Untergrundes vor Ort festgelegt werden muss. Wir schlagen vor, die vorhandenen Tragfähigkeiten durch Plattendruckversuche zu überprüfen.

5.2.2 Oberbau und ungebundene Tragschicht

Angaben zu Belastungsklassen liegen derzeit nicht vor. Ausgehend von einer Zuordnung der Straße zu einer der Belastungsklassen Bk 1,0 – Bk 3,2 nach RStO [12] wird auf OK der ungebundenen Tragschicht ein Verformungsmodul $E_{v2} \geq 150$ MPa bei einem Verdichtungsverhältnis $E_{v2}/E_{v1} \leq 2{,}2$ nachzuweisen.

Zur Herstellung eines frostsicheren Oberbaues (Tragschicht, Frostschutzschicht und Belag) sind darüber hinaus die erforderlichen Mindestdicken gemäß den Tabellen 6 und 7 der RStO zu berücksichtigen. Für die Belastungsklassen Bk 1,0 – Bk 3,2 ergibt sich unter Berücksichtigung der im Unterbau vorhandenen Böden (vorhanden oder durch Bodenaustausch geschaffene Frostempfindlichkeitsklasse F2) sowie der örtlichen Gegebenheiten eine Mindestdicke von 60 cm. Die Annahmen sind vom planenden Ingenieurbüro in Abhängigkeit von den Rahmenbedingungen zu prüfen.

Ausgehend von einem auf Planum erreichten Verformungsmodul $E_{v2} \geq 45$ MPa empfehlen wir, die Gesamtstärke von Frostschutz- und Tragschicht nicht unter 0,45 m zu wählen, um die auf OK Tragschicht geforderten Verformungsmoduln von $E_{v2} \geq 150$ MPa zu erreichen. Es eignet sich ein güteüberwachtes und frostsicheres Baustoffgemisch 0/45 mm nach TL-SoB [9].

Wo das Planum hangseitig bereits im harten und damit frostsicheren Kalkstein-Fels liegt, kann die Stärke der Schottertragschicht auf 15 cm reduziert werden. D. h. der harte Fels muss hier nicht bis 0,60 m unter OK Fahrbahn gelöst werden. Die erforderlichen Oberbaustärken richten sich nach den Vorgaben der Regelbauweisen der RStO [12] entsprechend der gewählten Belastungsklasse. Es bietet sich an, die Baufirma zu Beginn der Maßnahme beim Herstellen des Planums entsprechend einzuweisen.

Im Übrigen sind bei Herstellung des Erdplanums, der Frostschutzschicht und der oberen Tragschicht die RStO [12], die ZTVE-StB [10] die ZtV-SoB-Stb [11] zu beachten.

5.3 Fahrbahnverbreiterung und Böschungssicherung

Gemäß dem Erläuterungsbericht zur Sonderbucher Steige [4] wird für einen Ausbau der Steige eine Fahrbahnverbreiterung auf mindestens 6,00 m zzgl. Aufweitung der Kurvenradien erforderlich. Größere Kronenbreiten ergeben sich bei Einbeziehung einer beidseitigen Bankette sowie einer optionalen Radwegführung. Zur Umsetzung kann die Fahrbahn in den Hang hinein oder durch talseitige Anschüttungen verbreitert werden. Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten können die Möglichkeiten auch miteinander kombiniert werden. Dies bietet dann den Vorteil, dass ggf. ein Massenausgleich stattfinden kann.

5.3.1 hangseitiger Einschnitt in das Gelände

Vorteile:

- Bauweise von bestehender Fahrbahn aus möglich
- Planum der Verbreiterung liegt weitgehend im Kalkstein der Frostempfindlichkeitsklasse F 1, d. h. reduzierte Oberbaustärke

Nachteile:

- Großer Aufwand beim Lösen des Fels
- Abfuhr der Felsmassen, sofern kein Massenausgleich erfolgen kann (siehe Kapitel 5.6)
- Starker Eingriff / Auswirkung auf das Landschaftsbild
- Eingriff in Natur-Habitate, Genehmigungsfähigkeit ist zu prüfen
- Versteilung und Erhöhung der bestehenden Böschungen führen zu höherem Steinschlag-Risiko. Zusätzliche Sicherungsmaßnahmen wie bspw. Steinschlagnetze oder Vernagelungen werden erforderlich. (Weitere Untersuchungen des Trennflächengefüges des anstehenden Kalksteins sind hierzu notwendig.)

Vorab kann für die weitere Planung bei Einschnitten in den Kalkstein-Fels von 65° Böschungsneigung für bleibende Böschungen ausgegangen werden. Böschungsneigungen von 75° müssen in der Planung den Einsatz von Steinschlaggittern berücksichtigen.

5.3.2 talseitige Verbreiterung durch Anschüttungen und Sicherungen

Vorteile:

- Dauerhafte Stabilisierung der talseitigen Fahrbahnrandes

Nachteile:

- Stützbauwerke erforderlich, ggf. mit Rückverankerung in Fels

  Bei Erdbaumaßnahmen zudem:

- Anfahrt von geeignetem Schüttmaterial erforderlich, sofern kein Massenausgleich erfolgen kann (siehe Kapitel 5.6)
- Schaffung talseitiger Arbeitsebene mit erforderlichen, großflächigen Rodungsarbeiten, hoher Flächenbedarf

Mögliche Ausführungsvarianten:

Herkömmlicher Erdbau (bei geringen Höhenunterschieden und flachen Böschungsneigungen bis etwa 1:1,5 oder flacher). Schüttung mit bindigkeitsarmen, gut kornabgestuften Baustoffgemischen 0/56 mm, Bodengruppen GU, GW, alternativ: mit Bindemittel verbesserte Böden. Einbauleistung $D_{Pr} \geq 100$ %.

Bewehrte Erde-Konzepte: Herkömmlicher Erdbau unterstützt durch lagenweise Bewehrung mit Geogittern. (bei mittleren Höhenunterschieden und Böschungsneigungen bis etwa 1:1): Beispiel siehe Abbildung 1 links.

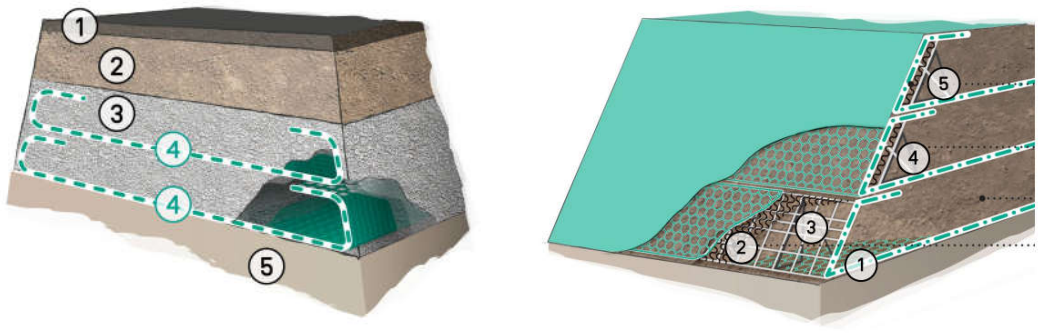


Abbildung 1: links: bewehrte Erde: lagenweiser Einbau von umgeschlagenen Geogittern
rechts: System Terramesh: lagenweiser Einbau von Drahtkorb-Systemen

Gabionen oder / in Kombination mit ähnlichen Varianten, wie bspw. Sicherung über das **System Terramesh**: D. h. Drahtgeflecht-Systeme mit Steinsatz- oder Boden-Verfüllung. Letzteres ist begrünbar. Mit dem System sind Böschungsneigungen von 45 °- 80 ° bei mittleren bis größeren Höhen in Abhängigkeit von den erdstatischen Nachweisen umsetzbar. Beispiel siehe Abbildung 1, rechts.

Ortbeton-Stützbauwerke, die last- und höhenabhängig auf den Kalksteinen gegründet werden und nach den erdstatischen Erfordernissen rückzuverankern sind. Es ist sicherzustellen, dass sich kein Wasser rückwärtig von Stützelementen aufstaut. In Abhängigkeit von der Tiefenlage der

Kalksteine sowie der zu sichernden Böschungshöhe kann die Gründung von Stützbauwerken bspw. über Fundamente mit lokalen Magerbeton-Plomben, Micropfähle oder eine Bohrpfahl-Wand erfolgen. Gegenüber den Erdbau-Maßnahmen ist ein geringerer Platzbedarf zu erwarten. U. U. kann die Ausführung vom Niveau der bestehenden Straße aus erfolgen. Detaillierte Vorschläge hierzu werden im Zuge der weiteren Planung von der Konstruktionsgruppe Bauen ausgearbeitet.

Für deren Vorbemessung kann auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen von folgenden Kenngrößen ausgegangen werden:

Fundamente

Bemessungswerte für den Sohlwiderstand

- Hangschutt, Kies, stark tonig/Ton, stark kiesig, mindestens steif: **$\sigma_{R,d}$ = 210 kN/m²**
- Kalkstein, mindestens mäßig hart: **$\sigma_{R,d}$ = 1120 kN/m²**

Voraussetzungen: Mindestbreite: 0,60 m, Einbindetiefe: 0,50 m im Hangschutt, 0,00 m im Fels. Auf eine frostsichere Gründung 1,00 m unter GOK ist zu achten.

Großbohrpfähle

- Hangschutt, Kies, stark tonig/Ton, stark kiesig, mindestens steif:

  Bruchwert Mantelreibung **$q_{s,k}$ = 80 kN/m²**

  Bruchwert Spitzendruck **$q_{b,k}$ = nicht zulässig**
- Kalkstein, mindestens mäßig hart:

  Bruchwert Mantelreibung **$q_{s,k}$ = 400 kN/m²**

  Bruchwert Spitzendruck **$q_{b,k}$ = 4000 kN/m²**

Voraussetzungen: Einbindetiefe: 1,00 m in den mindestens mäßig harten Kalkstein

Anker mit Nachverpressung

- Hangschutt, Kies, stark tonig/Ton, stark kiesig, mindestens steif:

  Bruchwert Mantelreibung **$q_{s,k}$ = 300 kN/m²**
- Kalkstein, mindestens mäßig hart:

  Bruchwert Mantelreibung **$q_{s,k}$ = 1000 kN/m²**

Voraussetzungen: Einbindelänge: ≥ 5,00 m in den mindestens mäßig harten Kalkstein

Es ist zu beachten, dass bei Bohr- und Verpressarbeiten aufgrund des klüftigen Untergrundes mit Spülverlusten und erhöhtem Verbrauch von Verpressgut zu rechnen ist. Ggf. kann der Verbrauch an Verpresssuspension durch den Einsatz von Verpress-Strümpfen reduziert werden. Bei den Bohrarbeiten wurden keine Hohlräume angetroffen. Jedoch ist bei den Arbeiten grundsätzlich nicht

auszuschließen, dass abfließende Suspension über wasserwegsame Klüfte in die Karstquelle des Blautopfes gelangt. Wir schlagen daher vor, die Wasserqualität des Blautopfes während der Bohr- und Verpressarbeiten kontinuierlich zu überwachen. Dies sollte über durchgehende pH-Wert Messungen in Verbindung mit einer Prüfung der Wassertrübung in regelmäßigen Intervallen erfolgen. Für die pH-Wert-Messung eignet sich eine Datenlogger-Drucksonde mit pH-Messmodul.

Grundsätzlich sind bei allen Bauweisen erdstatische Standsicherheitsnachweise erforderlich. Hierzu können die in Kapitel 4.8.1 angegebenen Bodenkennwerte genutzt werden.

5.4 Bestehende Stützbauwerke

Nach den Ergebnissen der Bohrungen B 2 – B 5 gründet das **untere Stützbauwerk** (0+320 – 0+550) im zentralen Bereich (B 3 und B 4) auf den mäßig harten und harten Kalksteinen, die im Bereich B 5 jedoch stark klüftig und zerlegt sind. Im Bereich B 2 wurden bis 15,00 m unter GOK Hangschuttmassen aus steifen, stark kiesigen Tonen und stark tonigen Kiesen festgestellt. Hier ist von einer Gründung auf den Hangschuttmassen auszugehen.

Das **obere Stützbauwerk** (1+340 – 1+420) gründet nach den Bohrungen B 11 und B 12 ebenfalls in den mäßig mürben – mäßig harten Kalksteinen.

Die Angaben basieren auf den Ergebnissen der rückwärtig der Bauwerke, jeweils im Bereich der Stützpfeiler angelegten Bohrungen. Zur Talseite hin ist mit einem Abfallen des Fels zu rechnen. Sofern ein Erhalt mit Sanierung der Bauwerke geplant ist, schlagen wir vor, die Gründungssituation der Stützstreben durch Schrägbohrungen mit einem Kleinbohrgerät zu überprüfen., das am Bauwerk verdübelt werden kann. Dies sollte insbesondere auch für den an die Bohrung B 2 angrenzenden Bereich des unteren Bauwerkes, um 0+350 erfolgen, um den Übergang zwischen den im Fels und den im Hangschutt gründenden Bauwerksteilen zu erfassen.

Die bestehenden Stützbauwerke sind gemäß [4] für die aktuellen und prognostizierten Verkehrsbelastungen voraussichtlich nicht mehr ausreichend standsicher. Eine Überprüfung läuft derzeit. An zwei aus B 3 gewonnenen Beton-Kernstücken eines Stützpfeilers wurden Einaxiale Druckfestigkeiten von 13,4 bzw. 16,6 MN/m² ermittelt. Für erdstatische Nachweise können die in Kapitel 4.8.1 angegebenen Bodenkennwerte angesetzt werden.

Es bestehen Überlegungen, die Bauwerke ggf. zu erhalten und durch eine auskragende Stützenkonstruktion lastfrei zu überbauen. Ein Konzept hierzu soll durch die Konstruktionsgruppe Bauen erarbeitet werden. Zur Vorbemessung hierzu erforderlicher Bohr-, und Micropfähle sowie von Rückverankerungen können die in Kapitel 5.3 angegebenen Werte für Mantelreibung und Spitzendruck angesetzt werden.

5.5 Baugruben und Böschungen

In Abhängigkeit von den zur Ausführung kommenden Varianten können durch Abgrabungen **Bauzeiten-Böschungen** entstehen. Im Allgemeinen können Böschungen bis 5 m Höhe gemäß DIN 4124 in den Hangschuttmassen aus tonigen Kiesen, und kiesigen Tonen mit einer Böschungsneigung von 45° und in den mindestens mäßig mürben Kalksteinen mit 80 ° hergestellt werden. Die Kalksteine sind oberflächlich, im Übergang zum Hangschutt teils zu Steinen und Blockwerk aufgewittert, was bei der Herstellung der Böschung zu berücksichtigen ist. Wir schlagen vor, auf OK der Kalksteine eine 1,00 m breite Berme anzuordnen. Blockwerk und lockere Steine sind aus der Böschung zu entfernen oder gegen ein Herabfallen zu sichern.

Bei Böschungshöhen > 5,00 m ist deren Standsicherheit rechnerisch nachzuweisen.

Nach DIN 4124 können Abgrabungen bis zu 1,25 m Tiefe auch senkrecht geböscht werden.

Im Übrigen sind die Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB) [16] sowie die DIN 4124 zu beachten.

Frei hergestellte, **bleibende Böschungen** können in den Hangschuttmassen bis zu einer Höhe von 4 m mit einer Böschungsneigung von 1 : 1,5 hergestellt werden. Steilere oder höhere Böschungen sind rechnerisch nachzuweisen. Die im Kalkstein zulässigen Böschungsneigungen sind stark vom Trennflächengefüge abhängig. Auf Grundlage der bestehenden Böschungsneigungen schlagen wir vor, für die weitere Planung von einer zulässigen Böschungsneigung von 60° bzw. 75° in Verbindung mit Steinschlaggittern auszugehen. Im Vorfeld muss in Abhängigkeit von der weiteren Planung im Falle von Böschungseinschnitten eine Aufnahme der betreffenden Abschnitte erfolgen. Eine endgültige Beurteilung wird jedoch erst im Zuge des Felsabtrags möglich sein.

Sofern Böschungen nicht mit der vorgegebenen Geometrie hergestellt werden können, werden zusätzliche Maßnahmen, wie die Anordnung von Stützelementen erforderlich, die entsprechend den erdstatischen Erfordernissen zu bemessen sind.

Wir weisen ferner darauf hin, dass lokal und temporär mit Schicht- und Sickerwasserzutritten bzw. überfließendem Niederschlagswasser aus Geländeeinschnitten zu rechnen ist. Am Böschungsfuß sind daher Entwässerungsgräben vorzusehen. Bei Ausführung von Stützbauwerken sind rückwärtig Dränagen vorzusehen.

Frei stehende, bleibende Böschung sind zum Schutz vor oberflächennahen Auswaschungen zu begrünen. Bis zum Anwachsen sind Erosionsschutzmatten zu empfehlen.

5.6 Einbautechnische Eigenschaften

Bei Erdarbeiten werden im Wesentlichen 3 verschiedene Bodenarten anfallen:

Beim Rückbau der bestehenden Oberbauschichten werden stark mit Pech (Teer) belastete **Tragschichtschotter** anfallen (> Z2, z. T. gefährlicher Abfall). Die belasteten, ungebundenen Oberbauschichten sind daher für eine Verwertung nicht geeignet und müssen entsorgt werden. Es ist von einer Abnahme der Belastung mit der Tiefe auszugehen, sodass wir einen schichtweisen Ausbau von 0,50 m Stärke mit separierter Zwischenlagerung und Haufwerksbeprobung empfehlen.

Talseitig im Unterbau vorhandene **Auffüllungen** und anstehende **Hangschuttmassen aus tonigen Kiesen und stark kiesigen Tonen** sind kaum gegeneinander abzugrenzen, können aber im obersten ca. 1 m noch teer-belastet sein. Aufgrund der Lage der Baumaßnahme in einem Wasserschutzgebiet im Karst ist teer-belastetes Material von der Verwertung vor Ort ausgeschlossen. D. h. Aushub an entsprechend belasteten Lockergesteinen bis etwa 0,50 m – 1,00 m Tiefe wird voraussichtlich abzufahren sein.

Unbelasteter Aushub (Z0) aus tonigen Kiesen ist erfahrungsgemäß gut verdichtbar und kann bei lagenweiser Verdichtung für Anschüttungen genutzt werden. Bezüglich der Verdichtungsanforderungen sind die Vorgaben der ZTVE [10] zu beachten. Für die Hinterfüllung von Stützbauwerken ist eine Verdichtungsleistung $D_{Pr} \geq 100$ % zu definieren, die den Bodenkennwerten in Kapitel 4.8.1 zugrunde liegt und somit Grundlage für die erdstatischen Nachweise ist.

Vorwiegend toniger Aushub ist sehr wasserempfindlich und daher für Bauwerkshinterfüllungen und Anschüttungen ohne bodenverbessernde Maßnahmen nicht geeignet. Tonige und kiesige Bereiche können im Hangschutt engräumig wechseln und sind daher in der Praxis kaum zu separieren. Zwischengelagerter Aushub wird daher vor dem Wiedereinbau auf seine Eignung zu untersuchen und nach Erfordernis mit Bindemittel zu verbessern sein.

Sofern **Kalkstein-Fels** anfällt, kann dieser für talseitige Anschüttungen genutzt werden, wenn er mittels Brechanlage zu einem bindigkeitsarmen, gut kornabgestuften Baustoffgemisch 0/56 mm aufbereitet wird.

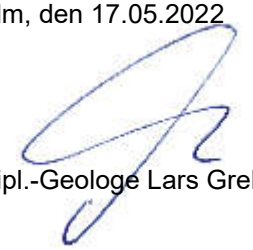
Als **Fremdmaterial** für Anschüttungen eignen sich bindigkeitsarme, gut kornabgestufte Baustoffgemische 0/56 mm. Bindige Böden sind mit Bindemittel zu verbessern und im Vorfeld auf ihre Eignung zu untersuchen und für den Einbau freizugeben. Wir empfehlen, in der Ausschreibung auf die in den erdstatischen Berechnungen angesetzten Bodenkennwerte zu verweisen, die für die verwendeten Schüttmaterialien einzuhalten sind.

6 Weitere Empfehlungen und Hinweise

In Abhängigkeit von der weiteren Planung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Standsicherheit frei hergestellter Böschungen im Bau- und Endzustand ist bei Überschreitung der in den Kapiteln 5.3 und 5.5 genannten Höhen und Neigungen durch erdstatische Berechnungen nachzuweisen. Entsprechende Berechnungen können durch das GeoBüro Ulm ausgeführt werden.
- Bei der Planung von hangseitigen Einschnitten in die Festgesteine ist das Trennflächengefüge durch das GeoBüro Ulm zu prüfen.
- Bei Bohr- und Verpressarbeiten empfehlen wir eine kontinuierliche Überwachung des pH-Wertes der Blautopf-Quelle. Entsprechende Installationen von Datenloggern können durch das GeoBüro Ulm ausgeführt werden. Zudem ist eine Sichtprüfung des Blautopf-Wassers auf Trübung in regelmäßigen Intervallen vorzusehen.
- Wir empfehlen, das GeoBüro Ulm zur Abnahme von Planum und Tragschichten durch Plattendruckversuche hinzuzuziehen.
- Bei Einbau von Anschüttungen und Bauwerkshinterfüllungen mit definierten Verdichtungs- und Materialanforderungen empfehlen wir, das GeoBüro Ulm zur Durchführung von Verdichtungskontrollen hinzuzuziehen.
- Für die Beprobung und Deklaration belasteten Aushubs werden Zwischenlagerflächen für Haufwerke bereit gehalten werden müssen. Zwischen Beprobung und Deklaration ist ein Zeitraum von mindestens 1 Woche zu berücksichtigen.

Ulm, den 17.05.2022



Dipl.-Geologe Lars Greb

Quellenverzeichnis

[1] Lageplan, Maßstab 1 : 1.000, Nov. 2021

[2] „Das Blaumännle“ Ausgabe vom 03.11.1995

[3] Geologische Karte von Baden-Württemberg, Maßstab 1 : 25.000, Blatt 7524 Blaubeuren, LGRB Baden-Württemberg, Freiburg 1981

[4] Erläuterungsbericht – K 7406, Ausbau zwischen Blaubeuren und Sonderbuch (Sonderbucher Steige) Vorentwurf, Wassermüller Ulm GmbH

[5] Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau RuVA-StB 01 – Fassung 2005

[6] Leitfaden zum Umgang mit und zur Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch, LUBW, Mai 2018

[7] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, 14.März 2007

[8] LAGA PN 98 Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand: Dezember 2001

[9] Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau – TL SoB-StB 20, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[10] Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - ZTV E-StB 17, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[11] Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau - ZTV SoB StB 20, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[12] Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen

[13] Plattform zur Abfrage von gefährdungskonsistenten Antwortspektren (UHS) für beliebige Punkte in Deutschland sowie von nationalen Erdbebengefährdungskarten nach dem Berechnungsmodell von Grünthal et al. (2018). GFZ Helmholtz-Zentrum Potsdam [Hrsg.], Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. http://www.gfz-potsdam.de oder http://www-app5.gfz-potsdam.de

[14] Grundbau-Taschenbuch, Teil 2: Geotechnische Verfahren, 8. Auflage 2018

[15] Wichter, L. und Meiniger, W.: Verpressanker in: Grundbau Taschenbuch, 8 Auflage, Teil 2, Ernst und Sohn, Berlin 2018

[16] Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben (EAB), Deutsche Gesellschaft für Geotechnik, 6. Auflage 2021

[17] Prinz, H. und Strauß, J.: Abriss der Ingenieurgeologie, 5. Auflage 2017

[18] Simmer, K.: Grundbau 1, Bodenmechanik, Erdstatische Berechnungen, Teubner Verlag, Stuttgart 1987

Legende

Untersuchungsgebiet

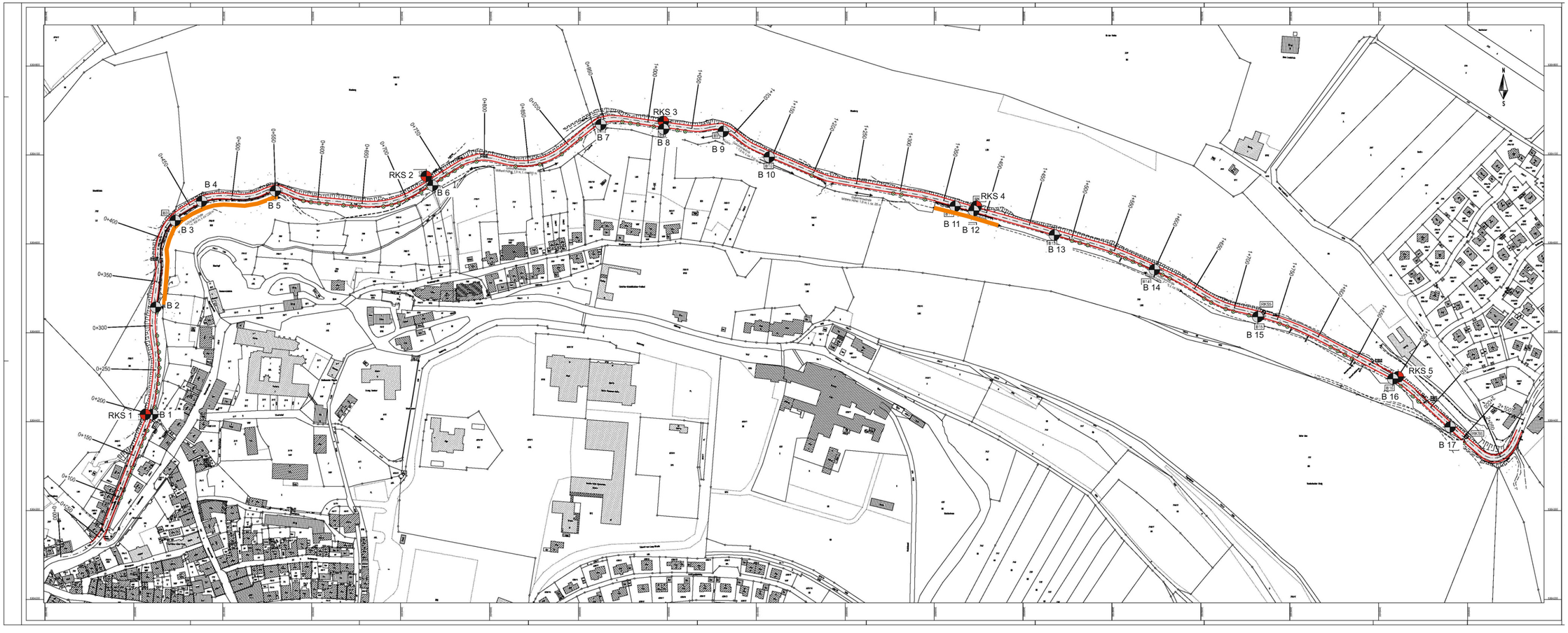
K7406 Blaubeuren-Sonderbuch

Baugrunduntersuchung

Plangrundlage: Geoportal BadenWürttemberg

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	01/2022
Maßstab:	1: 12.000
Anlage:	1



Legende

- Rammkernsondierung (RKS)
- Kernbohrung (KB)
- Stützbauwerk, Bestand

Lageplan Aufschlusspunkte

K7406 Blaubeuren-Sonderbuch

Baugrunduntersuchung

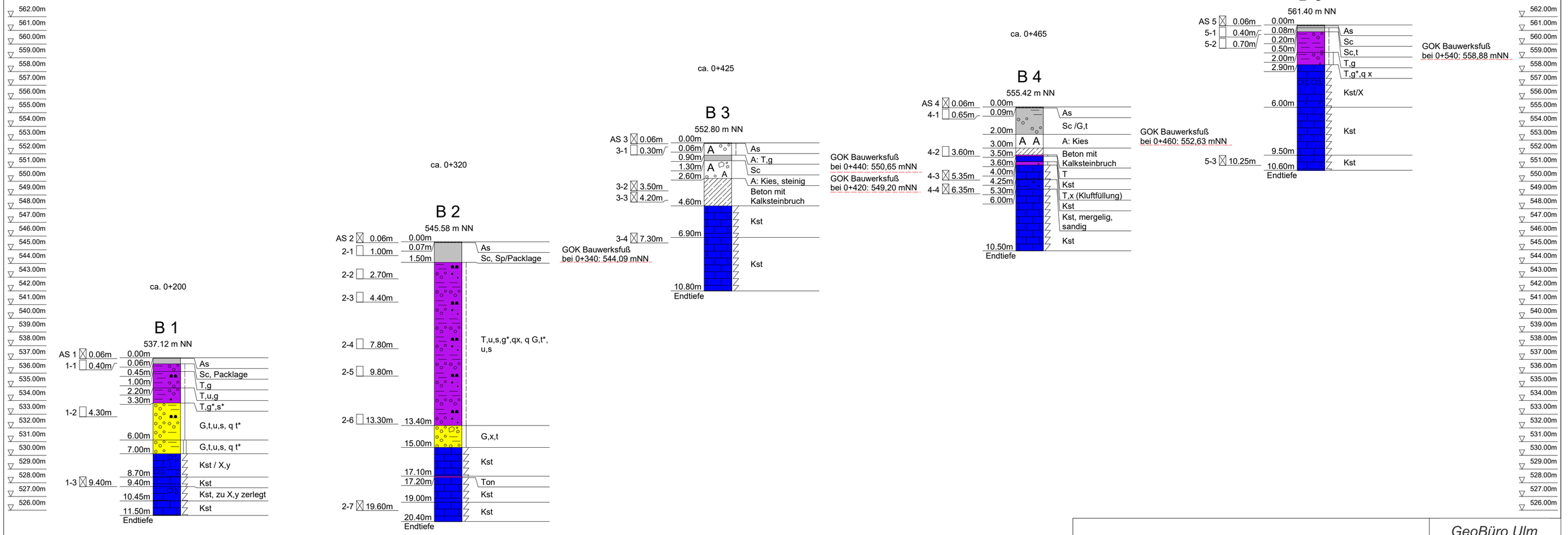
Plangrundlage: Wassermüller Ulm - Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	01/2022
Maßstab:	1:3000
Anlage:	2

Bereich unteres Stützbauwerk



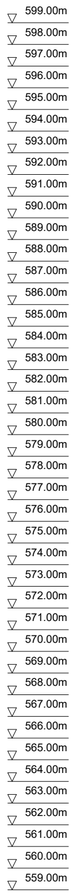
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Längsschnitt Bohrungen B 1 - B 5

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:200
Anlage:	3-1

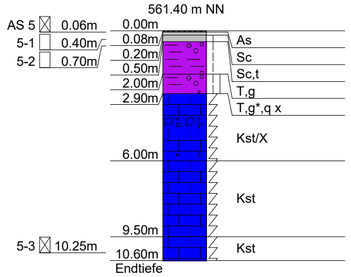
DC



ca. 0+550

B 5

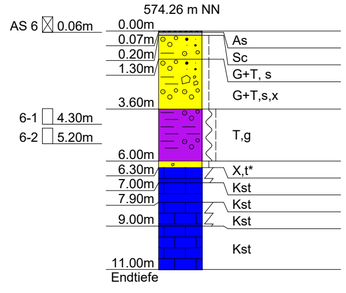
561.40 m NN



ca. 0+730

B 6

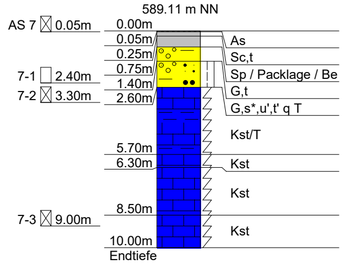
574.26 m NN



ca. 0+940

B 7

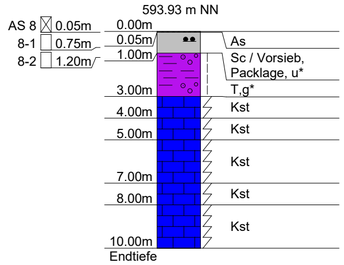
589.11 m NN



ca. 1+020

B 8

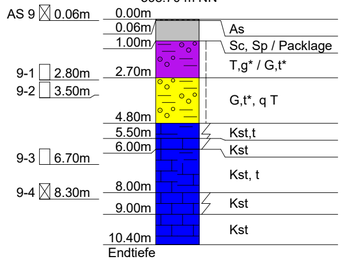
593.93 m NN

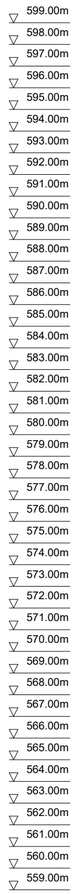


ca. 1+085

B 9

598.70 m NN





K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

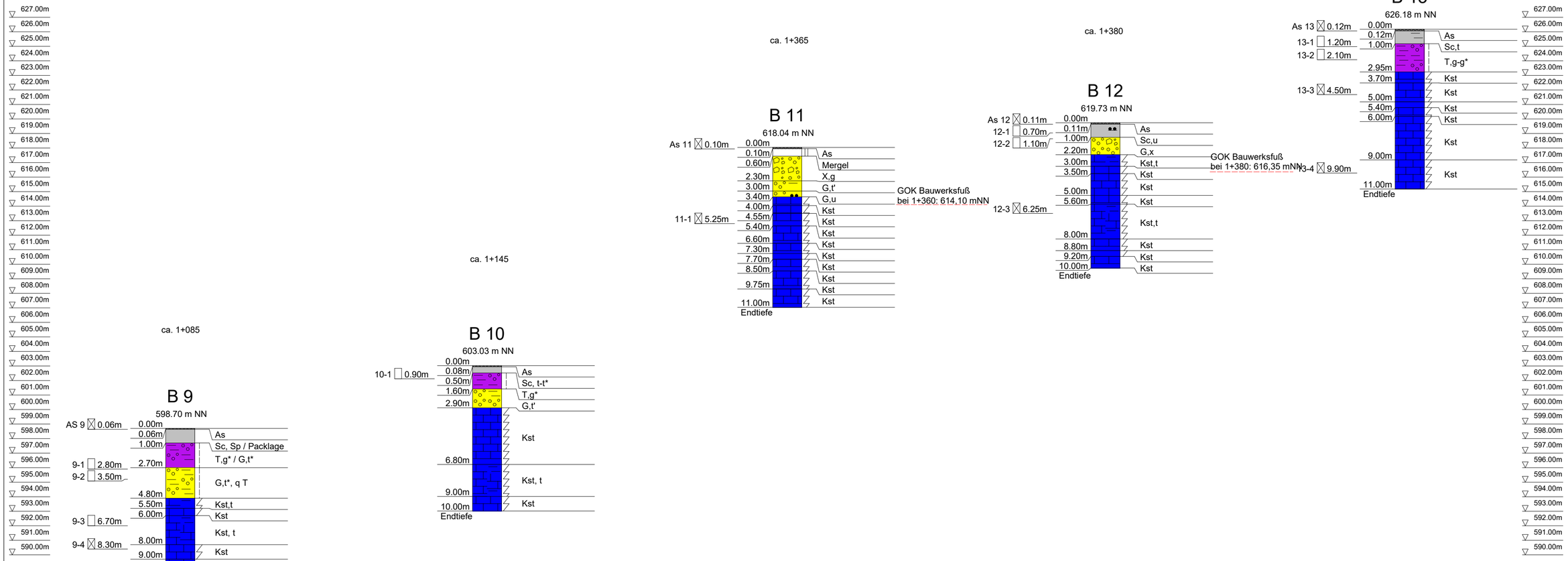
Übersicht Bohrungen B 5 - B 9

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:200
Anlage:	3-2

DC

Bereich oberes Stützbauwerk
ca. 1+340 - 1+420



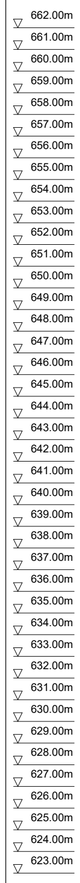
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Übersicht Bohrungen B 9 - B 13

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:200
Anlage:	3-3

DC



ca. 1+480

B 13

626.18 m NN

As 13	0.12m	0.00m	
		0.12m	As
13-1	1.20m	1.00m	Sc,t
13-2	2.10m		T,g-g*
		2.95m	
		3.70m	Kst
13-3	4.50m		Kst
		5.00m	
		5.40m	Kst
		6.00m	Kst
			Kst
		9.00m	
13-4	9.90m		Kst
		11.00m	
		Endtiefe	

ca. 1+600

B 14

634.56 m NN

As 14	0.11m	0.00m	
14-1	0.30m	0.11m	As
14-2	0.60m	0.45m	Sc
14-3	0.90m	1.70m	T,g
			Kst
		6.10m	
		7.70m	Kst
		9.00m	Kst
		9.60m	Kst
		9.90m	Kst
		10.00m	Kst
		Endtiefe	

ca. 1+730

B 15

643.46 m NN

As 15	0.08m	0.00m	
		0.08m	As
		0.40m	Sc
		2.45m	G,t
		3.40m	Kst
15-1	4.50m		Kst
		7.80m	
		8.00m	Kst
		10.00m	Kst
		Endtiefe	

ca. 1+900

B 16

655.27 m NN

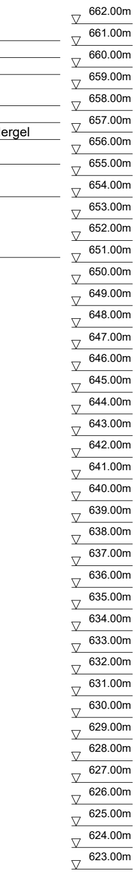
As 16	0.08m	0.00m	
16-1	0.65m	0.08m	As
16-2	1.30m	0.25m	Sp / Packlage
		0.45m	Sc / Vorsieb
		1.50m	T,g,x'
			G,x,t*
		5.40m	
		6.00m	G,s
			Kst
		10.00m	
		Endtiefe	

ca. 1+980

B 17

661.21 m NN

		0.00m	
17-1	1.00m	0.08m	As
		1.50m	Sc,u
			T,g
		3.00m	
		3.30m	T,g
		4.10m	T,g* + Mergel
			Kst / Y,t
		5.70m	
17-2	7.45m	7.20m	Kst
			Kst
		10.00m	
		Endtiefe	



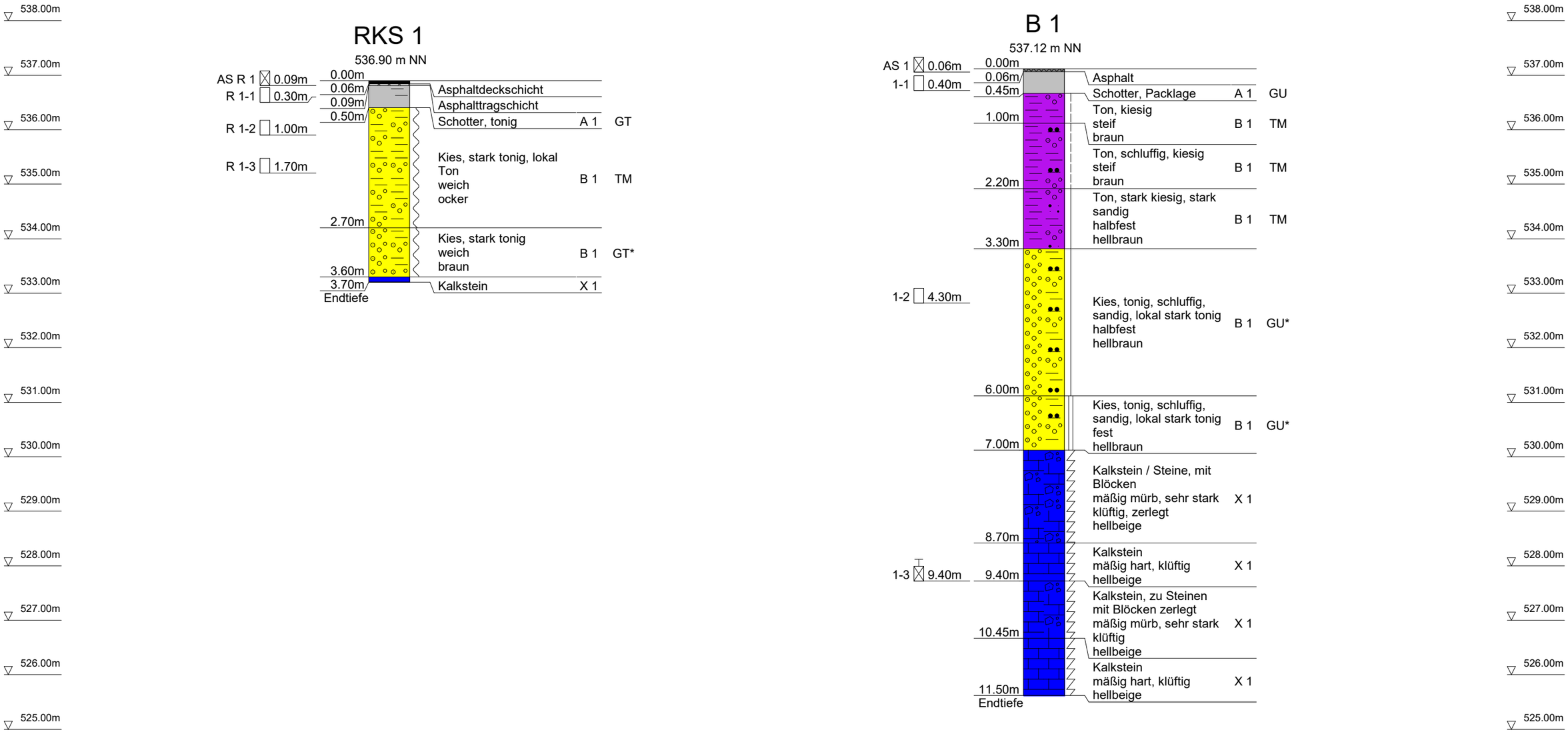
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Übersicht B 13 - B 17

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:200
Anlage:	3-4

DC



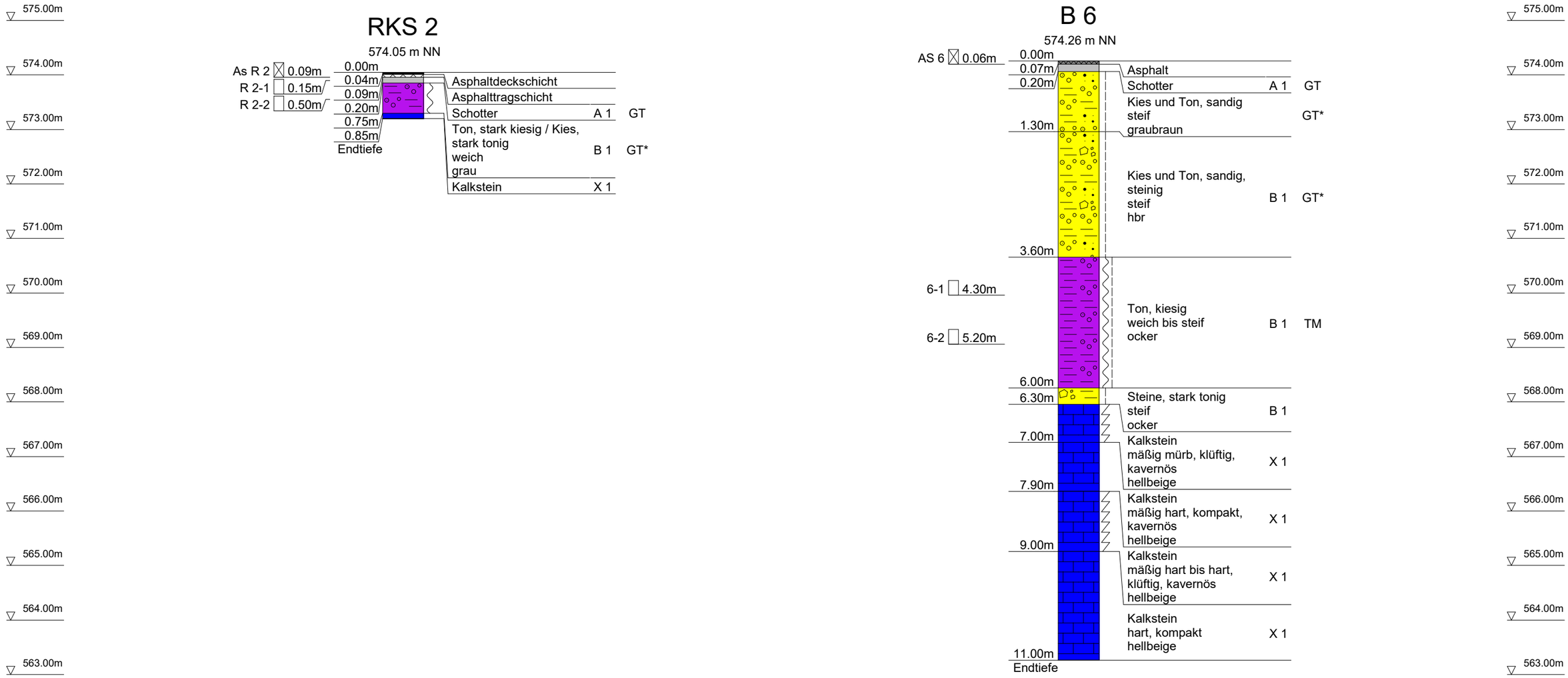
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Schnitt 0+200: RKS 1 und B 1

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:75
Anlage:	3-5

DC

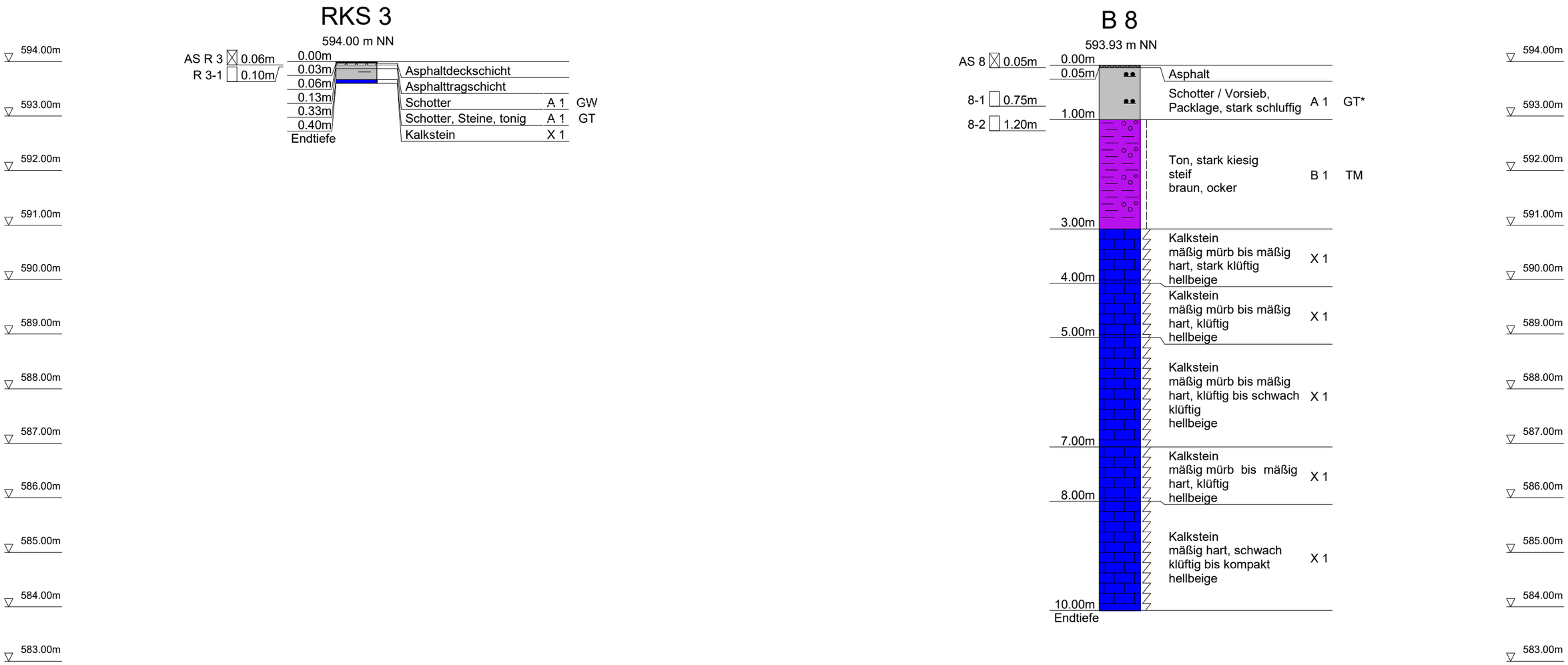


K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Schnitt 0+730: RKS 2 und B 6

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:75
Anlage:	3-6



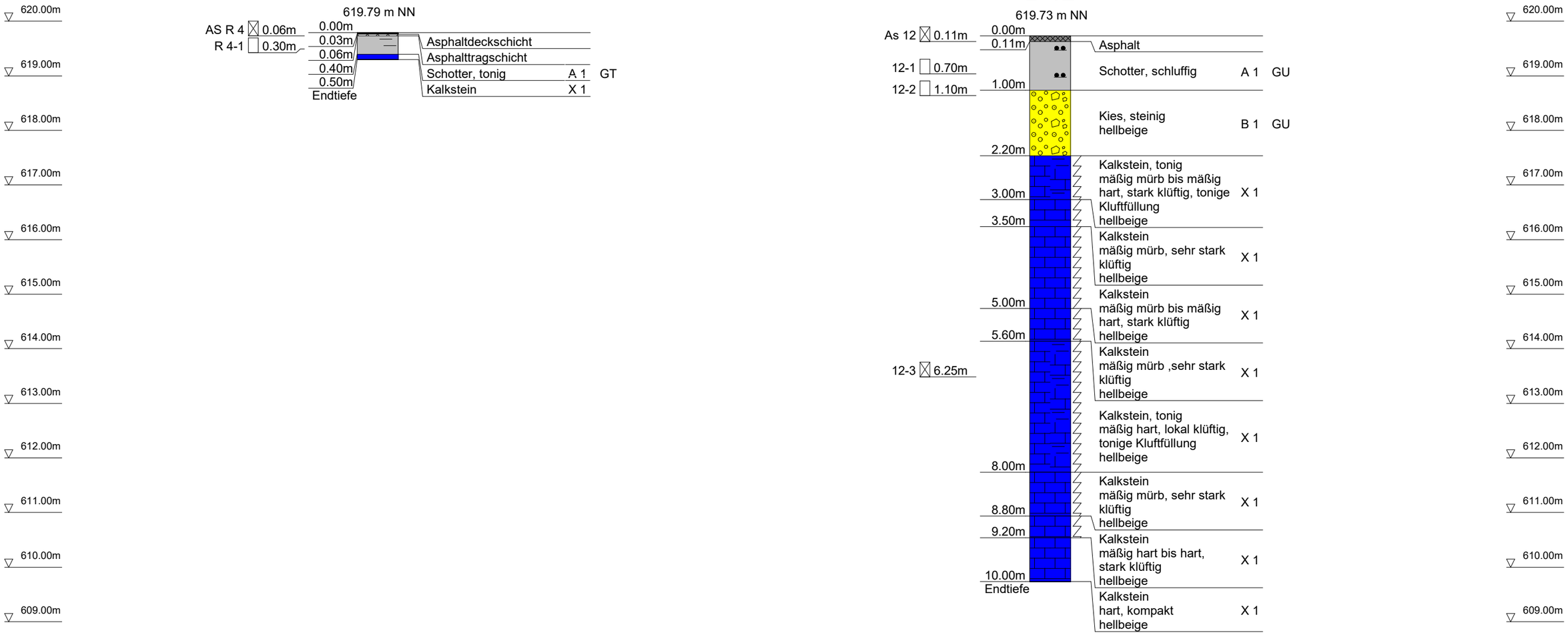
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Schnitt 1+020: RKS 3 und B 8

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:75
Anlage:	3-7

DC



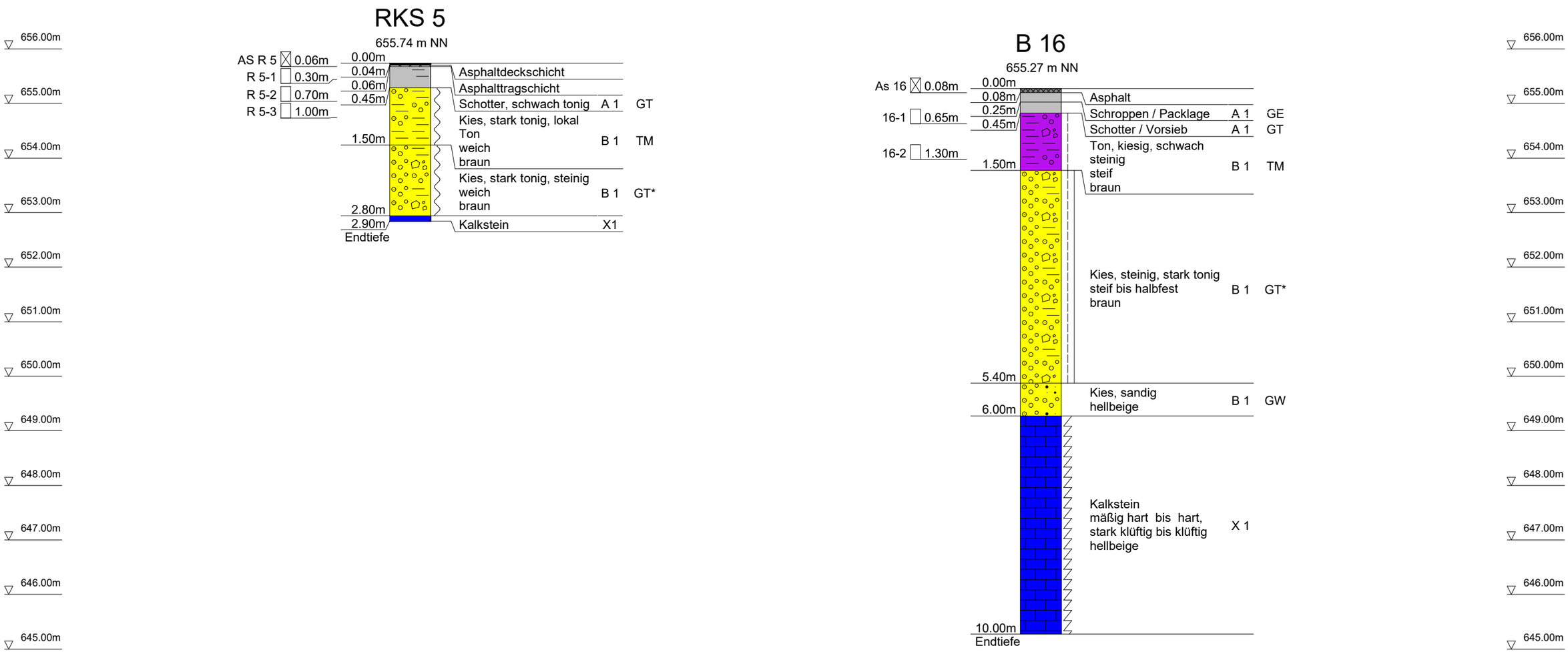
K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Schnitt 1+380: RKS 4 und B 12

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:75
Anlage:	3-8

DC



K 7406 Blaubeuren - Sonderbuch

Schnitt 1+900: RKS 5 und B 16

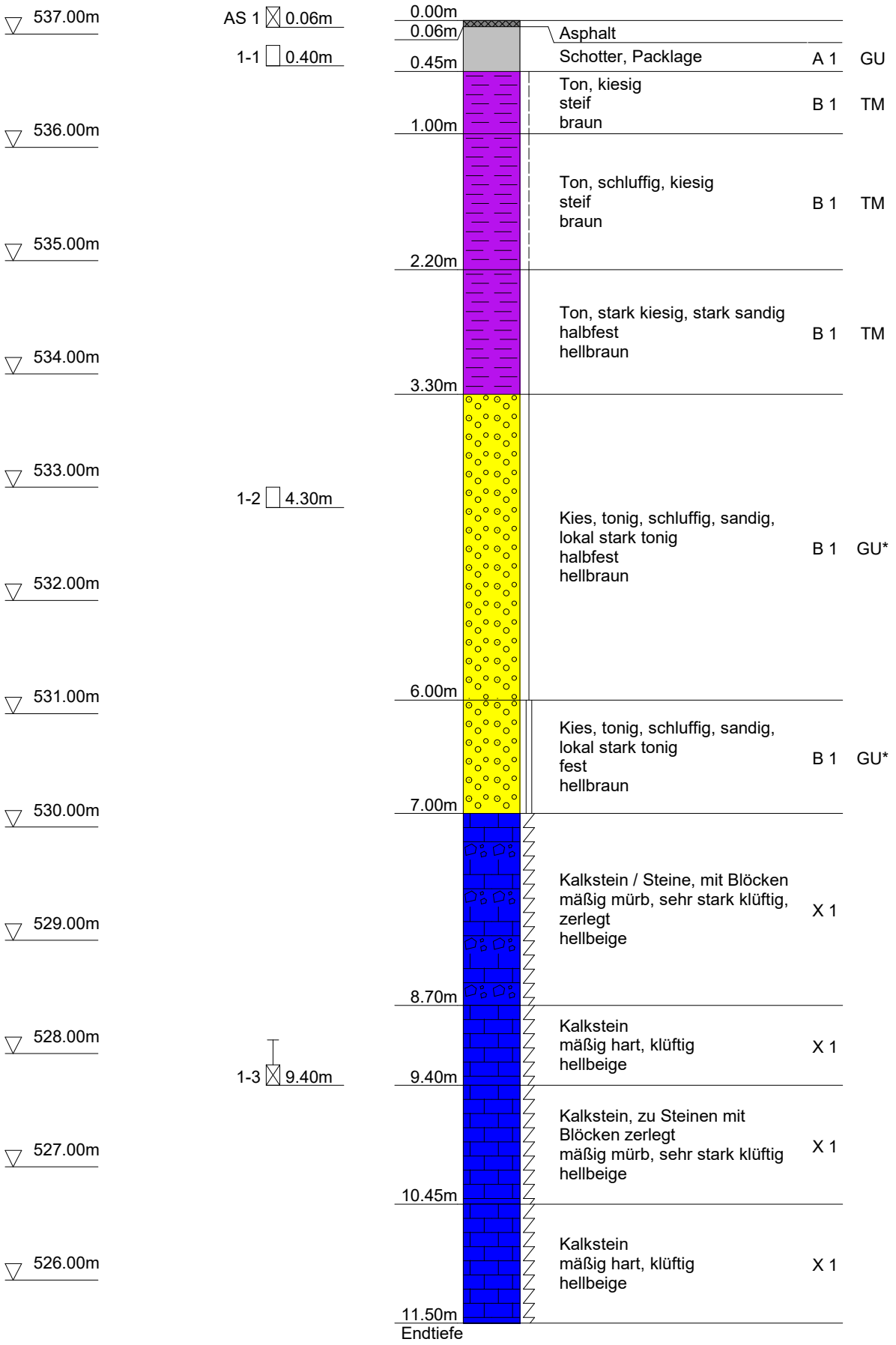
GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

Projekt:	21264
Planstand:	12.05.2022
Maßstab:	1:75
Anlage:	3-9

DC

B 1

537.12 m NN



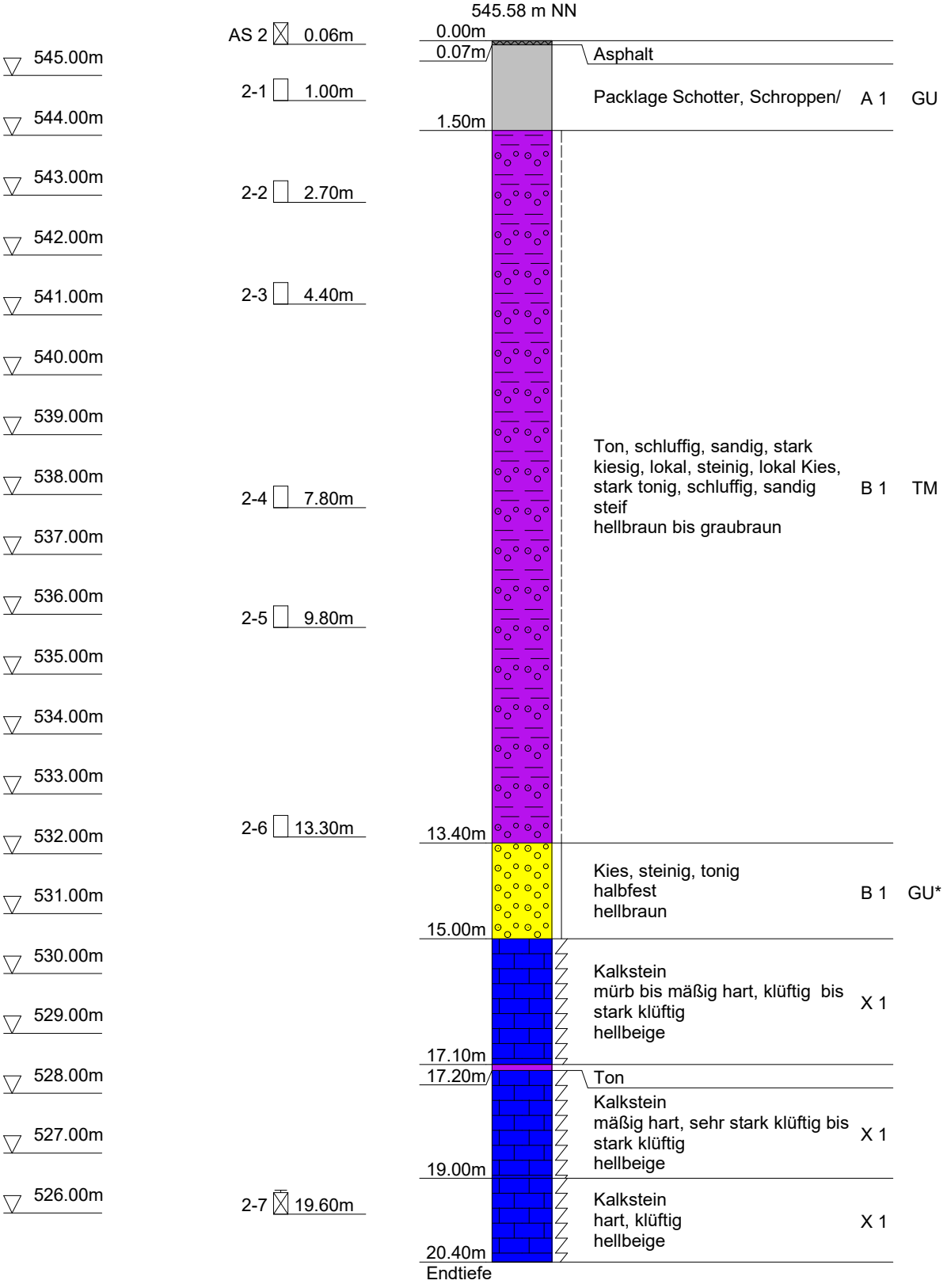
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 2

545.58 m NN



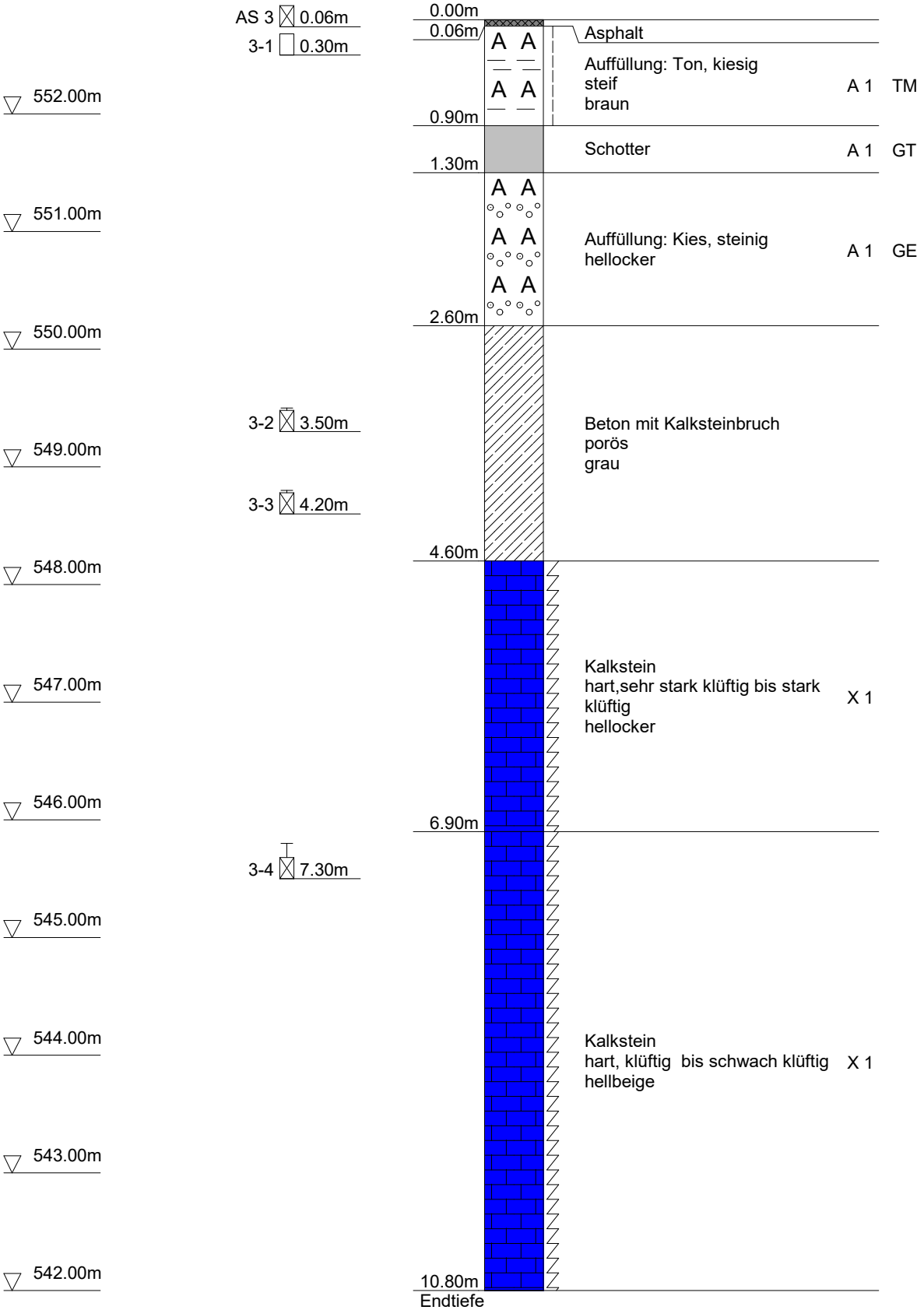
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 100
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 3

552.80 m NN



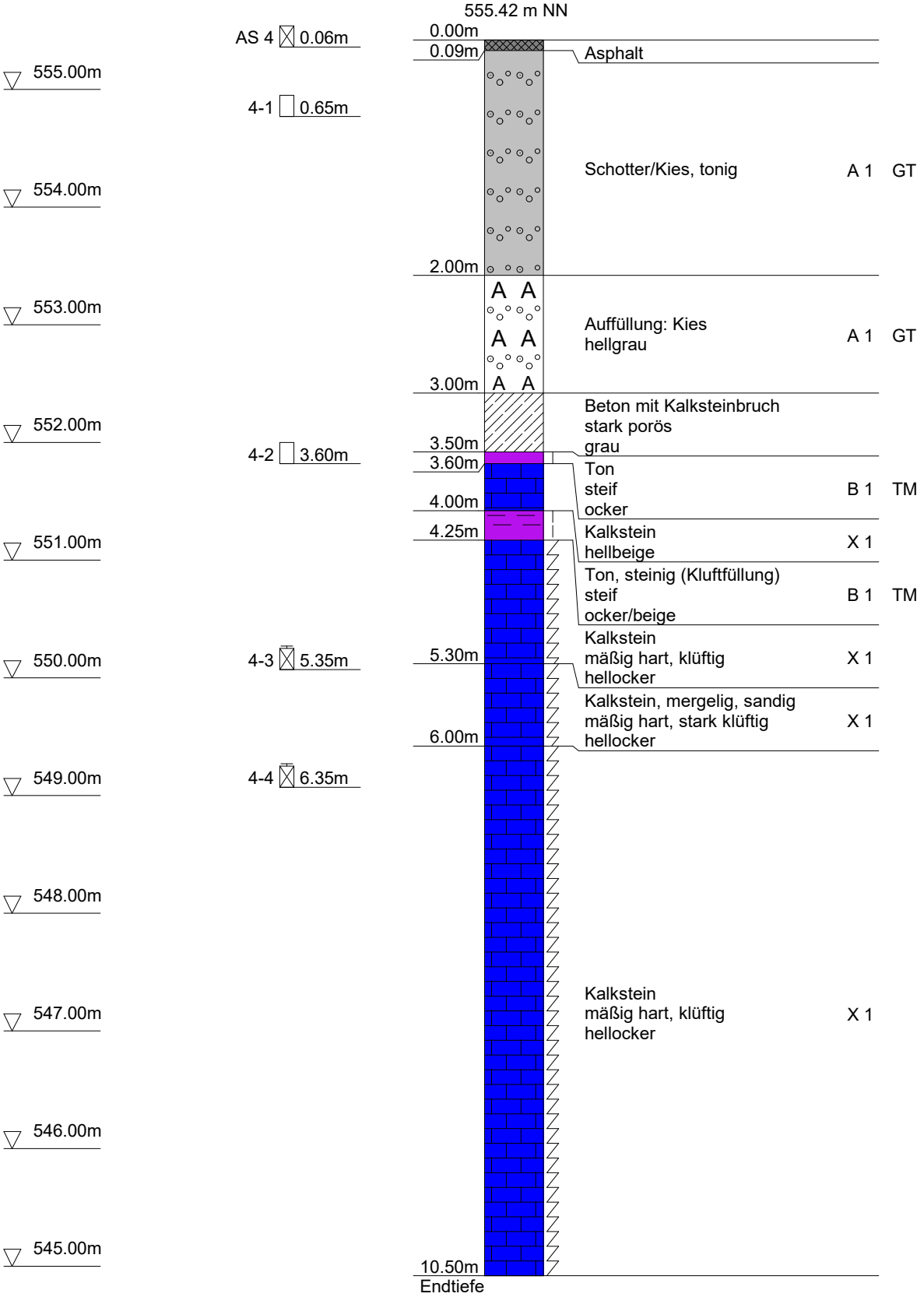
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 4

555.42 m NN



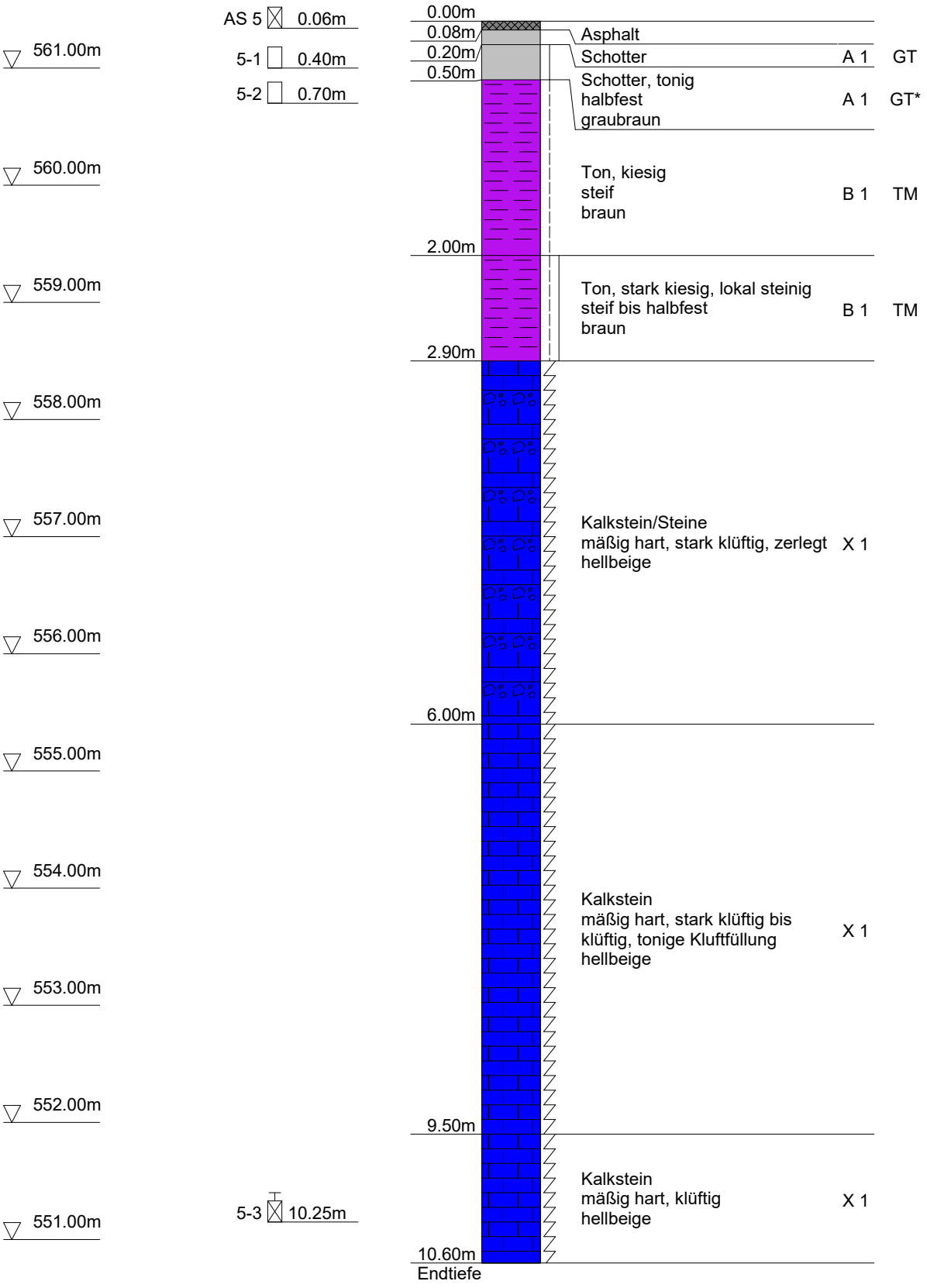
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 5

561.40 m NN



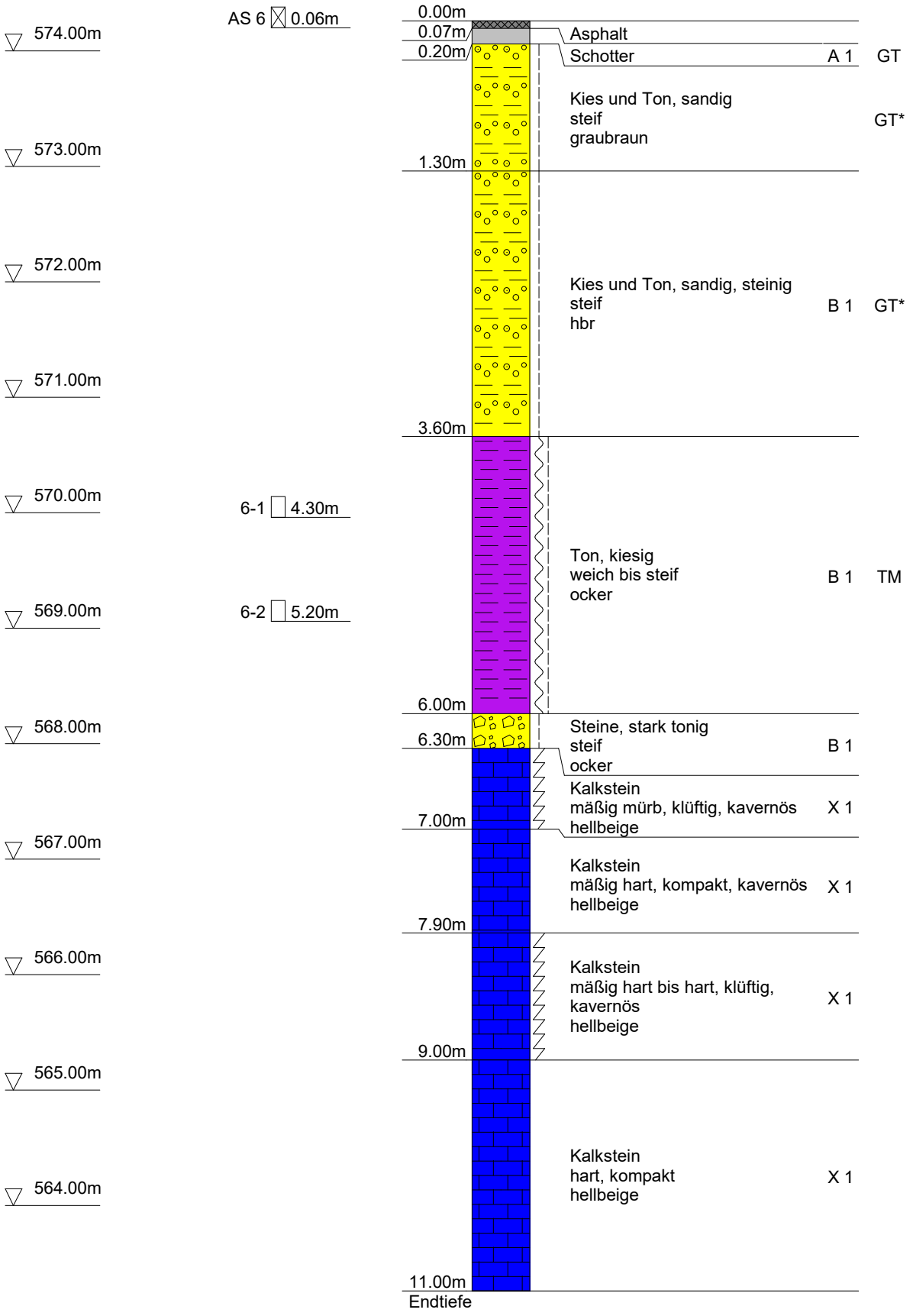
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 6

574.26 m NN



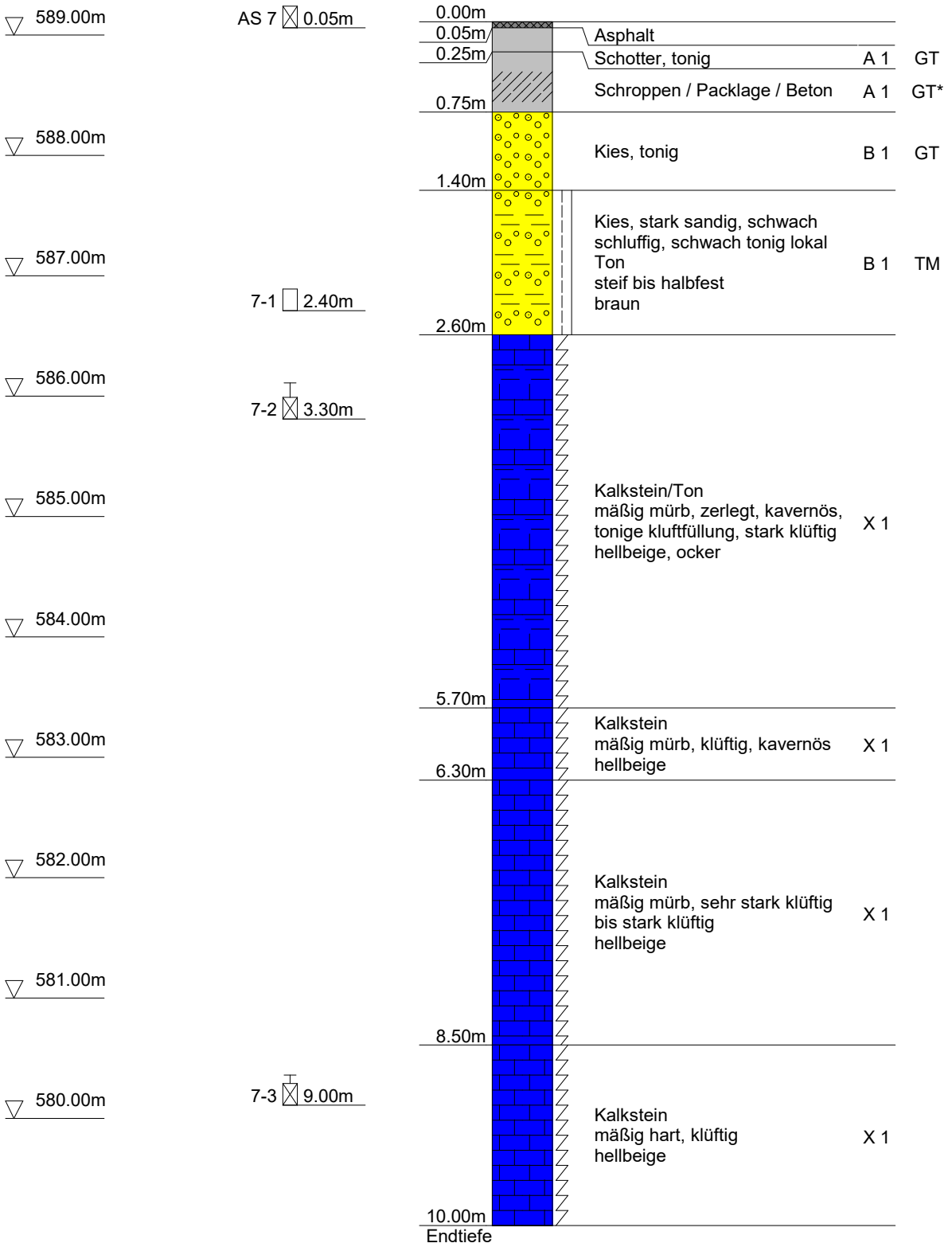
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 7

589.11 m NN



Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 8

593.93 m NN

AS 8 0.05m

8-1 0.75m

8-2 1.20m

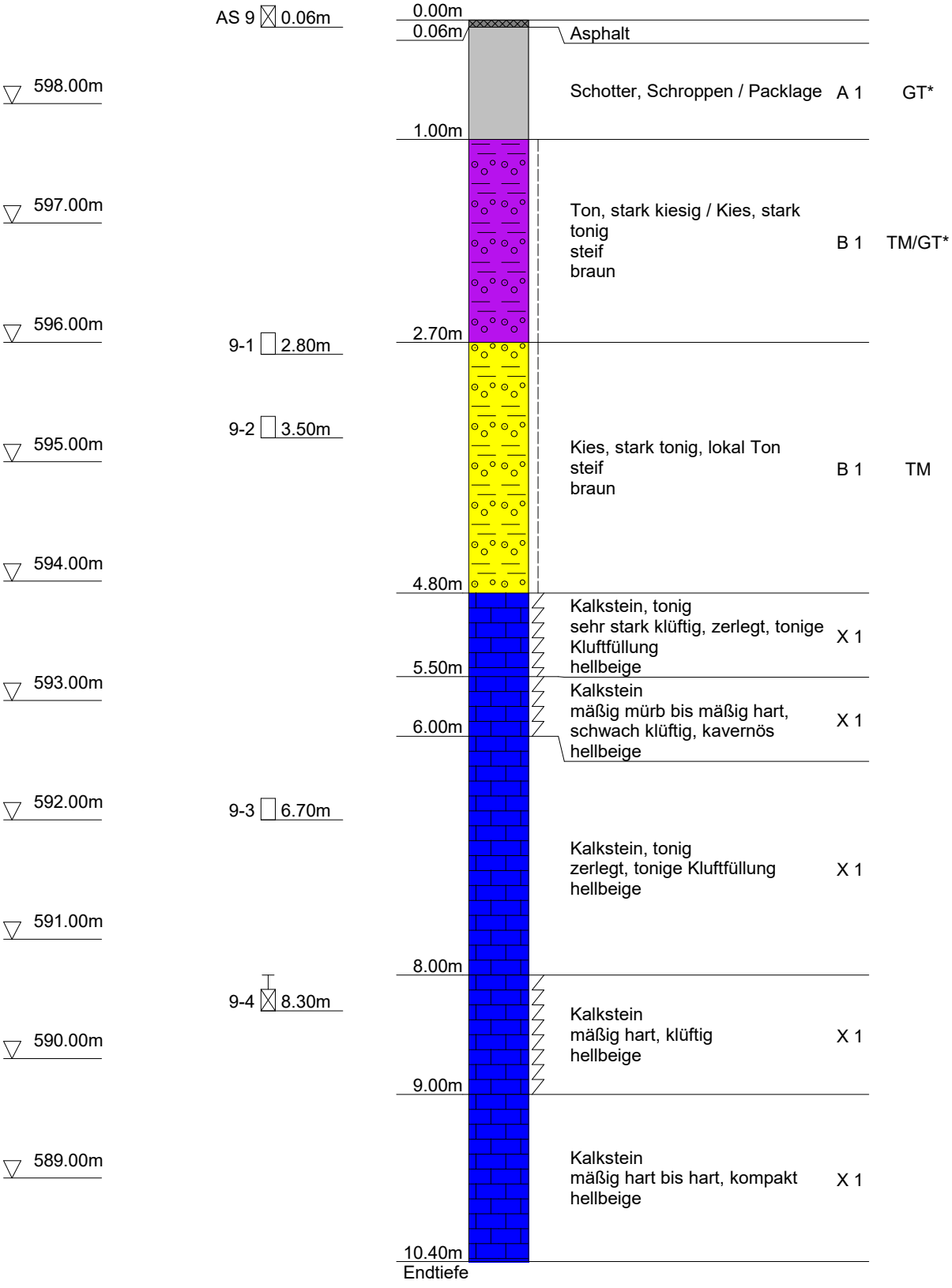
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 9

598.70 m NN



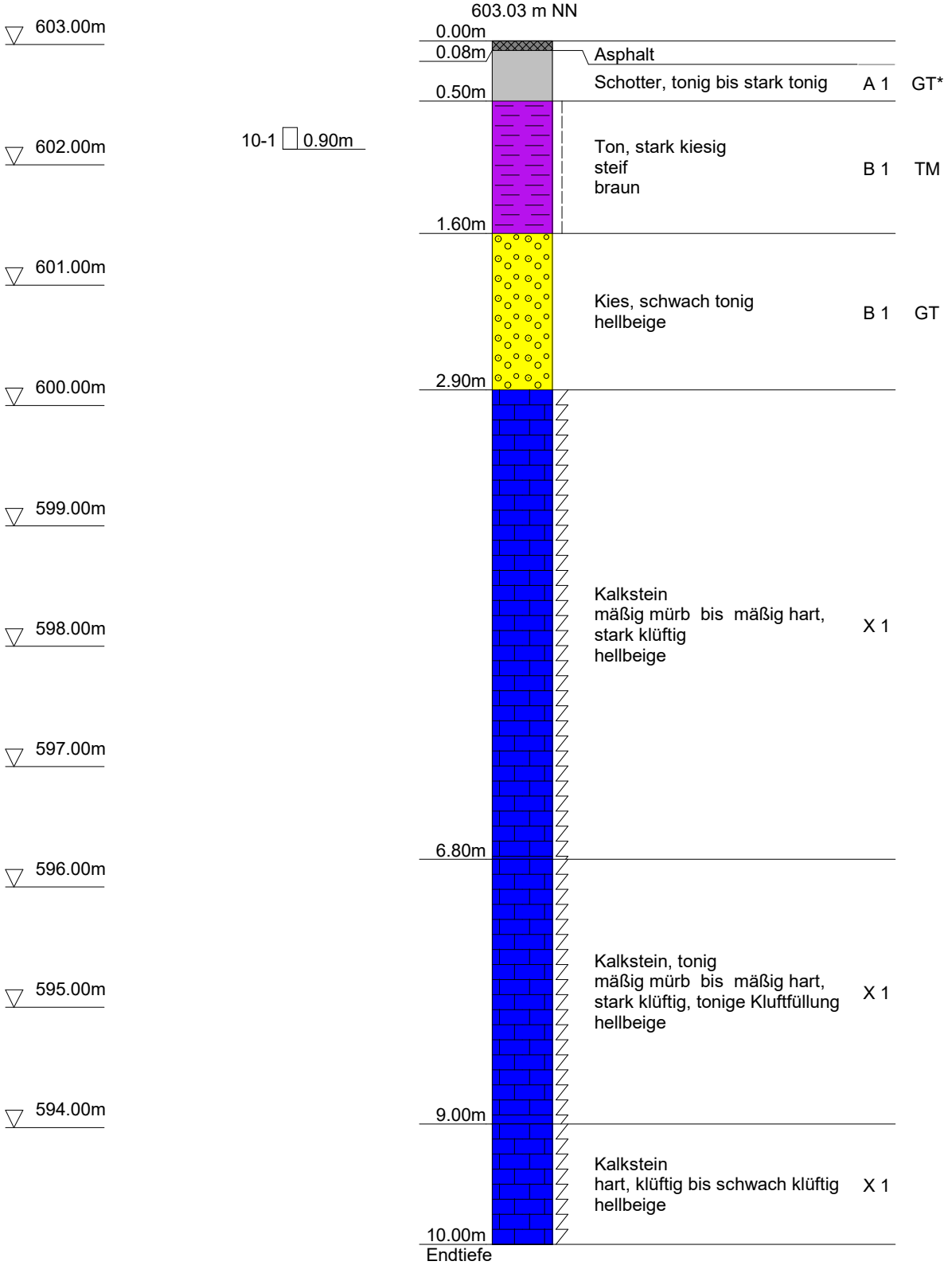
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 10

603.03 m NN



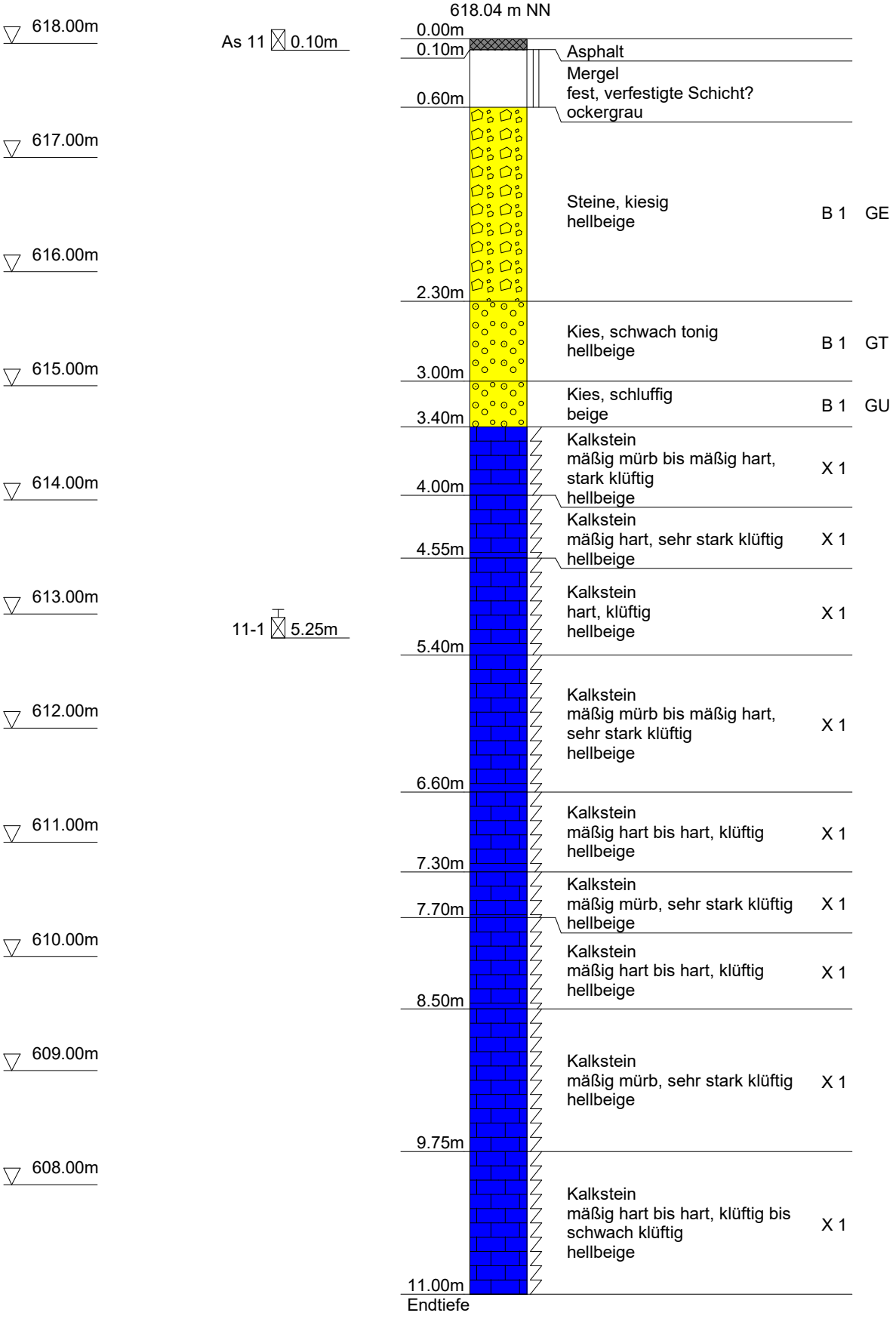
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 11

618.04 m NN



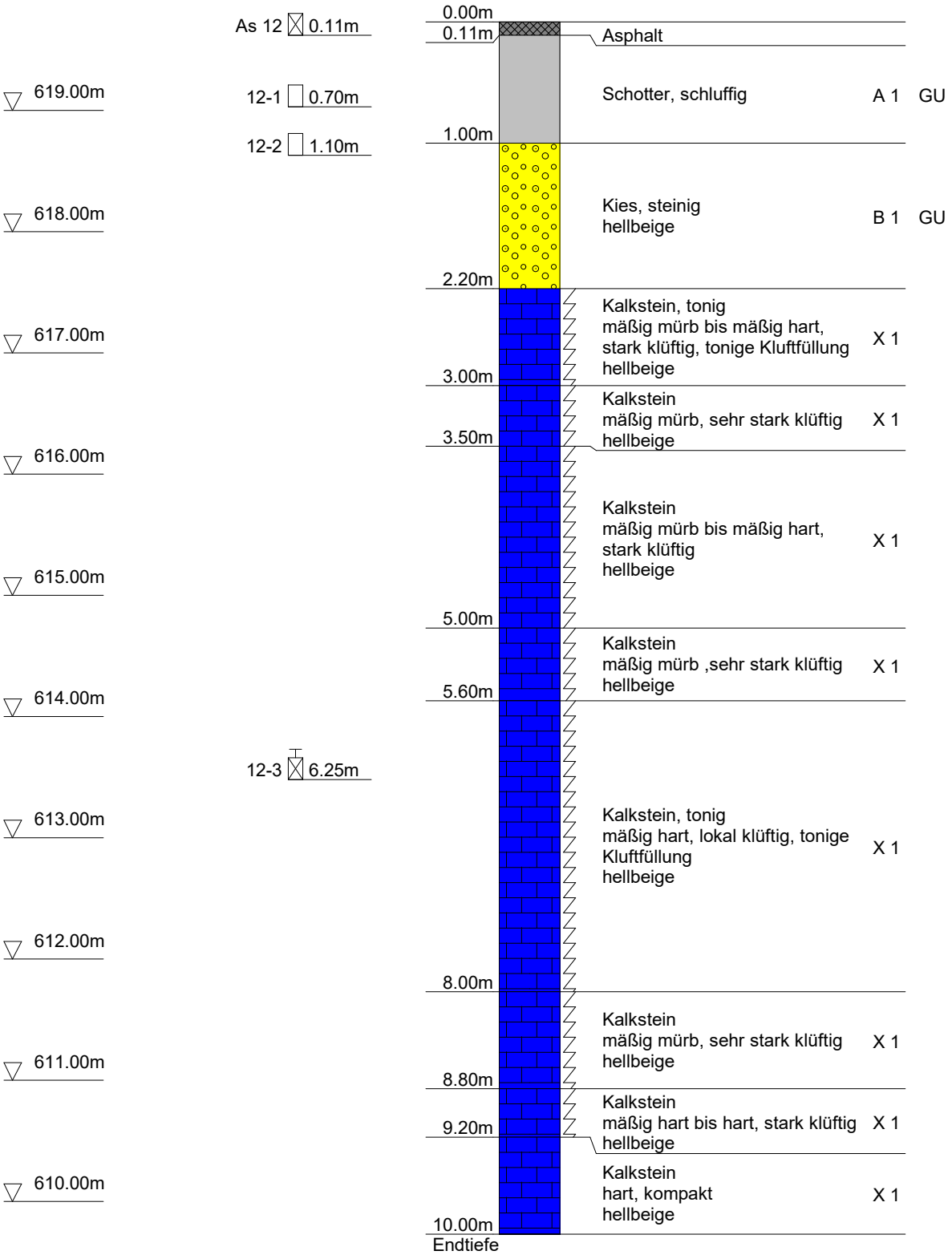
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 12

619.73 m NN



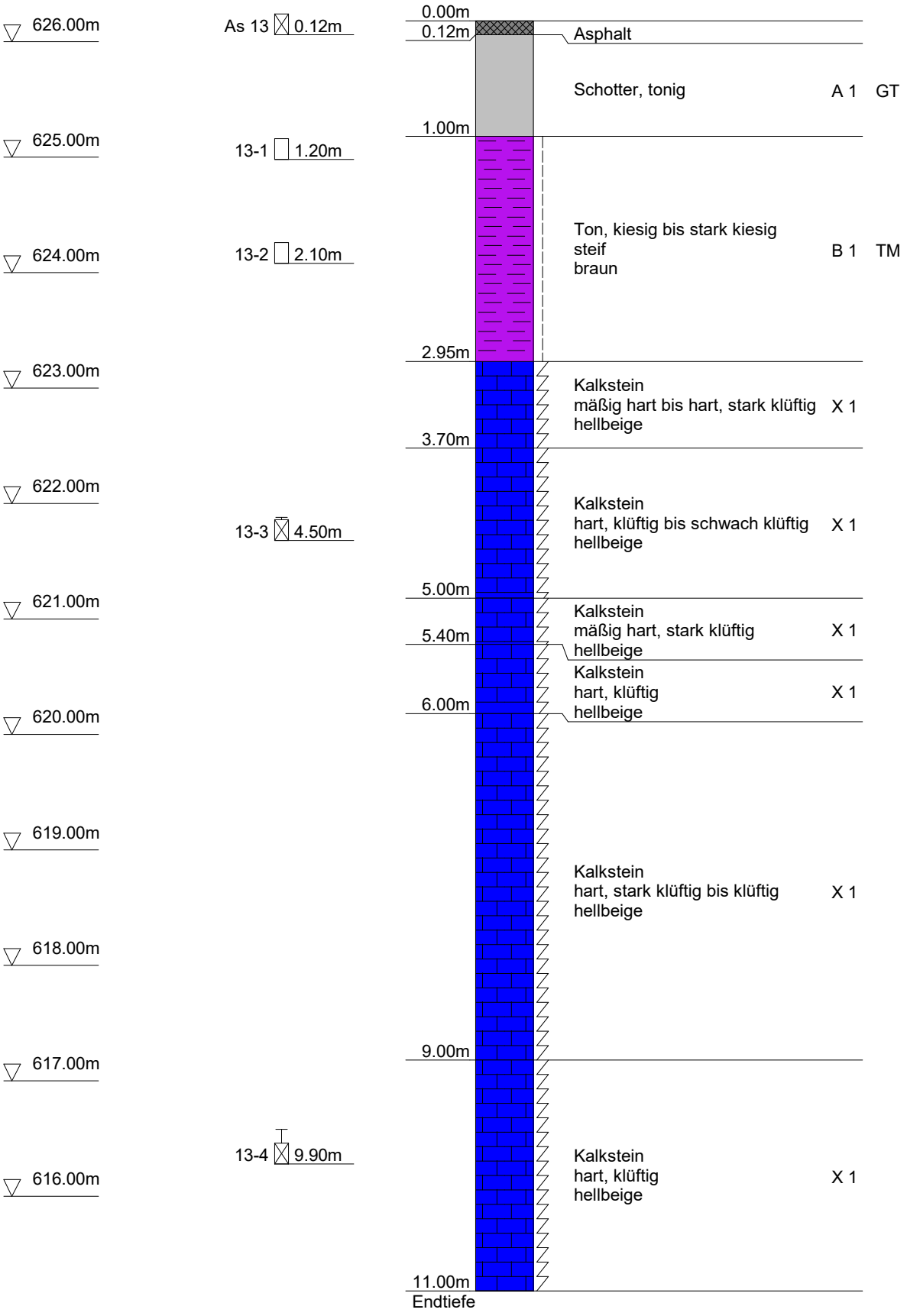
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 13

626.18 m NN

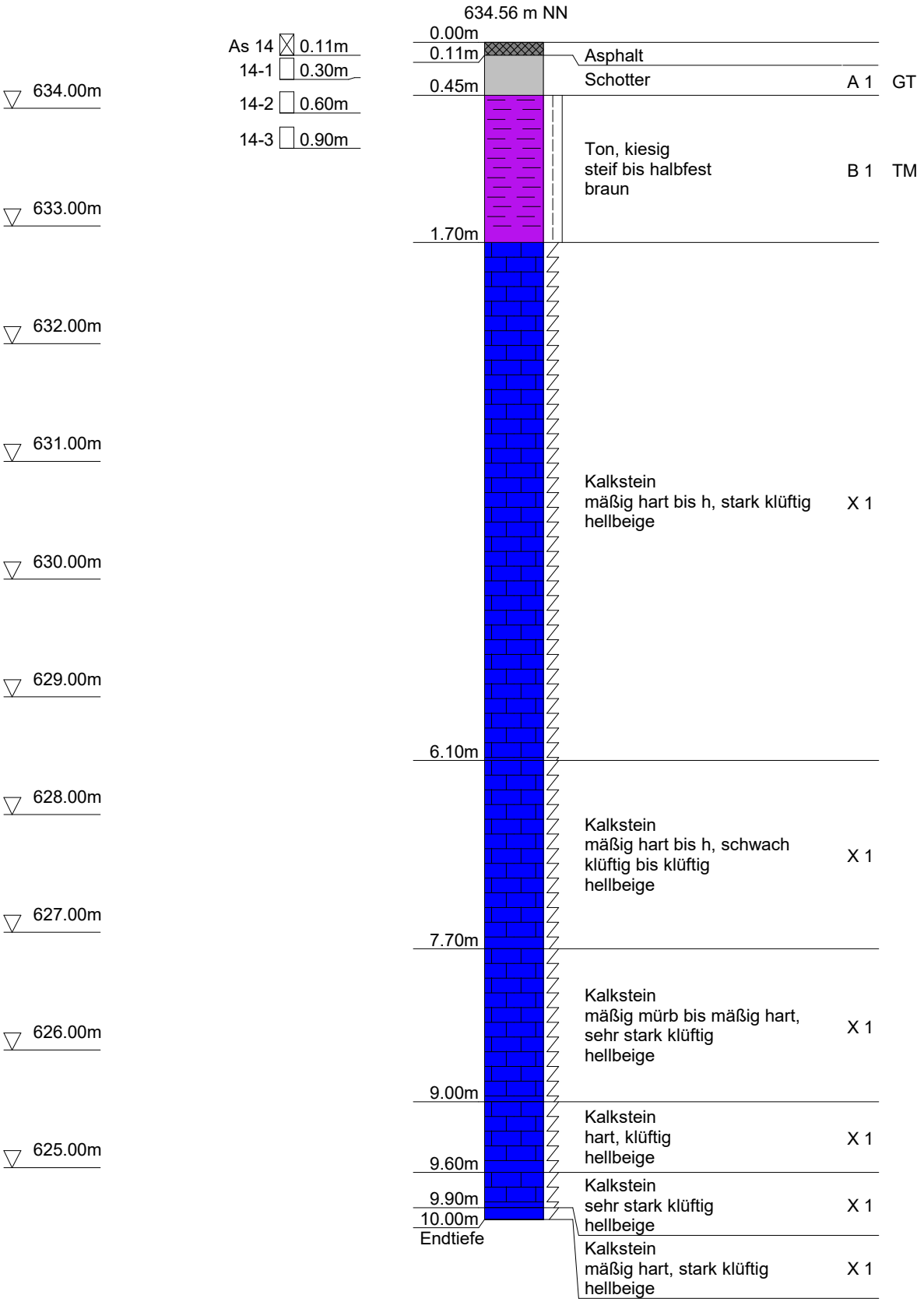


Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 14



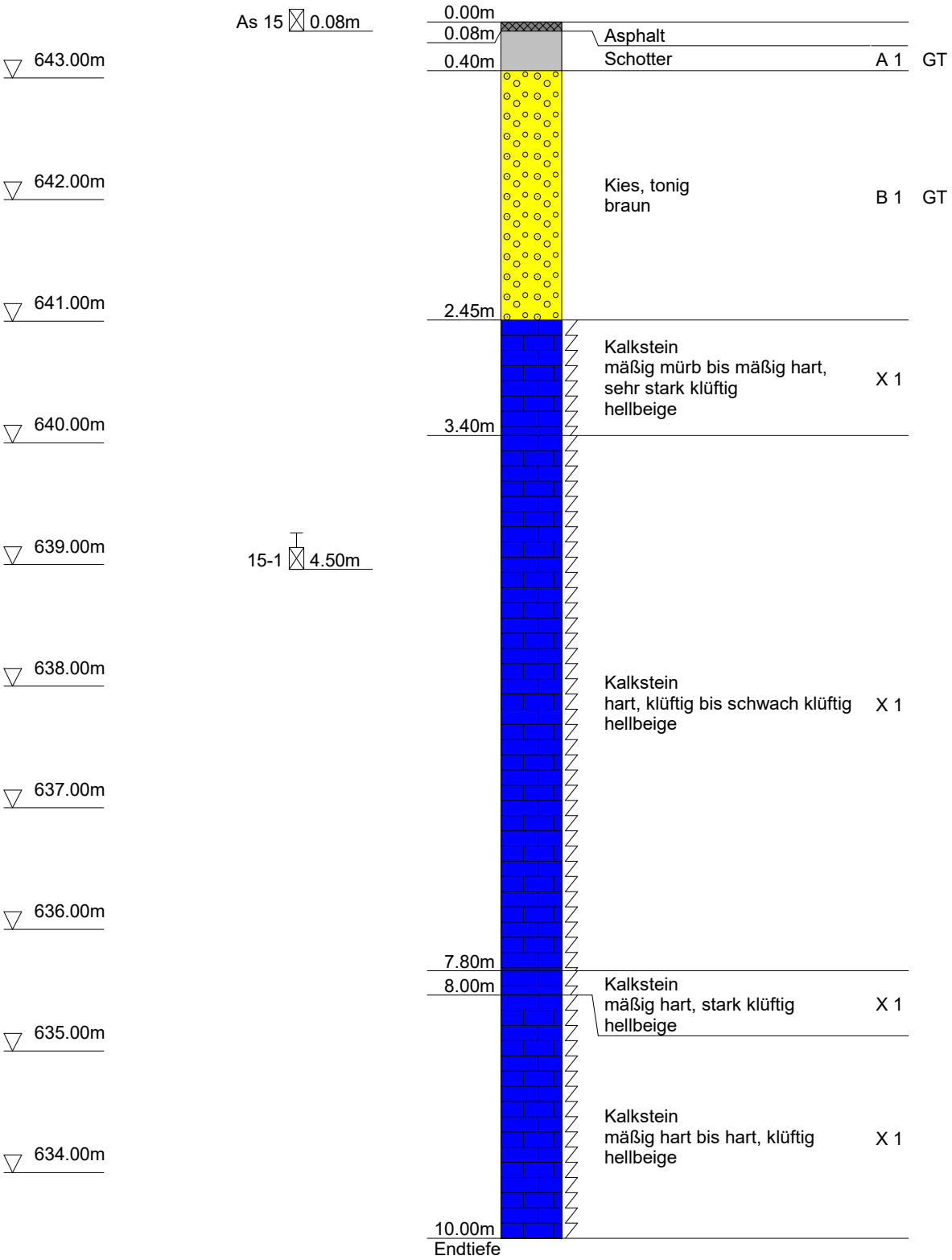
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 15

643.46 m NN



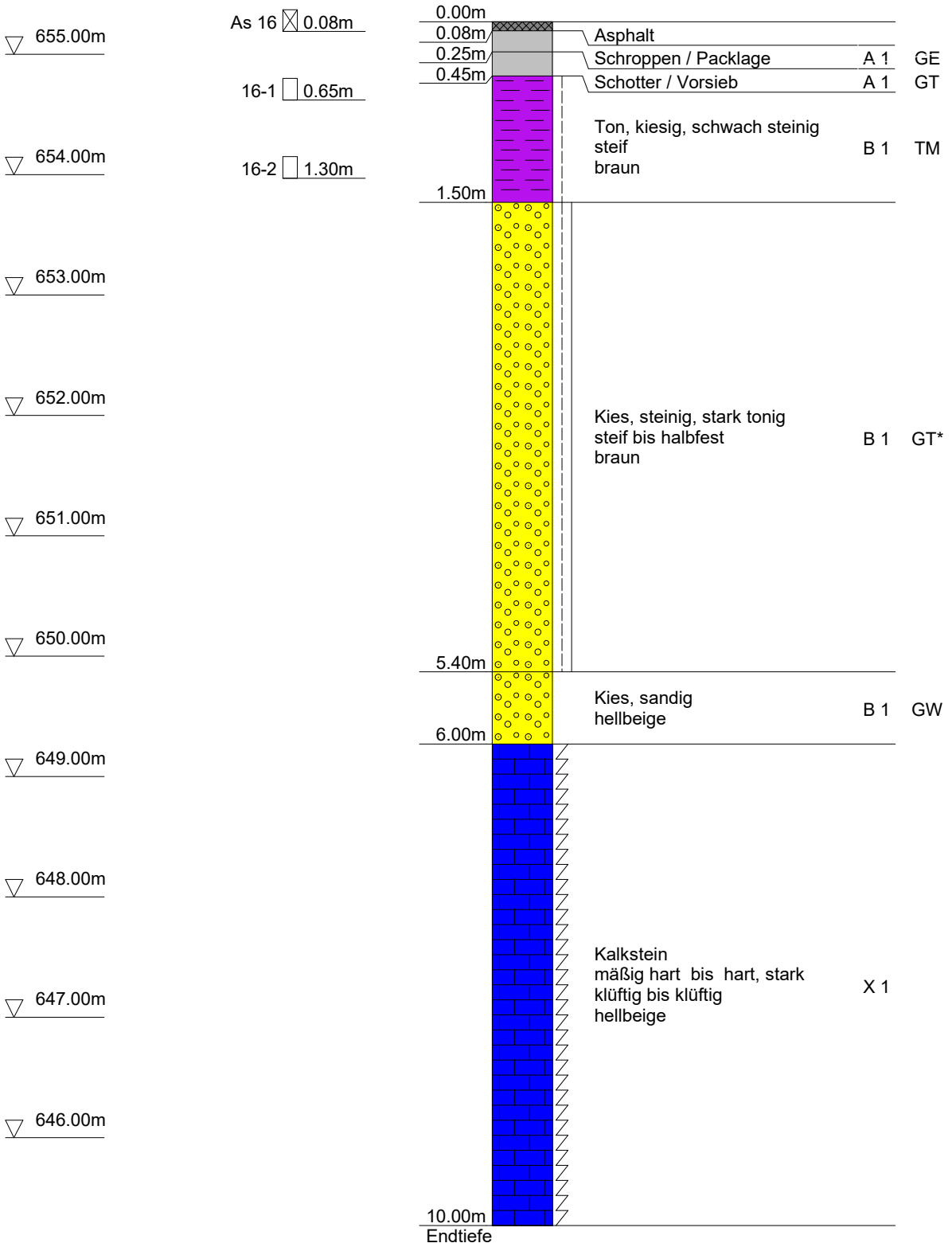
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 16

655.27 m NN



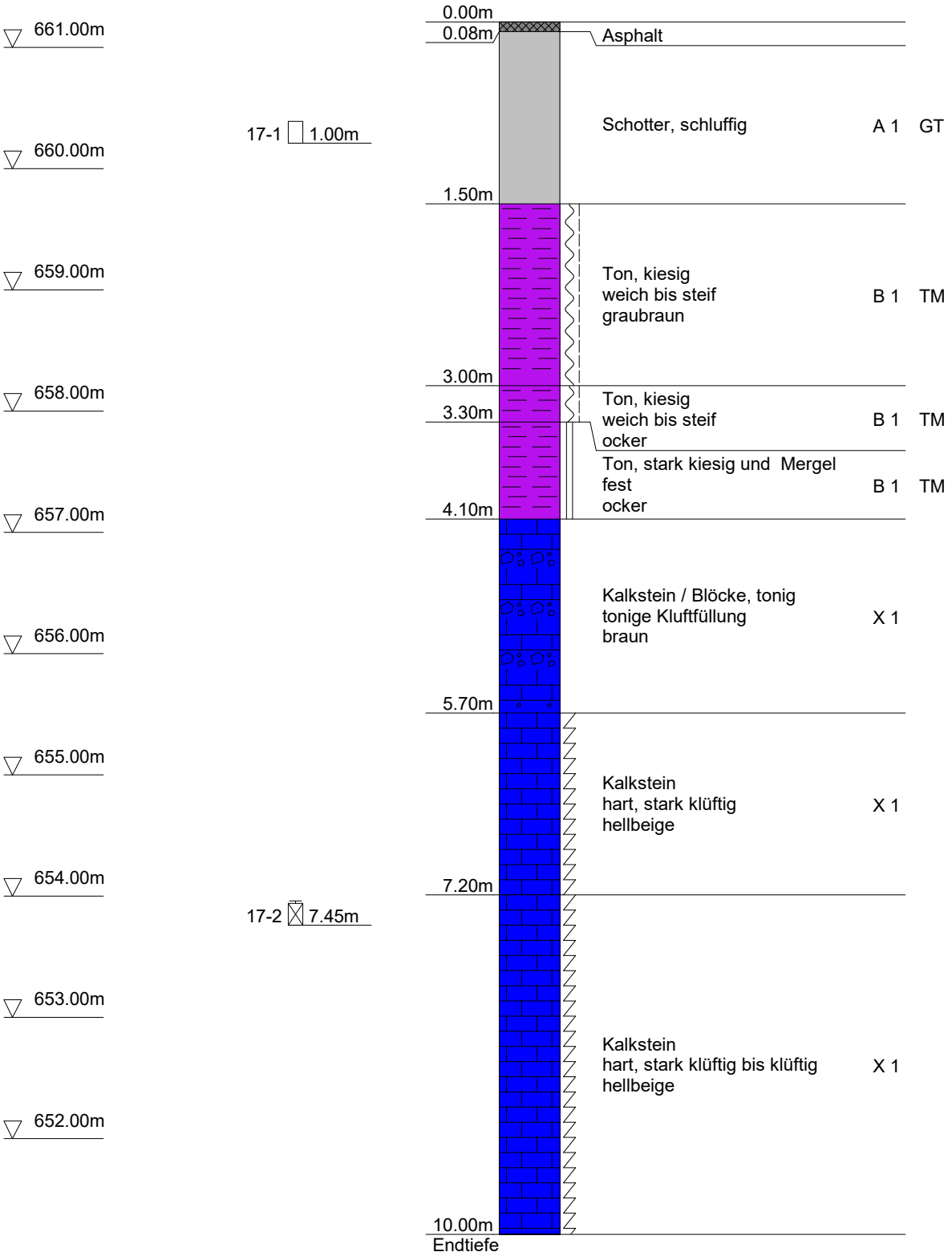
Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

B 17

661.21 m NN

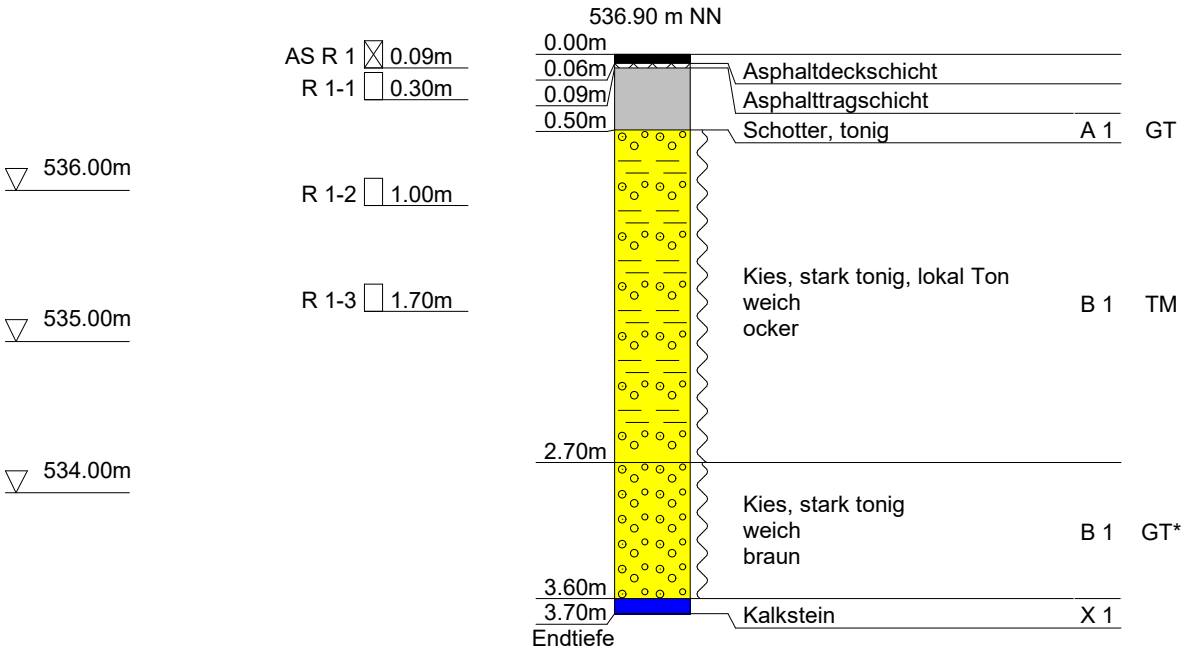


Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

RKS 1



Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

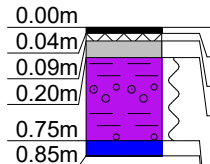
DC

RKS 2

574.00m

As R 2 0.09m
R 2-1 0.15m
R 2-2 0.50m

574.05 m NN

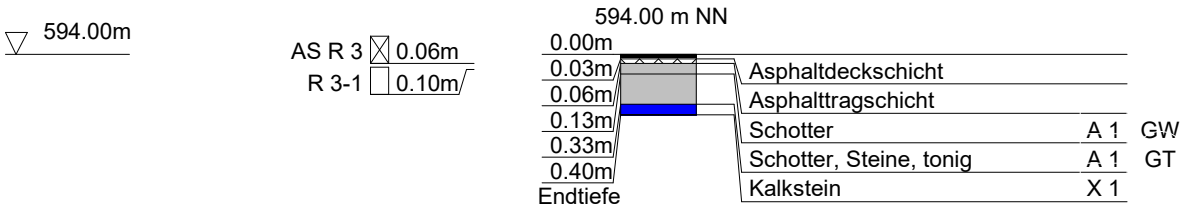


Asphaltdeckschicht		
Asphalttragschicht		
Schotter	A 1	GT
Ton, stark kiesig / Kies, stark tonig weich grau	B 1	GT*
Kalkstein	X 1	

Projekt:	21264		GeoBüro Ulm Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm Tel. 0731 / 140 206 0 post@geoulm.de
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab: 1: 50	
Anlage:	4	Datum: 17.05.2022	

DC

RKS 3



Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

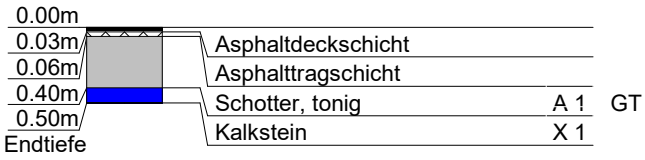
DC

RKS 4

619.79 m NN

AS R 4 ☒ 0.06m

R 4-1 ☐ 0.30m



Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

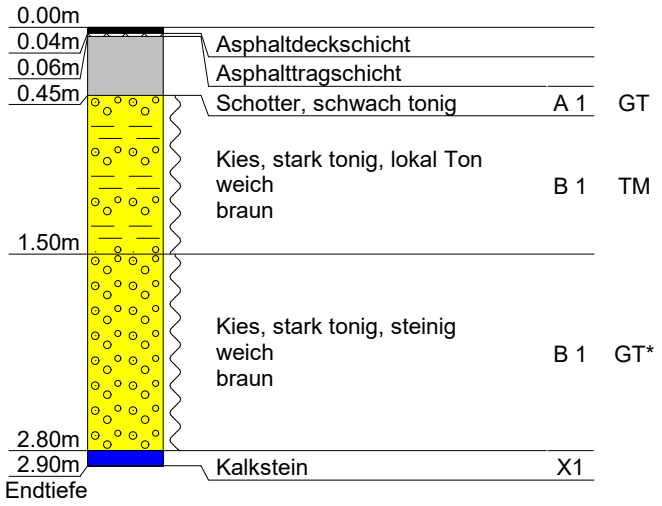
DC

RKS 5

655.74 m NN

AS R 5 0.06m
R 5-1 0.30m
R 5-2 0.70m
R 5-3 1.00m

655.00m
654.00m
653.00m



Projekt:	21264		
Auftraggeber:	Landratsamt Alb-Donau-Kreis		
Bearbeiter:	lg	Maßstab:	1: 50
Anlage:	4	Datum:	17.05.2022

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9, 89077 Ulm
Tel. 0731 / 140 206 0
post@geoulm.de

DC

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 1
0,0 bis 10,5 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-1

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 2
0,0 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-2.1

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 2
10,0 bis 20,4 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-2.2

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 3
0,0 bis 10,8 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-3

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 4
0,0 bis 10,5 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

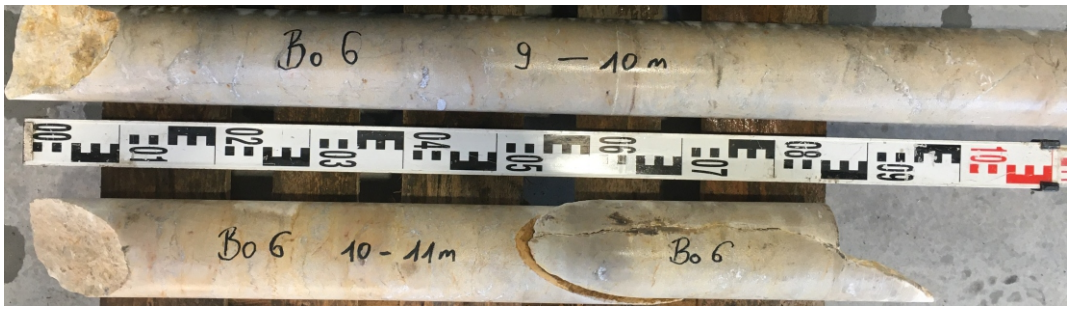
Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-4

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 5
0,0 bis 10,6 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-5



K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 6
0,0 bis 11,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-6

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 7
0,0 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-7

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 8
0,0 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-8

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 9
0,0 bis 10,4 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-9

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 10
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-10

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 11
0,00 bis 11,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-11

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 12
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-12

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 13
0,00 bis 11,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-13

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 14
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-14

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 15
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-15

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 16
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm
Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-16

K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Fotodokumentation B 17
0,00 bis 10,0 m u. GOK

GeoBüro Ulm

Magirus-Deutz-Str. 9 89077 Ulm
post@geoulm.de 0731 / 140 206 0

Projekt-Nr.:	21264
Planstand:	03.2022
Maßstab:	ohne
Anlage:	5-17

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

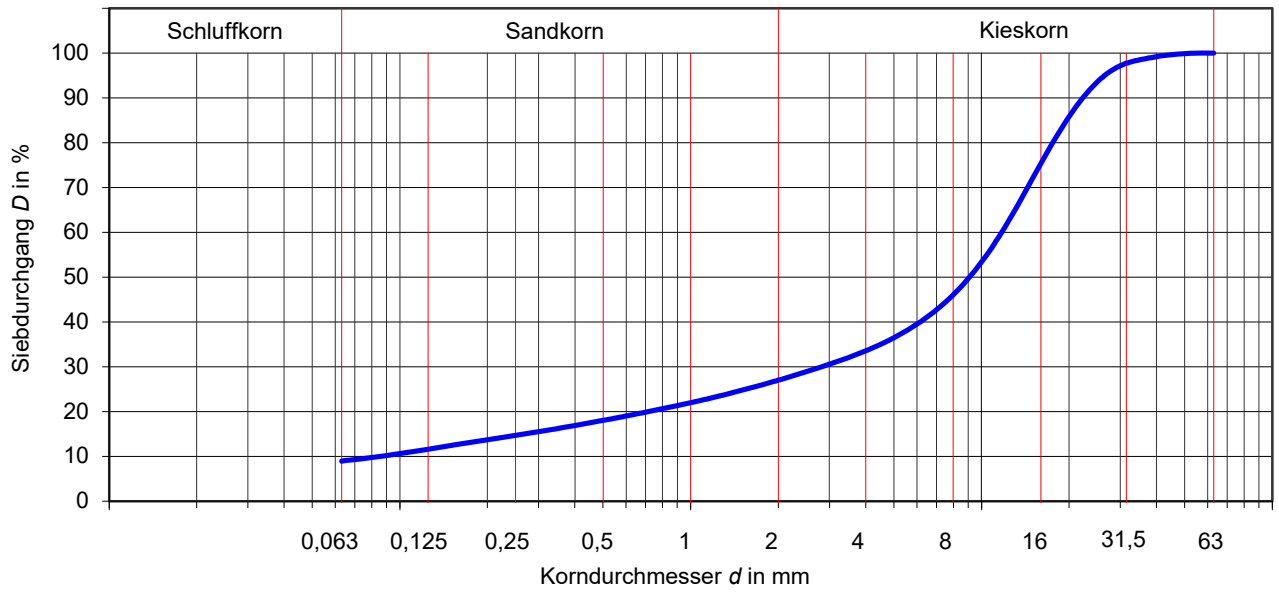
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV001-KV
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 2-1, Schotter		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße *d* in mm	Durchgang *D* in M- %
63	100,0
31,5	97,7
16	75,4
8	46,1
4	33,5
2	27,0
1	22,0
0,5	18,0
0,25	14,7
0,125	11,6
0,063	9,0

Kieskorn:	73,0 %
Sandkorn:	18,0 %
Schluffkorn:	9,0 %
Ungleichförmigkeit C_U:	135,8
Krümmung C_C:	7,9

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit geringem Feinkornanteil (GU)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, sandig, schwach schluffig (si'saGr)
DIN 4022	Kies, sandig, schwach schluffig (G, s, u')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

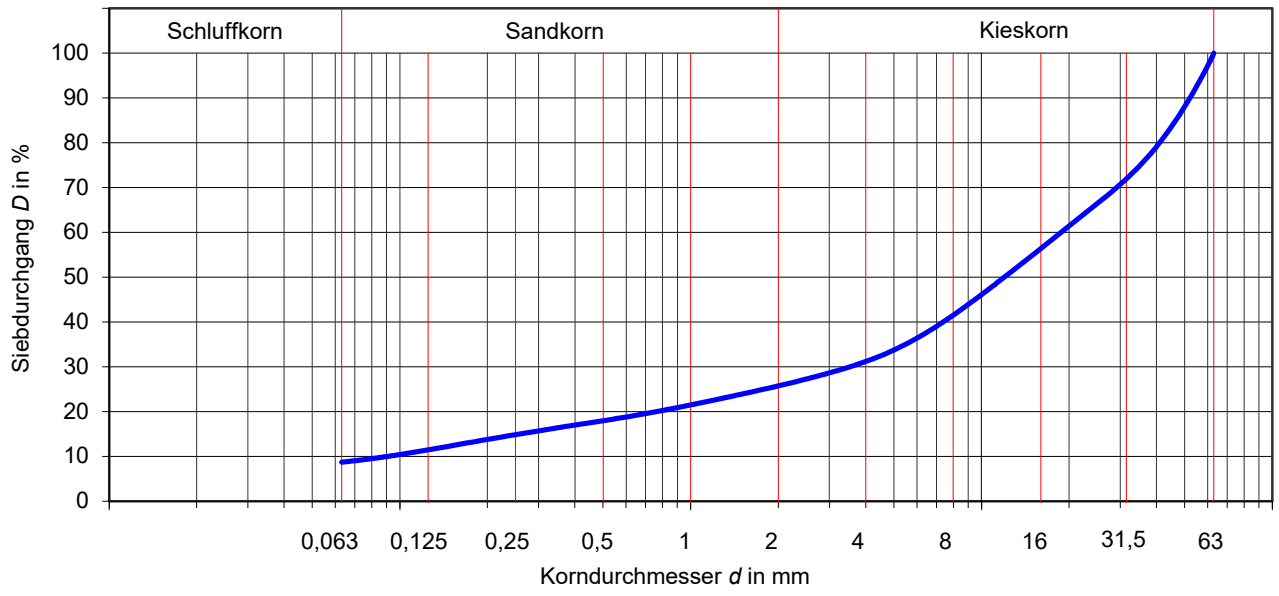
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV002-KV
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 5-1, Schotter		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße *d* in mm	Durchgang *D* in M- %
63	100,0
31,5	71,9
16	56,4
8	41,5
4	31,2
2	25,7
1	21,5
0,5	17,9
0,25	14,8
0,125	11,4
0,063	8,7

Kieskorn:	74,3 %
Sandkorn:	17,0 %
Schluffkorn:	8,7 %
Ungleichförmigkeit C_U:	205,6
Krümmung C_C:	7,4

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit geringem Feinkornanteil (GU)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, sandig, schwach schluffig (si'saGr)
DIN 4022	Kies, sandig, schwach schluffig (G, s, u')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

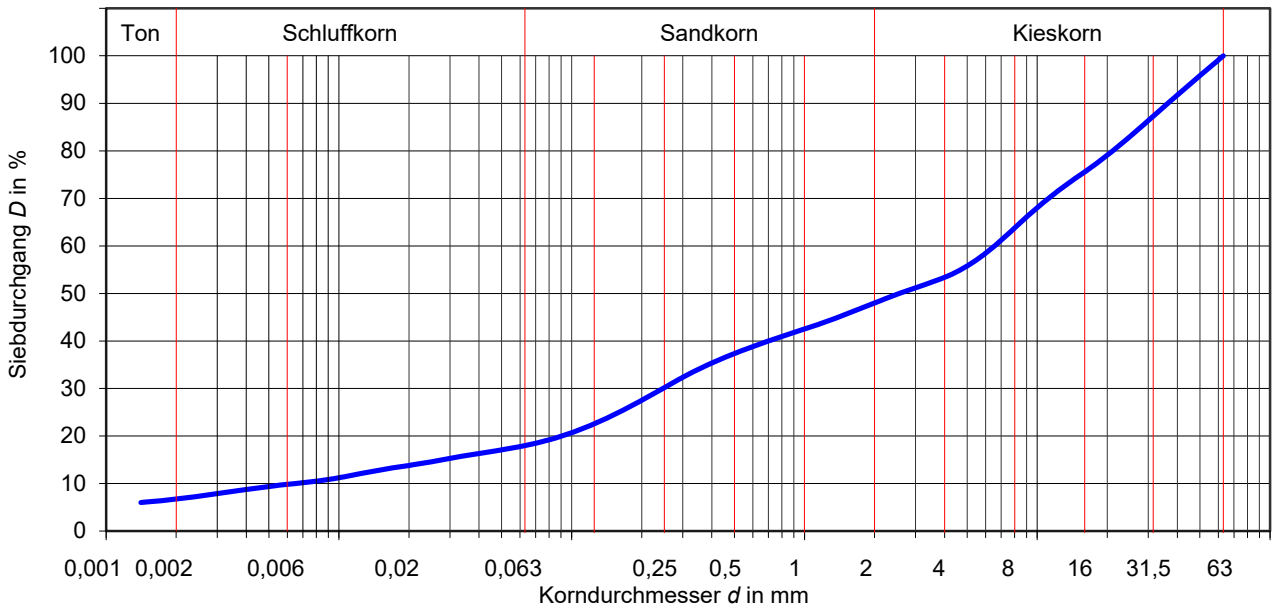
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV003-SS
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 7-1, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße [mm]	Anteil [M-%]	Korngröße [mm]	Anteil [M-%]
63	100,0	0,0616	17,9
31,5	87,3	0,0447	16,7
16	75,6	0,0323	15,6
8	63,8	0,0211	14,0
4	53,4	0,0126	12,1
2	48,0	0,0075	10,3
1	42,5	0,0047	9,2
0,5	37,3	0,0028	7,6
0,25	30,2	0,0014	6,0
0,125	22,6		

Kieskorn:	52,0 %
Sandkorn:	30,1 %
Schluffkorn:	11,2 %
Ton:	6,7 %
Ungleichförmigkeit C_U:	1008,5
Krümmung C_C:	1,4

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit hohem Feinkornanteil (GU*)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig (cl'si'sa*Gr)
DIN 4022	Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach tonig (G, s*, u', t')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

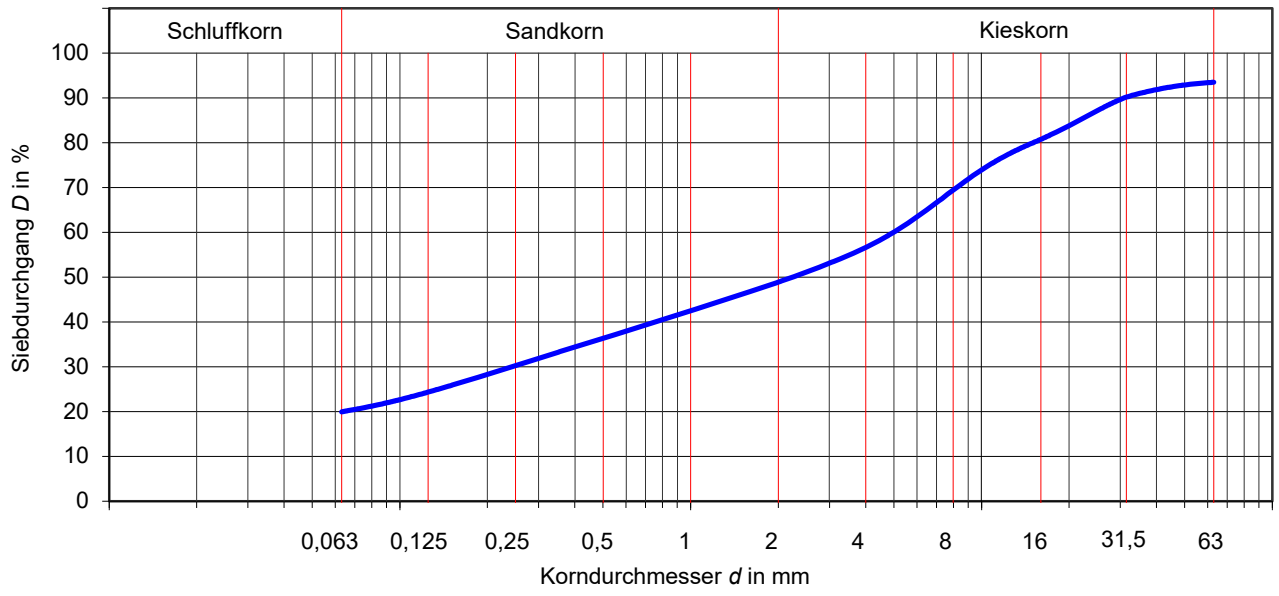
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV004-KV
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 8-1, Schotter		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße *d* in mm	Durchgang *D* in M- %
63	93,5
31,5	90,2
16	80,8
8	69,5
4	56,6
2	48,9
1	42,5
0,5	36,3
0,25	30,2
0,125	24,3
0,063	19,9

Steine:	6,5 %
Kieskorn:	44,6 %
Sandkorn:	29,0 %
Schluffkorn:	19,9 %
Ungleichförmigkeit C_U:	-/-
Krümmung C_C:	-/-

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit hohem Feinkornanteil (GU*)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, sandig, schluffig, schwach steinig (co'sisaGr)
DIN 4022	Kies, sandig, schluffig, schwach steinig (G, s, u, x')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

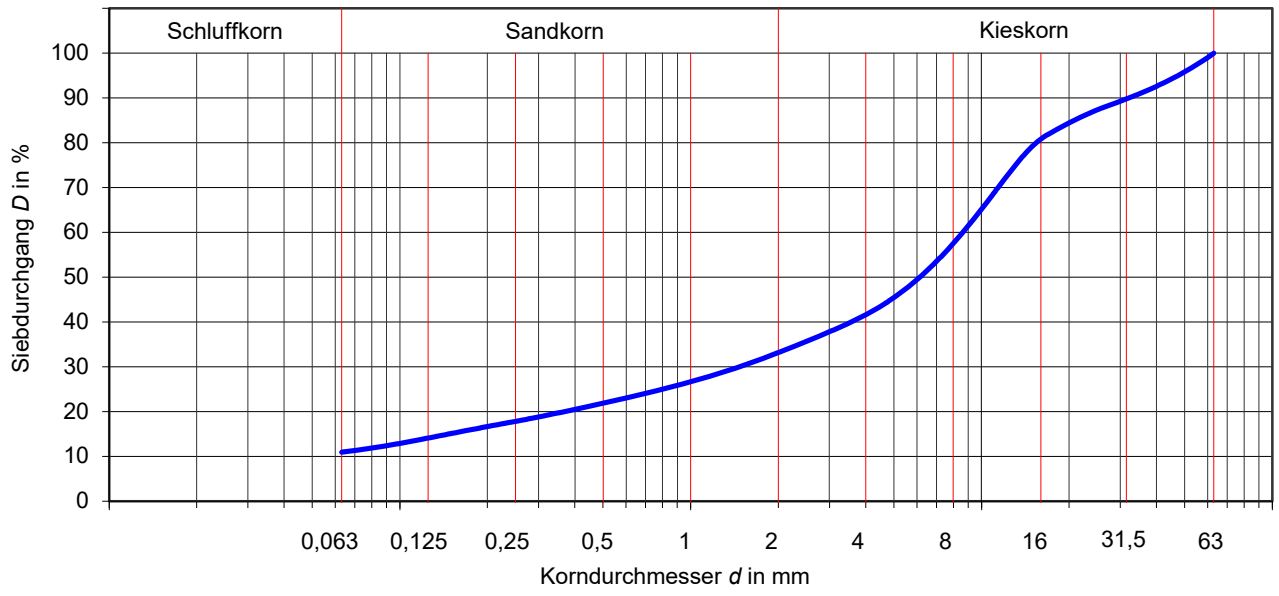
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV005-KV
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 12-1, Schotter		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße *d* in mm	Durchgang *D* in M- %
63	100,0
31,5	89,8
16	80,8
8	57,5
4	41,6
2	33,1
1	26,6
0,5	21,8
0,25	17,8
0,125	14,1
0,063	10,9

Kieskorn:	66,9 %
Sandkorn:	22,2 %
Schluffkorn:	10,9 %
Ungleichförmigkeit C_U:	-/-
Krümmung C_C:	-/-

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit geringem Feinkornanteil (GU)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, sandig, schwach schluffig (si'saGr)
DIN 4022	Kies, sandig, schwach schluffig (G, s, u')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Bestimmung der Korngrößenverteilung

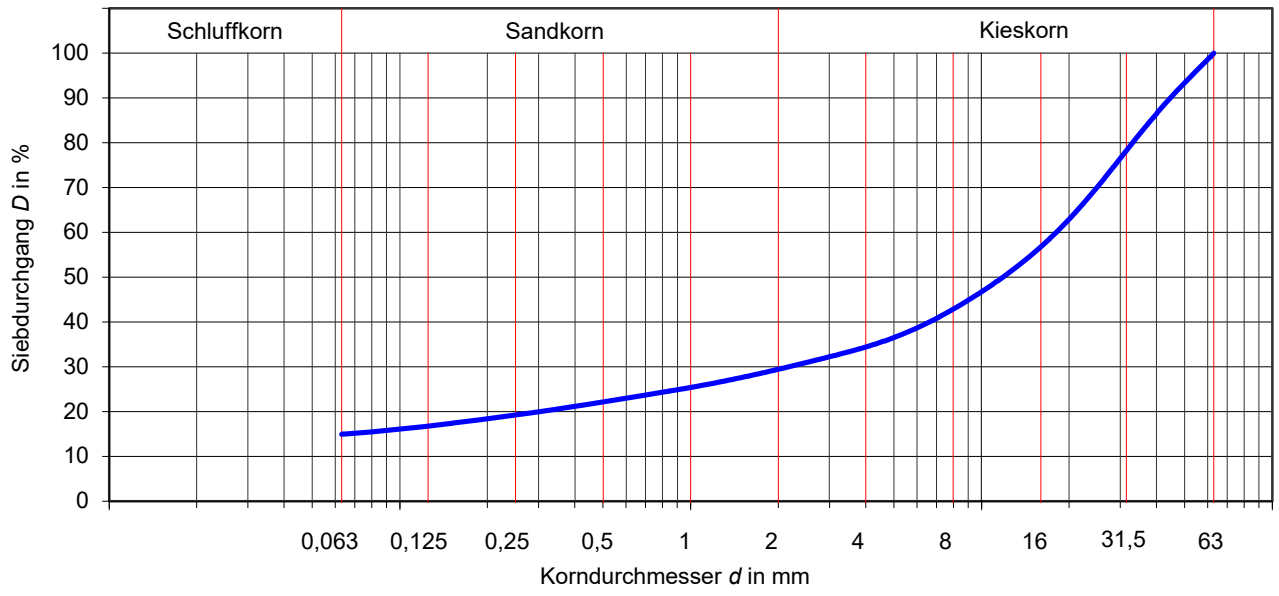
Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	KV006-KV
Probenahme am:	28.02.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	Probe 17-1, Schotter		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Prüfdatum:	06.04.2022	Prüfung durch:	Eva Geiger
Prüfverfahren:	DIN ISO/TS 17892-4		

Korngröße *d* in mm	Durchgang *D* in M- %
63	100,0
31,5	78,3
16	56,8
8	42,9
4	34,4
2	29,4
1	25,3
0,5	22,1
0,25	19,2
0,125	16,7
0,063	14,9

Kieskorn:	70,6 %
Sandkorn:	14,5 %
Schluffkorn:	14,9 %
Ungleichförmigkeit C_U:	-/-
Krümmung C_C:	-/-

DIN 18196:	gemischtkörnige Kies-Schluff-Gemische mit geringem Feinkornanteil (GU)
DIN EN ISO 14688-1:	Kies, schwach schluffig, schwach sandig (sa'si'Gr)
DIN 4022	Kies, schwach schluffig, schwach sandig (G, u', s')



test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG001
Entnahmestelle:	R 1-3, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	101	115
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	1061,6 g	946,8 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	995,1 g	888,5 g
Masse Schale m_c:	271,5 g	270,0 g
Masse trockene Probe m_d:	723,6 g	618,5 g
Masse Wasser m_w:	66,5 g	58,3 g
Wassergehalt w:	9,2 %	9,4 %

Wassergehalt im Mittel w: 9,3 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG002
Entnahmestelle:	R 5-3, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	114	120
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	964,2 g	1008,9 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	891,5 g	932,9 g
Masse Schale m_c:	274,5 g	274,6 g
Masse trockene Probe m_d:	617,0 g	658,3 g
Masse Wasser m_w:	72,7 g	76,0 g
Wassergehalt w:	11,8 %	11,5 %

Wassergehalt im Mittel w: 11,7 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH		
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch		
Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG003
Entnahmestelle:	1-2, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	104	109
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	960,7 g	1000,4 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	920,0 g	955,8 g
Masse Schale m_c:	274,2 g	266,9 g
Masse trockene Probe m_d:	645,8 g	688,9 g
Masse Wasser m_w:	40,7 g	44,6 g
Wassergehalt w:	6,3 %	6,5 %

Wassergehalt im Mittel w: 6,4 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG004
Entnahmestelle:	2-5, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	112	117
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	952,9 g	899,2 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	911,2 g	861,6 g
Masse Schale m_c:	251,2 g	267,0 g
Masse trockene Probe m_d:	660,0 g	594,6 g
Masse Wasser m_w:	41,7 g	37,6 g
Wassergehalt w:	6,3 %	6,3 %

Wassergehalt im Mittel w: 6,3 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG005
Entnahmestelle:	6-1, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	19	23
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	1440,1 g	1412,7 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	1316,1 g	1290,7 g
Masse Schale m_c:	718,4 g	708,2 g
Masse trockene Probe m_d:	597,7 g	582,5 g
Masse Wasser m_w:	124,0 g	122,0 g
Wassergehalt w:	20,7 %	20,9 %

Wassergehalt im Mittel w: 20,8 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Wassergehaltsbestimmung

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	WG006
Entnahmestelle:	9-2, Boden		
Entnahmetiefe:	n. a.		
Entnahmeart:	gestört		
Witterung:	n. a.		
Probenehmer:	n. a.	Entnahmedatum:	28.02.2022
Prüfer:	Florian Wörle	Prüfdatum:	07.04.2022

Wassergehalt:

Prüfverfahren: DIN EN ISO 17892-1:2015-03

Versuch:	1	2
Schale Nummer:	9	22
Masse feuchte Probe und Schale m_1:	1548,8 g	1578,5 g
Masse trockene Probe und Schale m_2:	1470,9 g	1498,7 g
Masse Schale m_c:	750,8 g	765,5 g
Masse trockene Probe m_d:	720,1 g	733,2 g
Masse Wasser m_w:	77,9 g	79,8 g
Wassergehalt w:	10,8 %	10,9 %

Wassergehalt im Mittel w: 10,9 %

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET001
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	1, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	9,00 m bis 9,40 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	203,0 mm
Durchmesser *d*:	101,3 mm
Verhältnis *l*:*d*:	2,00
Querschnittsfläche A:	8056,3 mm²
Volumen V:	1635703,6 mm³
Wassergehalt ω:	0,3 %
Dichte ρ:	2,495 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	171,30 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**21,3 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET002
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	2, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	19,20 m bis 19,60 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	201,7 mm
Durchmesser *d*:	101,2 mm
Verhältnis *l:d*:	1,99
Querschnittsfläche A:	8040,4 mm²
Volumen V:	1621808,2 mm³
Wassergehalt ω:	0,4 %
Dichte ρ:	2,699 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	947,00 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**117,8 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET003
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	3, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	3,30 m bis 3,50 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	158,9 mm
Durchmesser *d*:	101,4 mm
Verhältnis *l:d*:	1,57
Querschnittsfläche A:	8074,4 mm²
Volumen V:	1283394,3 mm³
Wassergehalt ω:	5,2 %
Dichte ρ:	2,105 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	107,80 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**13,4 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET004
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	3, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	4,00 m bis 4,20 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	99,9 mm
Durchmesser *d*:	49,1 mm
Verhältnis *l:d*:	2,03
Querschnittsfläche A:	1895,0 mm²
Volumen V:	189233,6 mm³
Wassergehalt ω:	4,3 %
Dichte ρ:	2,312 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	31,52 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**16,6 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET005
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	3, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	7,00 m bis 7,30 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	200,6 mm
Durchmesser *d*:	101,2 mm
Verhältnis *l:d*:	1,98
Querschnittsfläche A:	8050,5 mm²
Volumen V:	1615144,6 mm³
Wassergehalt ω:	0,2 %
Dichte ρ:	2,550 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	975,70 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**121,2 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET006
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	4, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	5,15 m bis 5,35 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	100,2 mm
Durchmesser *d*:	49,1 mm
Verhältnis *l:d*:	2,04
Querschnittsfläche A:	1892,4 mm²
Volumen V:	189595,0 mm³
Wassergehalt ω:	1,1 %
Dichte ρ:	2,604 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	77,26 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**40,8 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET007
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	5, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	10,00 m bis 10,25 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	171,2 mm
Durchmesser *d*:	101,3 mm
Verhältnis *l:d*:	1,69
Querschnittsfläche A:	8063,8 mm²
Volumen V:	1380165,6 mm³
Wassergehalt ω:	0,7 %
Dichte ρ:	2,444 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	356,50 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**44,2 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET008
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	7, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	3,00 m bis 3,30 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	199,3 mm
Durchmesser *d*:	101,3 mm
Verhältnis *l*:*d*:	1,97
Querschnittsfläche A:	8052,1 mm²
Volumen V:	1604969,1 mm³
Wassergehalt ω:	0,6 %
Dichte ρ:	2,345 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	93,50 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**11,6 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET009
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	9, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	8,00 m bis 8,30 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	200,0 mm
Durchmesser *d*:	101,4 mm
Verhältnis *l:d*:	1,97
Querschnittsfläche A:	8079,7 mm²
Volumen V:	1615693,7 mm³
Wassergehalt ω:	0,4 %
Dichte ρ:	2,533 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	198,90 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**24,6 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET010
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	11, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	5,00 m bis 5,25 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	163,8 mm
Durchmesser *d*:	101,2 mm
Verhältnis *l:d*:	1,62
Querschnittsfläche A:	8038,3 mm²
Volumen V:	1316648,4 mm³
Wassergehalt ω:	0,1 %
Dichte ρ:	2,690 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	1154,80 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**143,7 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET011
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	12, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	6,00 m bis 6,25 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	159,4 mm
Durchmesser *d*:	101,2 mm
Verhältnis *l:d*:	1,58
Querschnittsfläche A:	8042,0 mm²
Volumen V:	1282112,2 mm³
Wassergehalt ω:	0,3 %
Dichte ρ:	2,556 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	284,90 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**35,4 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET012
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	13, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	4,30 m bis 4,50 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	199,1 mm
Durchmesser *d*:	101,3 mm
Verhältnis *l:d*:	1,97
Querschnittsfläche A:	8064,3 mm²
Volumen V:	1605895,2 mm³
Wassergehalt ω:	0,2 %
Dichte ρ:	2,489 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	622,70 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**77,2 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET013
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	13, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	9,60 m bis 9,90 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	201,2 mm
Durchmesser *d*:	101,4 mm
Verhältnis *l:d*:	1,98
Querschnittsfläche A:	8073,3 mm²
Volumen V:	1624484,3 mm³
Wassergehalt ω:	0,1 %
Dichte ρ:	2,552 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	866,60 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**107,3 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET014
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	15, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	4,20 m bis 4,50 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	201,3 mm
Durchmesser *d*:	101,5 mm
Verhältnis *l:d*:	1,98
Querschnittsfläche A:	8091,4 mm²
Volumen V:	1628765,5 mm³
Wassergehalt ω:	0,2 %
Dichte ρ:	2,658 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	863,40 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**106,7 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET015
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	17, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	7,25 m bis 7,45 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	201,0 mm
Durchmesser *d*:	101,5 mm
Verhältnis *l:d*:	1,98
Querschnittsfläche A:	8095,6 mm²
Volumen V:	1627003,8 mm³
Wassergehalt ω:	0,7 %
Dichte ρ:	2,430 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	746,50 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**92,2 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

test 2 safe AG
Angewandte Geowissenschaften
Baustoffprüfung Betontechnologie

Einaxialer Druckversuch

Auftraggeber:	GeoBüro Ulm GmbH
Projekt:	21264 K7407 Blaubeuren-Sonderbuch

Projektzeichen:	220395	Kennzeichen:	ET016
Probenahme am:	25.03.2022	Probenahme durch:	n. a.
Entnahmestelle:	7, Bohrkern		
Entnahmetiefe:	8,75 m bis 9,00 m		
Entnahmeart:	ungestört		
Prüfdatum:	04.04.2022	Prüfung durch:	Andreas Becker
Prüfverfahren:	TP BF - StB, Teil C 1, Option 1		

Güteklasse nach DIN 4021: 1

Probekörper:

Länge *l*:	170,0 mm
Durchmesser *d*:	101,3 mm
Verhältnis *l:d*:	1,68
Querschnittsfläche A:	8064,3 mm²
Volumen V:	1371305,1 mm³
Wassergehalt ω:	1,0 %
Dichte ρ:	2,349 Mg/m³

Druckfestigkeit:

Prüfgeschwindigkeit:	4,0 kN/s
Bruchkraft F:	136,40 kN
Einaxiale Druckfestigkeit σ_u:	**16,9 MN/m²**

test 2 safe AG
Birkenweg 5
86473 Ziemetshausen
Tel.: 08284 - 41598 - 0
Fax: 08284 - 41598 - 11

info@test2safe.de
www.test2safe.de
Vorstand:
Harald Leidner, Cai von Restorff
Aufsichtsratsvorsitz: Martina Luitz

Raiffeisenbank
Schwaben Mitte eG
DE 62 7206 9736 0001 8286 14
BIC (SWIFT-Code)
GENO DE F1BL T

Handelsregister:
Memmingen HRB 16948
Finanzamt Neu-Ulm
Steuernummer: 151/120/80101
USt-IdNr. DE224895919

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315503** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**2-2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **1,32**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **93,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**8,0**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
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	**2,3**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**4**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**9**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**7**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**10**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**25**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
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 ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**0,09**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**0,17**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**0,10**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315503** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **2-2**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**0,51** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,2**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,3**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**231**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**33**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315503** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**2-2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P3

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315505** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**5-2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **1,14**	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **89,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**8,0**	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**3,9**	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**5**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**14**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**9**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**17**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,1**	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**26**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**67**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**160**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**0,08**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,50**$^{hb)}$	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,15**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**1,0**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**5,0**$^{hb)}$	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**1,1**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**5,4**$^{hb)}$	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**3,5**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**1,9**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**1,8**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**2,2**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,91**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1,3**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,29**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,80**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,74**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315505** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **5-2**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**26** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,7**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**569**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**62**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**2,6**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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	**0,006**		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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P5

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315505** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**5-2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315506** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**8-2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **0,95**	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **88,1**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**7,9**	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
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	**6,2**	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**13**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**30**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**14**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**28**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,2**	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**49**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
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 ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**0,07**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,12**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**0,58**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,18**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**0,61**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**0,37**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,29**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,18**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,17**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,09**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,15**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,09**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,09**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315506** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **8-2**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,0** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,1**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**316**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**33**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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	**0,013**		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	**0,007**		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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315506** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**8-2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P9

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315507** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**13-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **1,25**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **84,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**7,9**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
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	**2,9**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**7**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**15**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**8**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**18**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**32**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
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 ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**0,15**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**0,51**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,20**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**0,83**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**0,58**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,40**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,35**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,33**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,12**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,30**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,18**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,21**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315507** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **13-1**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**4,2** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,7**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,9**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**294**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**28**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315507** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**13-1**

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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 01.04.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P12

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315508** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**14-3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **1,10**	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **91,3**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**8,0**	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Cyanide ges.	mg/kg	**0,4**	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	**1,7**	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**6**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**9**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**8**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**8**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**21**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**180**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,25**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,25**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,26**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,91**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**3,9**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**1,3**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**4,6**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**3,2**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**1,9**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**1,7**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**2,1**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,86**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1,4**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,25**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,86**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,71**[pe)]	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315508** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **14-3**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**24** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,8**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,5**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**278**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**31**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315508** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**14-3**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
pe) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte eine Veränderung des Verhältnisses von Probenmenge zum Extraktionsmittel erforderten.
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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P15

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315509** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**16-2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° **1,45**		0,001		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° **84,0**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		**7,8**		0		DIN ISO 10390 : 2005-12
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	**2,9**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**10**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**22**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**14**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**26**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**40**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**51**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**85**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**0,09**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,23**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**0,91**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,18**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**0,75**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**0,46**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,28**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,24**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,20**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,16**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,12**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315509** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **16-2**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,8** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,02**		0,02		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,005**		0,005		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**21,7**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,9**		0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**297**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**39**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
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
Thallium (Tl)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315509** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**16-2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen 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 Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

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

Beginn der Prüfungen: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315510** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**1-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **92,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**0,15**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,42**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**2,1**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,57**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**2,2**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**1,4**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,83**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,86**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,91**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,38**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,52**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,32**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,30**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**11** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,2**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**183**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**18**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315510** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**1-1**

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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315513** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**2-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **97,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**0,56** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,50** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,95** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**4,7** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**20** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**5,7** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**17** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**12** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**7,4** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**6,1** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**6,3** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**2,9** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**4,5** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,84** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**2,4** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**2,3** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**94** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**22,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,7**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**163**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**20**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P21

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315513** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**2-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P22

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315514** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**3-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**<0,25** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,25** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,28** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,82** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**4,8** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**1,6** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**7,1** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**5,0** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**3,0** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**3,2** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**3,1** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**2,0** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**2,3** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,44** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**1,3** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**1,1** *hb)*	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**36** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,2**	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,3**	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**482**	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315514** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**3-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P24

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315519** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**4-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **96,0**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**16** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**9,0** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**45** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**170** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**49** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**130** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**86** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**43** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**46** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**42** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**24** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**35** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**6,4** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**16** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**18** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**740** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,5**	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,7**	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**194**	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**25**	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**0,03**	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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P25

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315519** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**4-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P26

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315520** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**5-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **98,3**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**17** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**63** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**29** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**59** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**42** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**21** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**22** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**25** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**13** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**19** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**11** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**8,8** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**330** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,5**	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,8**	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**228**	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**44**	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**0,01**	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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315520** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**5-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P28

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315521** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**8-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **95,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**1,1** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,25** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**1,6** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**5,4** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**19** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**5,5** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**16** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**11** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**5,9** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**6,2** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**5,5** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**3,6** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**4,1** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,73** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**2,3** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**2,0** *hb)*		0,25		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**90** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,8**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**162**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**25**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315521** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**8-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P30

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315522** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**12-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **98,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**9,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<5,0** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**25** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**97** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**36** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**87** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**63** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**28** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**34** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**33** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**22** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**29** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**5,5** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**16** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**15** *hb)*	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**500** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,5**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,3**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**172**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**14**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**0,03**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315522** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**12-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P32

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315523** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**14-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **96,1**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**11** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**8,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**39** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**140** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**64** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**130** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**91** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**43** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**48** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**49** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**27** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**39** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**7,3** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**22** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**20** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**740** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,3**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,8**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**192**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**28**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P33

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315523** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**14-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315524** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**14-2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**<0,50** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,50** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,69** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**2,2** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**11** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**3,8** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**14** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**9,9** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**5,2** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**5,7** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**5,9** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**2,5** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**3,9** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,70** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**2,3** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**2,1** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**70** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,6**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,9**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**318**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315524** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**14-2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P36

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315534** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**16-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**0,61**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**2,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,66**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**2,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**1,6**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,94**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,91**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1,1**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,47**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,66**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,43**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,38**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**13** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,1**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**397**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**25**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315534** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**16-1**

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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 31.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315550** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**17-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **96,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**2,9**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,50** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,70**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**5,3** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**22** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**4,9** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**19** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**11** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**5,6** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**5,7** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**7,7** *hb)*	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**2,2**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**3,8**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,84**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**2,2**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**2,3**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**96** *x)*		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,7**	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,6**	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**205**	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**27**	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P39

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315550** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**17-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P40

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315556** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **98,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**190** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<7,0** m)	7	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**36** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**140** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**400** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**120** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**240** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**160** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**80** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**82** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**60** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**31** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**48** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**7,7** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**19** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**19** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1600** x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**23,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,4**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**79**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,13** va)		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315556** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**1**

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.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P42

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315558** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**2**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**87** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**17** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**56** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**160** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**52** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**94** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**63** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**30** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**32** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**23** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**14** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**20** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<5,0** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**8,2** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**7,7** hb)	5	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**660** x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**23,3**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,0**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**59**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,11** va)		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315558** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**2**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P44

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315559** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**6**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**160**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**4,7**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**24**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**110**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**320**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**76**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**190**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**120**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**58**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**62**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**48**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**23**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**40**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**7,1**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**15**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**17**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1300**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**23,1**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,4**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**65**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,46**[va)]		0,1		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315559** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**6**

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P46

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315560** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**7**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**140**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**6,8**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**25**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**90**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**290**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**77**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**190**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**120**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**59**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**65**[hb)]		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**55**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**26**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**46**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**8,2**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**18**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**21**[hb)]		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1200**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**23,0**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**64**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,45**[va)]		0,1		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315560** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**7**

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P48

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315561** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**8**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**75** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**13** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**43** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**120** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**41** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**74** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**51** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**24** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**26** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**20** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**11** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**17** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**7,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**6,5** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**530** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**22,1**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,6**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**50**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,08**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315561** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**8**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P50

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315562** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**9**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**120** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**28** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**69** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**240** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**82** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**170** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**110** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**73** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**55** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**44** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**24** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**36** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**6,2** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**15** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**15** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1100** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,4**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,9**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**46**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,13** *va)*		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315562** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**9**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 31.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315563** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**13**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**44** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**7,6** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**46** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**150** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**41** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**110** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**70** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**32** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**34** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**29** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**16** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**25** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**12** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**11** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**630** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**22,3**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,8**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**61**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,09**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P53

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315563** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**13**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P54

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315564** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **25.03.2022**
Probenahme **28.02.2022**
Probenehmer **Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung **14**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **98,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**150** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<50** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<50** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**150** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**550** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**120** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**390** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**270** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**110** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**120** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**93** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**60** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**77** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**14** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**36** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**43** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**2200** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,8**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**8,9**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**65**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,27** *va)*		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315564** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**14**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P56

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315565** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**15**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**200** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<10** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**33** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**120** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**400** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**110** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**260** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**170** *hb)*		10		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**84** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**78** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**79** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**32** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**57** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**9,0** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**25** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**24** *hb)*		1		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1700** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,7**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,6**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**53**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,28** *va)*		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P57

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315565** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**15**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 29.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P58

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315566** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**16**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**120** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**16** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**71** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**250** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**68** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**180** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**110** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**72** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**56** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**69** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**23** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**38** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**6,5** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**16** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**16** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**1100** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**22,3**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,7**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**55**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,14** *va)*		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315566** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**16**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 31.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P60

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315567** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**R2-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **96,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**180** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<50** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<50** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**220** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**710** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**260** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**470** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**290** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**160** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**140** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**130** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**41** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**86** *hb)*		50		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**11** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**29** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**33** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**2800** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**21,6**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,5**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**166**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**0,11** *va)*		0,05		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P61

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315567** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**R2-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 31.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P62

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag **3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr. **315568** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **25.03.2022**
Probenahme **28.02.2022**
Probenehmer **Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung **R3-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **98,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**0,74**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**0,46**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**1,1**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**4,4**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**2,0**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**8,1** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**6,1** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**4,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**4,5**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**4,1**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**1,6**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**3,0**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,60** *hb)*		0,5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**1,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**1,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**45** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**23,1**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,1**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**91**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P63

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315568** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**R3-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 30.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P64

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

GEOBÜRO ULM
Magirus-Deutz-Straße 9
89077 ULM

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315569** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	**25.03.2022**
Probenahme	**28.02.2022**
Probenehmer	**Auftraggeber (Hr. Greb)**
Kunden-Probenbezeichnung	**R5-1**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **99,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Naphthalin	mg/kg	**3,2**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**1,7**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**6,5** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**37** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**10** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**68** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**49** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**30** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**29** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**30** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**16** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**21** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<5,0** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**11** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**9,8** *hb)*		5		DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**320** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	**22,3**		0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,7**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**88**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		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.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

AGROLAB Labor GmbH

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

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.04.2022
Kundennr. 27013874

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3264629** 21264 Sonderbucher Steige, Blaubeuren
Analysennr.	**315569** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung	**R5-1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.
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: 25.03.2022
Ende der Prüfungen: 31.03.2022

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

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

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

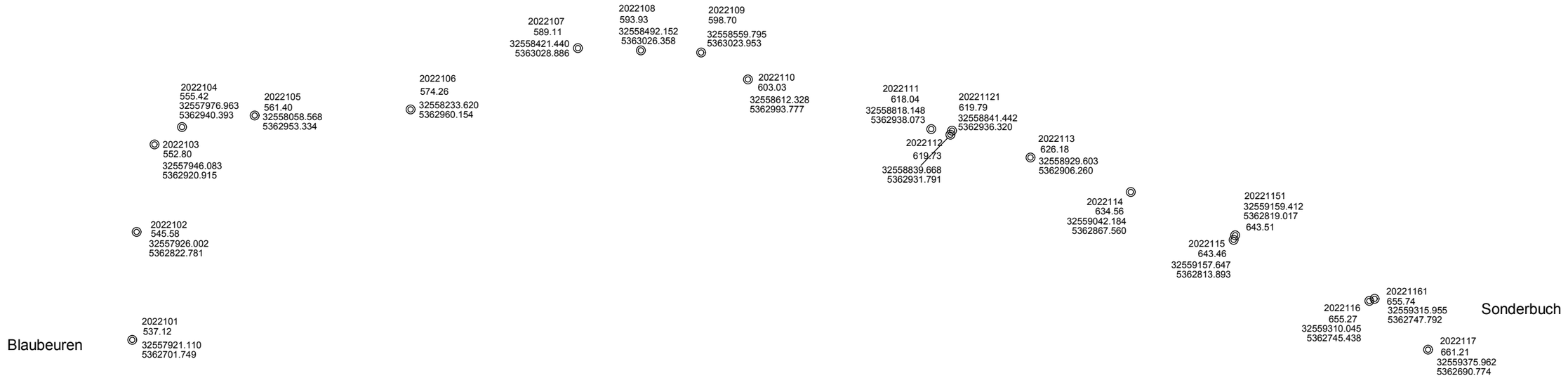
Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

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

DOC-0-12740489-DE-P66



BV: Sonderbucher-Steige
Aufnahme der Bohrpunkte
Maßstab = 1:5000

Koordinatensystem: ETRS89, UTM-32N
Höhensystem: DHHN 2016 / Status 170(NN-Höhen)

Gef: 02.03.2022
Ing. Büro f. Vermessung
Dipl. Ing. FH
Wilfried Frank
Bahnhofstraße 13
89129 Langenau