

Erkundung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes Bebauungsplan 17 in 86316 Friedberg-Stätzling

Bodengutachten Projekt Nr. 14773

Gutachtentext: 7 Seiten

Auftraggeber: Stadt Friedberg
Marienplatz 5
86316 Friedberg

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

Eching am Ammersee, 09.09.2025

INHALT

		Seite
1	Veranlassung	3
2	Verwendete Unterlagen.....	3
3	Geologie und Hydrogeologie.....	3
4	Durchgeführte Maßnahmen	4
4.1	Kleinrammbohrungen	4
4.2	Laboruntersuchungen	4
5	Untersuchungsergebnisse	4
5.1	Geländebefund	4
5.2	Grundwasserstände	6
6	Beurteilung der Versickerungsfähigkeit.....	7

1 Veranlassung

Auf dem Grundstück Flur-Nr. 465/1, 491, 491/3 und 466/10 der Gemarkung Stätzling ist die Aufstellung eines Bebauungsplan (Bebauungsplan 17) vorgesehen. Im Vorfeld der weiteren Planungen sollten im Geltungsbereich die Untergrundverhältnisse, sowie die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden erkundet werden.

Die Erkundung erfolgt gemäß dem Auftrag vom 22.07.2025. Die Leistungen wurden gemäß unserem Angebot A20250711 vom 11.07.2025 durchgeführt. Die Geländearbeiten erfolgten am 18.08.2025 und 19.08.2025.

2 Verwendete Unterlagen

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

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Zusätzliche Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTVE-StB 17). Köln, Fassung 2017.

[2] DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft (Hrsg.): Arbeitsblatt DWA-A 138-1. Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser. Hennef, Oktober 2024.

[3] Von Soos. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996.

[4] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2025): UmweltAtlas Geologie – Verzeichnis über Bohrungen und Quellen. München, 2025. URL <http://www.umweltatlas.bayern.de/> - zuletzt abgerufen am 08.09.2025.

[5] Stadt Friedberg (2025): Geltungsbereich – Bebauungsplan Nr. 17 Stätzling, Stand 20.03.2025 im Maßstab 1:1.500

3 Geologie und Hydrogeologie

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich von Sedimenten der tertiären Oberen Süßwassermolasse. Die Schichten der Oberen Süßwassermolasse (OSM) sind hier überwiegend von schluffiger bis feinsandiger Zusammensetzung.

Mit einem zusammenhängenden Grundwasserspiegel ist erst in größeren Tiefen zu rechnen. Lokal treten jedoch in Kies- oder Sandeinschaltungen Schichtwässer auf. Da sie hydraulisch nicht miteinander in Kontakt stehen, bilden sie kein einheitliches Druckspiegelniveau aus. Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und wassersensiblen Bereichen.

4 Durchgeführte Maßnahmen

4.1 Kleinrammbohrungen

Am 18.08.2025 und 19.05.2025 wurde auf dem Untersuchungsgrundstück sieben Kleinrammbohrung (KRB) bis maximal 5,0 m unter GOK niedergebracht. Der Bohrdurchmesser betrug 60-80 mm. Das Bohrprofil wurde geologisch aufgenommen und wird zeichnerisch im Prüfbericht dargestellt. Die Bohransatzpunkte wurden nach der Lage und Höhe geodätisch eingemessen und sind im Lageplan im Prüfbericht eingetragen (Höhenbezug DHHN2016). Die Entnahme von Bodenproben erfolgte schichtbezogen. Eine Bohrung wurde mit einer PVC-Verrohrung ausgebaut und im verrohrten Bohrloch wurde ein Versickerungsversuch (PIV) durchgeführt zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden.

4.2 Laboruntersuchungen

Im Baugrundlabor der BLASY + MADER GmbH wurde sechs Bodenproben auf ihre Körnungslinie nach DIN 18123 untersucht. Aus der Sieblinie wurde rechnerisch der Durchlässigkeitsbeiwert (kf-Wert) bestimmt. Eine chemische Analyse der Bodenproben war nicht Gegenstand des Auftrags.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Geländebefund

Oberböden

Auf dem Grundstück Flur-Nummer 491 (KRB1 bis KRB3) sind im Grünbereich ab Geländeoberkante humose Oberböden vorhanden. Diese reichten bis in Tiefen von 0,2 m bis 0,3 m unter GOK und sind nach DIN 18196 der Bodengruppe OU bzw. [OU] zuzuordnen, gem. DIN 18300alt sind die Oberböden in die Bodenklasse 1 einzuordnen, sowie nach ZTV E-StB 17 als stark frostempfindlich (Forstempfindlichkeitsklasse F3) anzusehen. Die dunkelbraunen Bodenproben waren erdfeucht bis feucht bei weicher Konsistenz und wiesen einen unauffälligen (d.h. arttypischen) Geruch auf. Es sind Wurzeln und organische, humose Anteile in dieser Schicht und in Übergangsbereichen zu darunter liegenden Schichten vorhanden. Die Oberböden werden in nachfolgender Tabelle als Homogenbereich O.1 zusammengefasst.

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberboden	OU	0-6-2-2 bis 0-6-3-1	0% 0%	weich 0,5–0,75	0–15	-	14-17	0-20	2-8%	20-30%

Tabelle 1: Oberboden

Auffüllungen

An den Aufschlüssen KRB4 bis KRB7 wurden unter der Asphaltdecke Kiestragschichten angetroffen. Diese werden aus schwach schluffigen Kies-Sand-Gemischen der Bodengruppe [GU] gebildet und reichen bis in Tiefen zwischen 1,0 m und 1,5 m unter GOK. Bereichsweise werden die Kiestragschichten von bindigen Auffüllungen der Bodengruppe [UL] unterlagert, welche bis in eine Tiefe von rund 2,4 m unter GOK reichen. An Aufschlusspunkt KRB1 und KRB 2 wurden unter den Oberböden sandige Auffüllungen der Bodengruppe [SU*] angetroffen. Diese reichen bis 1,5 bis 1,8 m unter GOK.

Kiese der Bodengruppe [GU] sind als leicht lösbar (Bodenklasse 3) und gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen. Sande der Bodengruppe [SU*] und Schluffe der Bodengruppe [UL] sind mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3).

In den Bodenproben waren Fremd Beimengungen mit rund 1% Bauschuttbeimengungen enthalten. Verinzelt wurden Teerstücke angetroffen. Die Auffüllungen werden in nachfolgender Tabelle als Homogenbereich B.1 zusammengefasst.

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz lc	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kiese	GU	0-1-2-7 bis 0-2-2-6	0-1% 0%	-	-	dicht	21	0-20	0-1%	5-10%
Schluffe	[UL]	0-7-2-1 bis 0-6-3-1	0-1% 0%	weich bis steif 0,5-1,0	2-7%	-	20-20,5	20-60	1-3%	15-25%
Sand	[SU*]	0-2-7-1 Bis 0-2-6-2	0%	weich	-	locker	20	0-50	1-3%	10-20%

Tabelle 2: Auffüllungen

Molasse, schluffig

An den Aufschlusspunkten KRB1, KRB3 bis KRB5 folgen als nächstes Schichtpaket schluffige Molasseablagerungen. Diese werden aus leichtplastischen Schluffen der Bodengruppe UL gebildet. Die Geschiebelehme reichen bis in Tiefen zwischen 2,0 m und 3,0 m unter GOK.

Die Schluffe waren erdfeucht bei weicher bis zur Tiefe hin steifer Konsistenz. Die bindigen Böden sind nach DIN 18300alt als mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und nach ZTVE StB 17 als stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) zuzuordnen.

Die Geschiebelehme sind gering wasserdurchlässig mit k_f -Werten in einem Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $1 \cdot 10^{-8}$ m/s. Die schluffigen Molasseablagerungen werden in nachfolgender Tabelle als Homogenbereich B.2 zusammengefasst.

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö- ßenvertei- lung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis- tenz I _c	Plastizi- tätszahl I _p	Lagerungs- dichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wasser- gehalt
Schluffe	UL	0-6-3-1 bis 0-6-2-2	0-1% 0%	weich bis steif 0,5-1,0	5-15%	-	20-20,5	50-150	1-3%	15-25%

Tabelle 3: Molasse, schluffigMolasse, sandig

Bis zur jeweiligen Endteufe folgen im gesamten Untersuchungsgebiet tertiäre Sande. Diese werden überwiegend aus schwach schluffigen Sanden der Bodengruppen SU gebildet. Untergeordnet wurden feinkornreiche Sande der Bodengruppe SU* angetroffen.

Sande der Bodengruppe SU mit einem Schluffanteil zwischen 5 Gew.-% und 15 Gew.-% sind nach DIN 18300alt leicht lösbar (Bodenklasse 3) und nach ZTVE StB 17 gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2). Sande der Bodengruppe SU* mit einem Schluffanteil größer 15 Gew.-% sind als mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen.

Die Sande sind als mitteldicht bis mit zunehmender Tiefe dicht gelagert einzustufen. Die Wasserdurchlässigkeiten ergeben sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Die Sande weisen in Abhängigkeit der Korngrößenverteilung k_f -Werte zwischen $5 \cdot 10^{-5}$ und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s auf. Die Sande werden als Homogenbereich B.3 zusammengefasst.

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö- ßenver- teilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis- tenz I _c	Plastizi- tätszahl I _p	Lagerungs- dichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wasser- gehalt
Sande	SU, SU*	0-2-8-0 bis 0-1-8-1	0-10% 0%	-	-	mitteldicht bis dicht	20-22	10-30	0-1%	5-15%

Tabelle 4: Molasse, sandig**5.2 Grundwasserstände**

Im Zuge der Aufschlussbohrungen wurden bis zur jeweiligen Endteufe weder Grund- noch Schichtenwasser angetroffen. Mit einem zusammenhängenden Grundwasserspiegel ist erst in größeren Tiefen zu rechnen. Es ist jedoch in allen Höhenlagen mit Schichtenwasser zu rechnen. Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und wassersensiblen Bereichen.

Nach der Karte des Umwelt-Atlas Bayerns ist im Bereich der Pfarrer-Bezler-Straße mit mäßigen Abfluss bei Starkregenereignissen zu rechnen. Unmittelbar nordwestlich des Geländebereichs, auf dem Flur-Stück 492/1, befindet sich eine Geländesenke. In diesem Bereich ist mit sich aufstauenden Oberflächenwasser zurechnen.

6 Beurteilung der Versickerungsfähigkeit

Im Untersuchungsbereich soll die Versickerung von Niederschlagswasser erfolgen. Hierfür sollte die Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden bestimmt werden. Nach den durchgeführten Aufschlussbohrungen stehen unterhalb der Oberböden bzw. der Oberflächenbefestigung zunächst überwiegend künstliche Auffüllungen an. Die reichen an den Bohrpunkten bis in Tiefen zwischen 1,0 m und 2,4 m unter GOK. Der natürliche Untergrund wird aus tertiären Molasseablagerungen gebildet. An den Bohrpunkten wurden zunächst überwiegend Schluffe der Bodengruppe UL angetroffen. Die Schluffe reichen bis in Tiefen zwischen 2,0 m und 3,0 m unter GOK. Die Schluffe sind als gering wasserdurchlässig einzustufen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den Schluffe nicht möglich. Bis zur jeweiligen Endteufe folgen Sande der Bodengruppe SU bzw. SU*. Die Sande sind prinzipiell mittel wasserdurchlässig und versickerungsfähig. Die Wasserdurchlässigkeiten der Sande variieren jedoch in Abhängigkeit der Kornverteilung.

Zur Ermittlung der Versickerungsfähigkeit der anstehenden Schichten wurden zu sechs Bodenproben Siebanalysen nach DIN 18123 durchgeführt. Aus den Siebanalysen wurde rechnerisch der k_f -Wert ermittelt. Zu den anstehenden Kiesen wurden k_f -Werte in einem Bereich zwischen $3,3 \cdot 10^{-5}$ m/s und $1,6 \cdot 10^{-5}$ m/s bestimmt. Es ergibt sich ein mittlerer k_f -Wert von ca. $2,3 \cdot 10^{-5}$ m/s. Nach DWA-A 138-1 ist zur Dimensionierung von Sickeranlagen bei der Festlegung des k_f -Wertes mittels Sieblinienauswertung ein Korrekturfaktor von 0,1 anzuwenden. Demnach ergibt sich auf Basis der Siebeanalysen ein mittlerer k_f -Wert von $2,3 \cdot 10^{-5}$ m/s. Die Ergebnisse der Siebanalysen sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Probenbezeichnung	Bodenansprache	bodenmechanisch ermittelter k_f -Wert in m/s	k_f -Wert zur Bemessung nach DWA-A 138-1 in m/s
KRB 1/4,0	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$2,3 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{-6}$
KRB 2/5,0	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$2,2 \cdot 10^{-5}$	$2,3 \cdot 10^{-6}$
KRB 3/4,5	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$3,3 \cdot 10^{-5}$	$3,3 \cdot 10^{-6}$
KRB 4/3,5	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$2,5 \cdot 10^{-5}$	$2,5 \cdot 10^{-6}$
KRB 6/5,0	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$1,6 \cdot 10^{-6}$
KRB 7/4,0	Sand, schwach schluffig, schwach kiesig	$1,7 \cdot 10^{-5}$	$1,7 \cdot 10^{-6}$

Tabelle 5: Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen

An einer repräsentativen Untersuchungsstelle wurde ein Sickerversuch im verrohrten Bohrloch ausgeführt. Hierbei wurde Wasser in das verrohrte Bohrloch eingeleitet und zunächst eine Wassersättigung erzielt bei konstanter Wassersäule in den anstehenden Sanden. Anschließend wurde die Einleitung beendet und die Absenkrate des Wassers gemessen. Die Auswertung des Sickerversuchs ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Versuch	$\Delta h(\text{cm})$	$t(\text{min})$	$F(\text{m}^2)$	$U(\text{m})$	$Z(\text{m})$	$l_s(\text{m})$	$K_{t,u}(\text{m/s})$	$K_f(\text{m/s})$
KRB5	150	60	0,0028	0,19	5,00	5,0	1,90E-06	3,80E-06

Tabelle 6: Auswertung der Versickerungsversuche

Mit dem Sickerversuch wurde zu den anstehenden Böden ein k_f -Wert von $3,80 \cdot 10^{-6}$ ermittelt. Nach DWA-A 138-1 ist zur Dimensionierung von Sickeranlagen bei der Festlegung des k_f -Wertes mittels Sickerversuchen im Bohrloch ein Korrekturfaktor von 0,8 anzuwenden. Somit ergibt sich ein k_f -Wert von $3,04 \cdot 10^{-6}$ m/s.

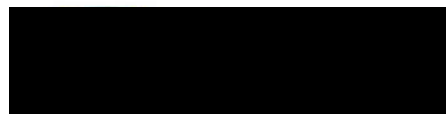
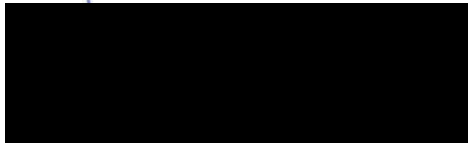
Aus Basis der durchgeführten Siebanalysen und Sickerversuche sind die Sande als mittel wasserdurchlässig einzustufen. Der mittlere bemessungsrelevante k_f -Wert kann auf Basis der Untersuchungsergebnisse mit ca. $3 \cdot 10^{-6}$ m/s abgeschätzt werden. Eine Versickerung von Niederschlagwasser in den anstehenden Sanden ist daher grundsätzlich möglich. Aufgrund der vergleichsweise geringen Wasserdurchlässigkeiten ist jedoch mit einer reduzierten Infiltrationsrate zu rechnen. Es werden daher entsprechend große Versickerungsanlagen oder ein entsprechendes Retentionsvolumen erforderlich.

Für die Vordimensionierung der Versickerungsanlagen kann ein mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert von mit $3 \cdot 10^{-6}$ m/s angesetzt werden. Im Zuge der weiteren Planung empfehlen wir im Bereich der geplanten Sickeranlagen einen Sickerversuch im Baggerschurf durchzuführen.

Im Bereich von Sickeranlagen sind feinkornreiche und verlehnte Schichten sowie Böden mit Schadstoffverdacht vollständig zu entfernen.

Eching am Ammersee, 09.09.2025

BLASY + MADER GmbH



Prüfbericht 1477309092025-1

Erkundung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes Bebauungsplan 17 in 86316 Friedberg-Stätzling

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 16 Seiten

Auftraggeber: Stadt Friedberg
Marienplatz 5
86316 Friedberg

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

Projekt Nr.: 14773

Abdruck des Protokolls an: Auftraggeber

Inhalt

Prüfbericht

Übersichtslageplan	2
Lageplan der Aufschlusspunkte	3
Bohrprofil	4
Korngrößenverteilung	11

Eching a. A., 09.09.2025

Bearbeiter: i.A.

M)

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



gezeichnet:	09.09.2025			
	Datum	Name	geändert/Datum	
BLASY + MADER GmbH				Altlasten – Baugrund Umwelttechnik
Projekt:		14773 BV Bebauungsplan 17 Stätzling - Versickerung		
Darstellung:		Übersichtslageplan		
Zeichnungsnummer:		14773 – 1		
Maßstab: s. Plan		Datum: August 2025		Bearbeiter:



Legende

● Kleinrammbohrung (KRB)

gezeichnet:	09.09.2025			
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 14773 BV Bebauungsplan 17 Stätzling - Versickerung

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

Stadt Friedberg
Marienplatz 5
86316 Friedberg

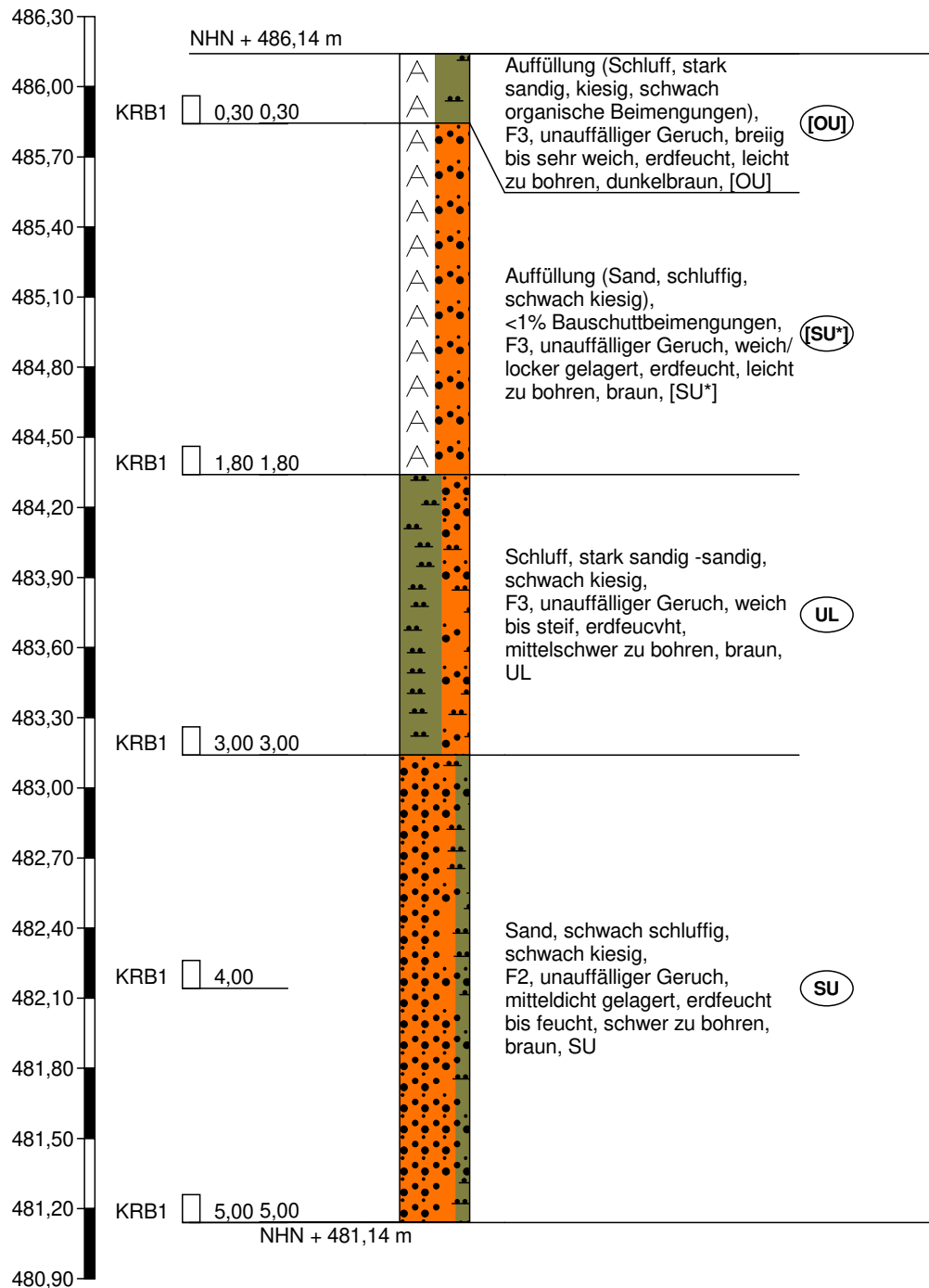
Zeichnungsnummer: 14773 - 2

Maßstab: s. Plan

Datum: August 2025

Bearbeiter:

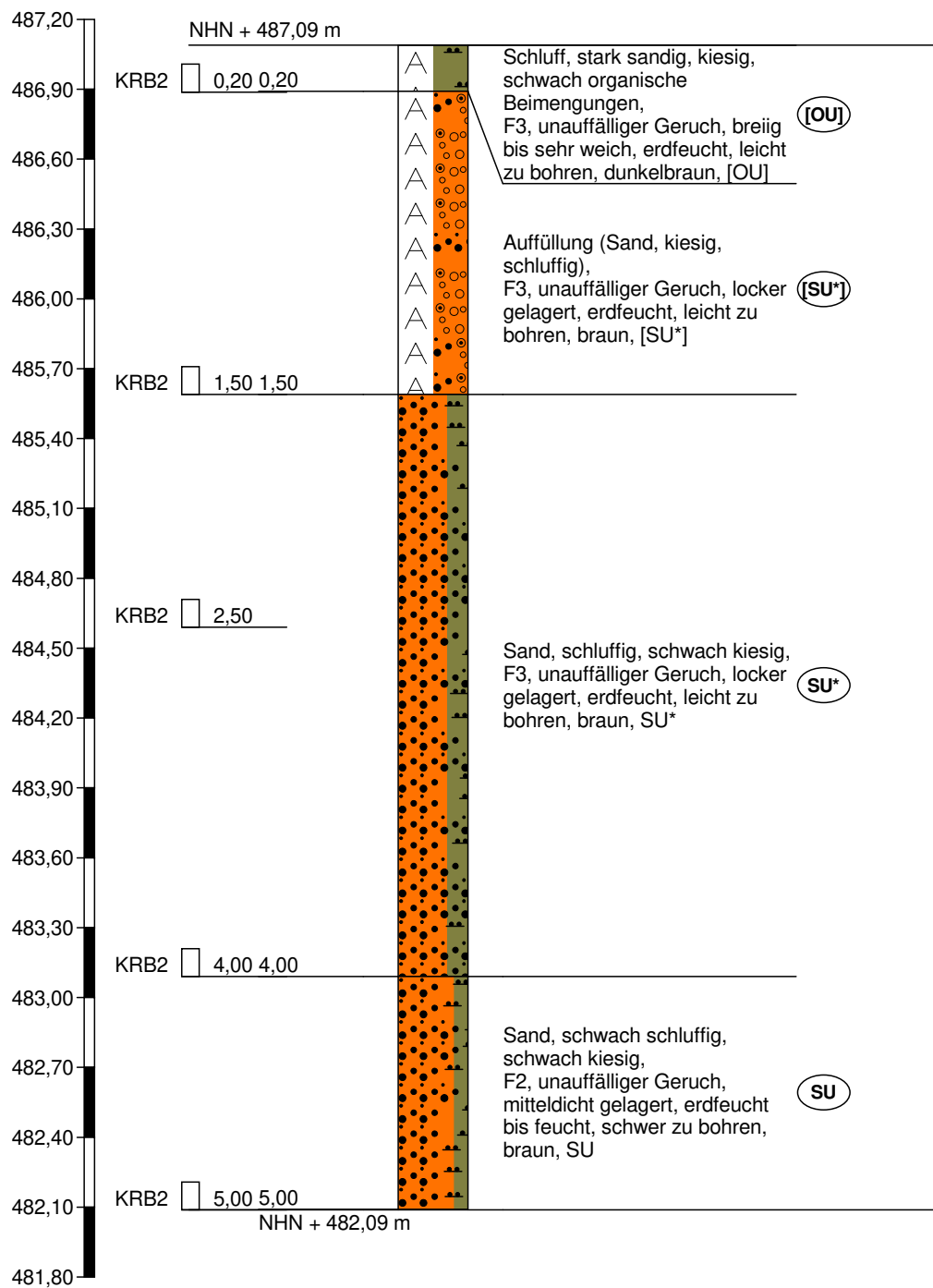
14773 - KRB 1



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646497.27
 Hochwert: 5361351.76

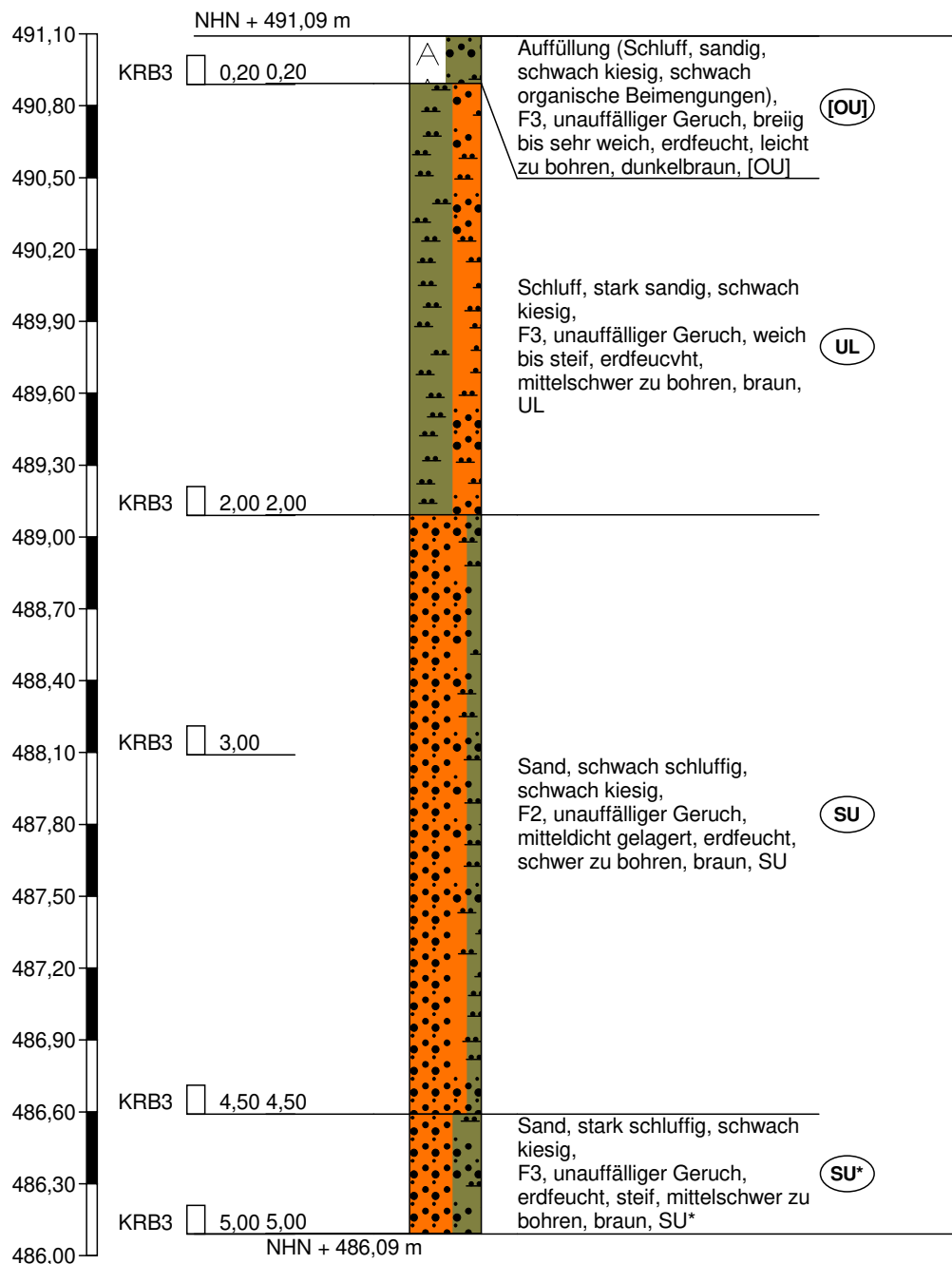
14773 - KRB 2



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646524.19
 Hochwert: 5361350.07

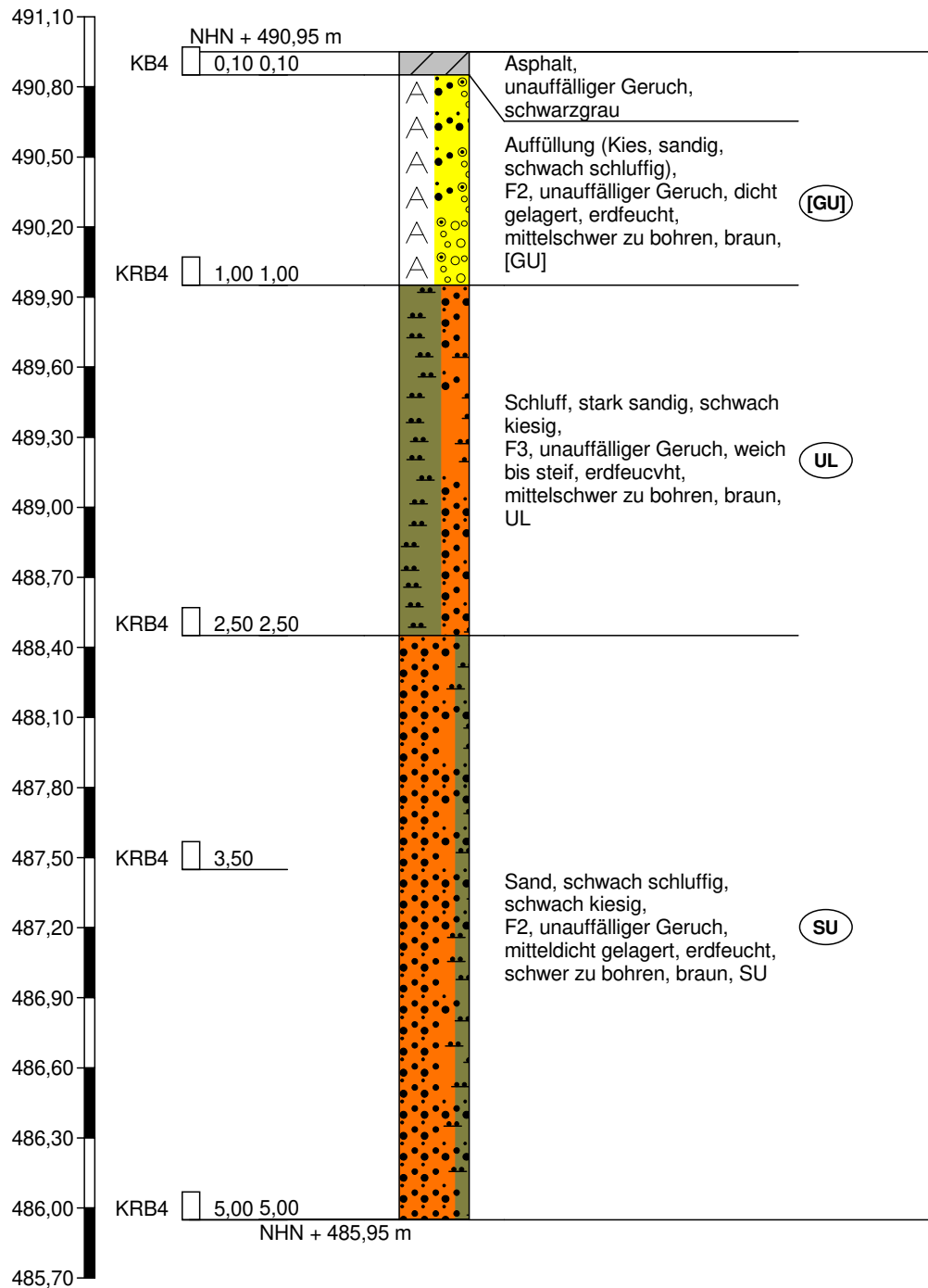
14773 - KRB 3



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646499.64
 Hochwert: 5361395.23

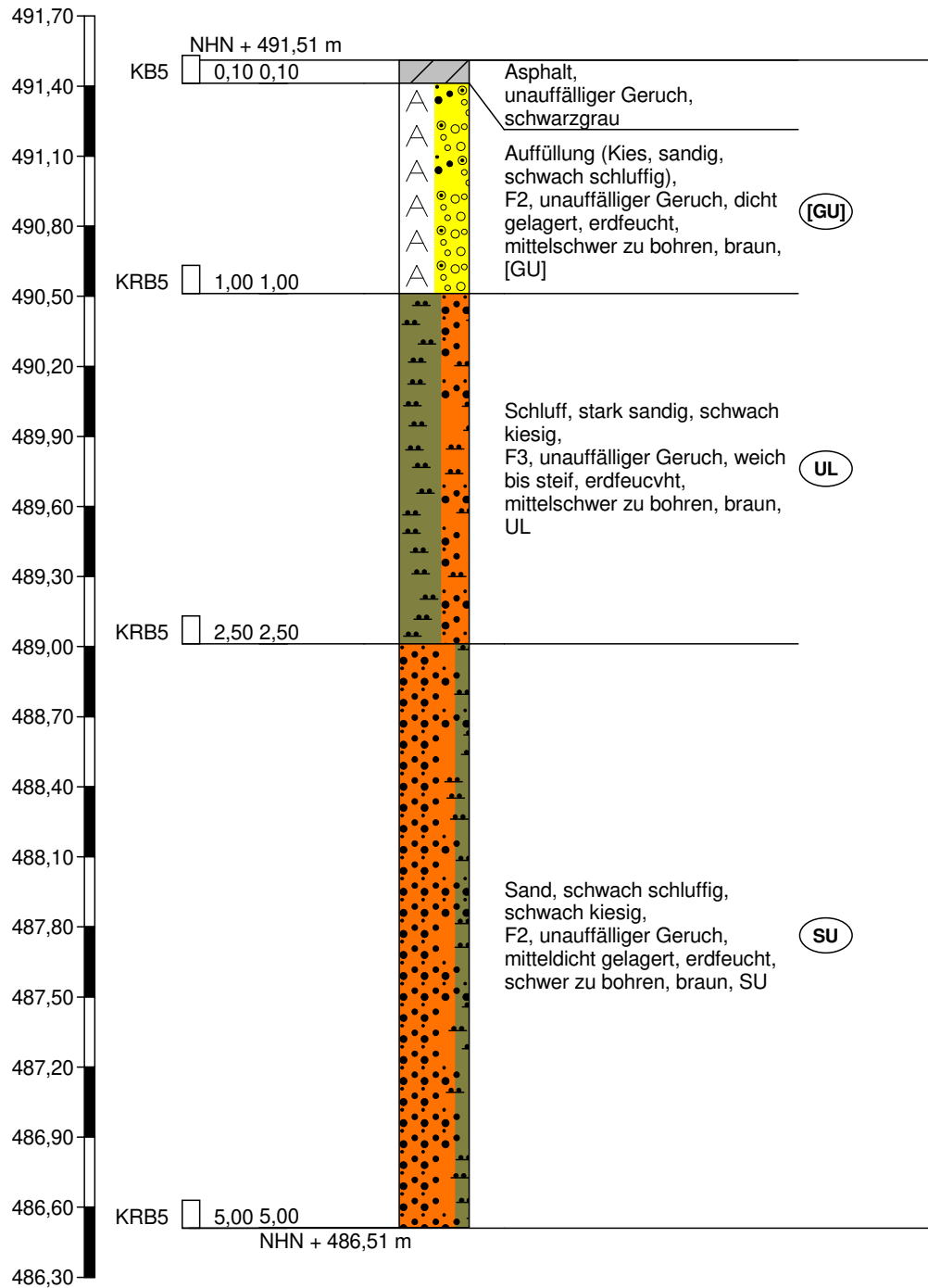
14773 - KRB 4



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646535.67
 Hochwert: 5361424.99

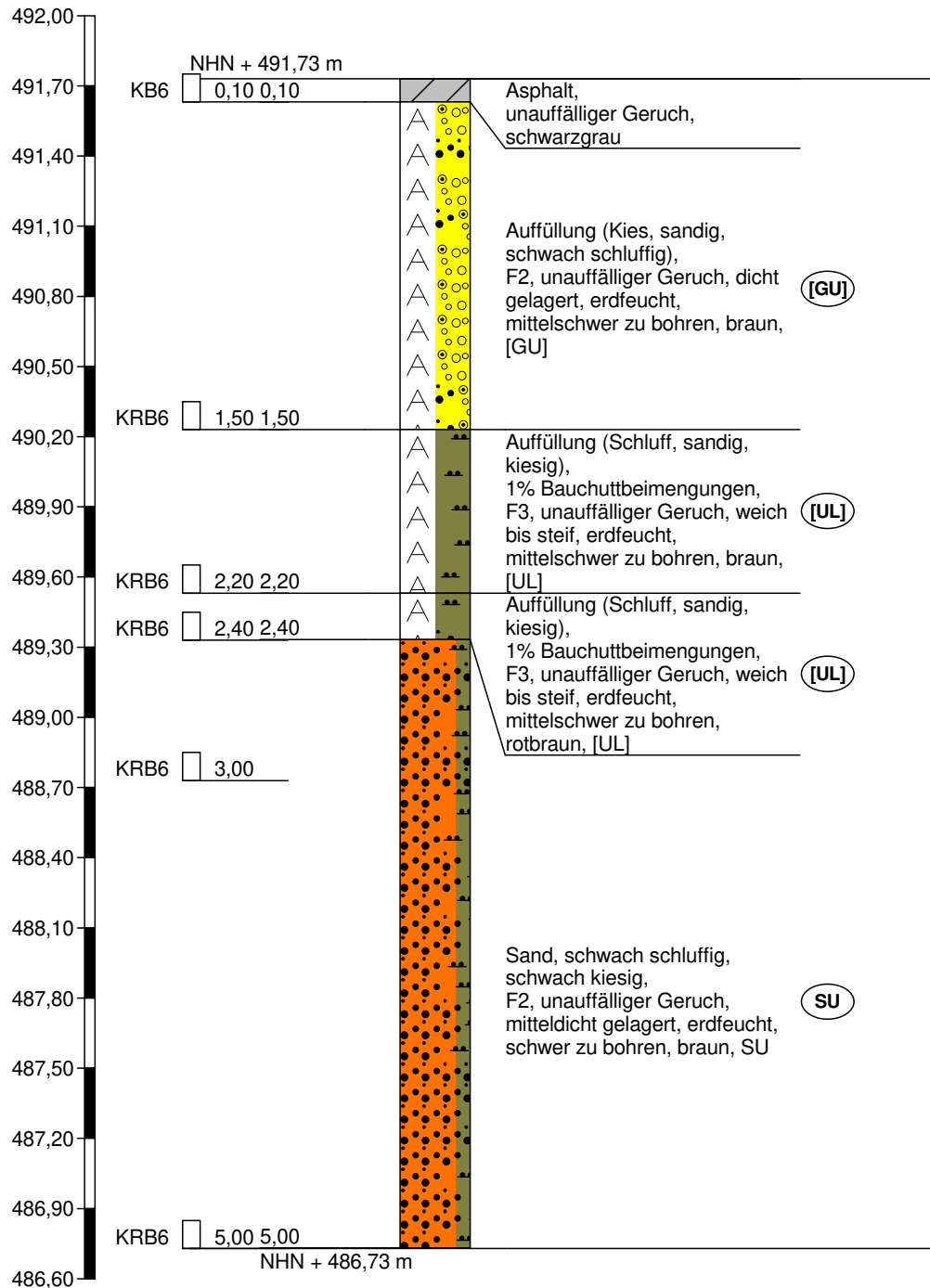
14773 - KRB 5



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646572.15
 Hochwert: 5361427.43

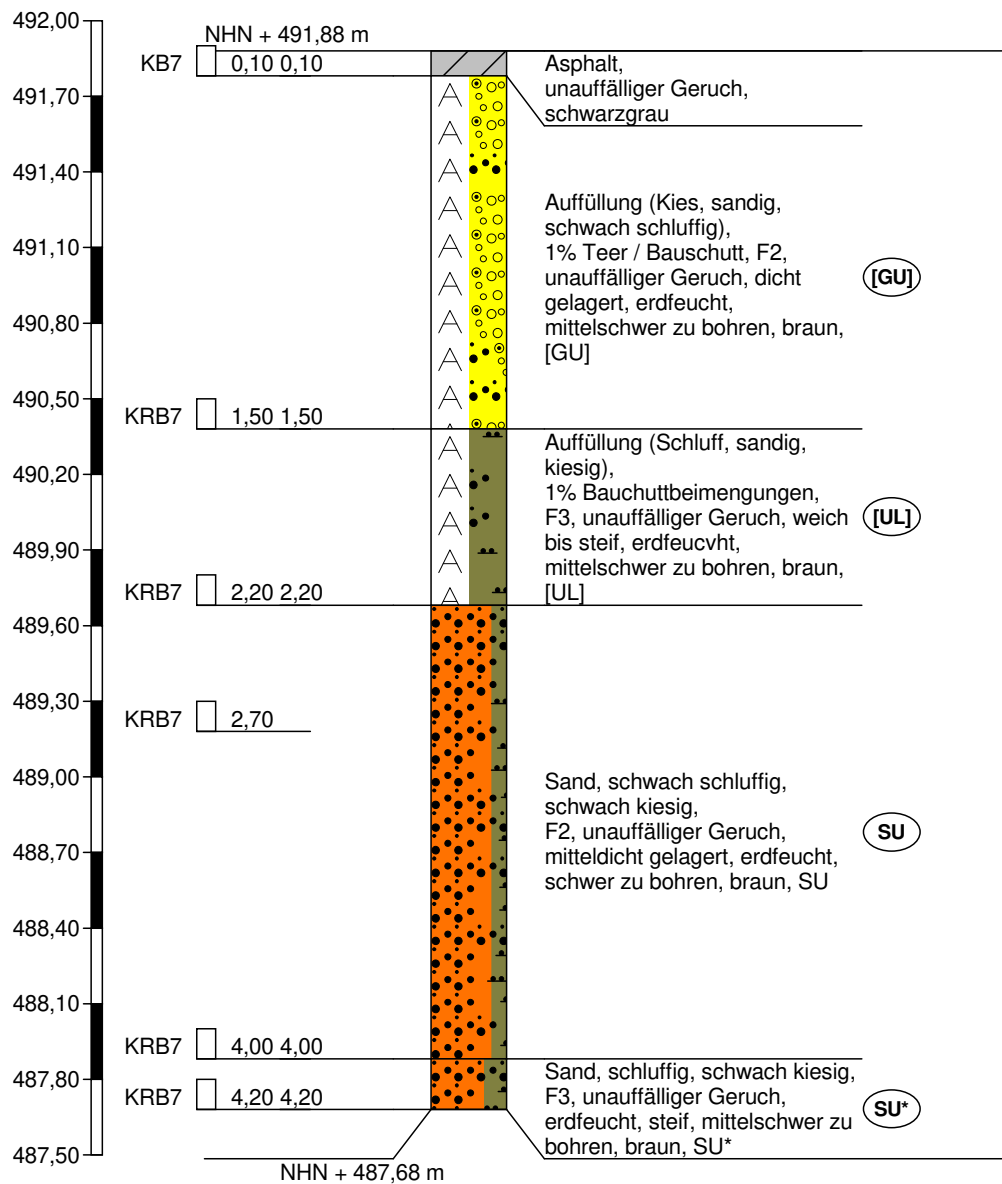
14773 - KRB 6



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646514.12
 Hochwert: 5361447.96

14773 - KRB 7



Höhenmaßstab 1:30

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 646558.48
 Hochwert: 5361468.39

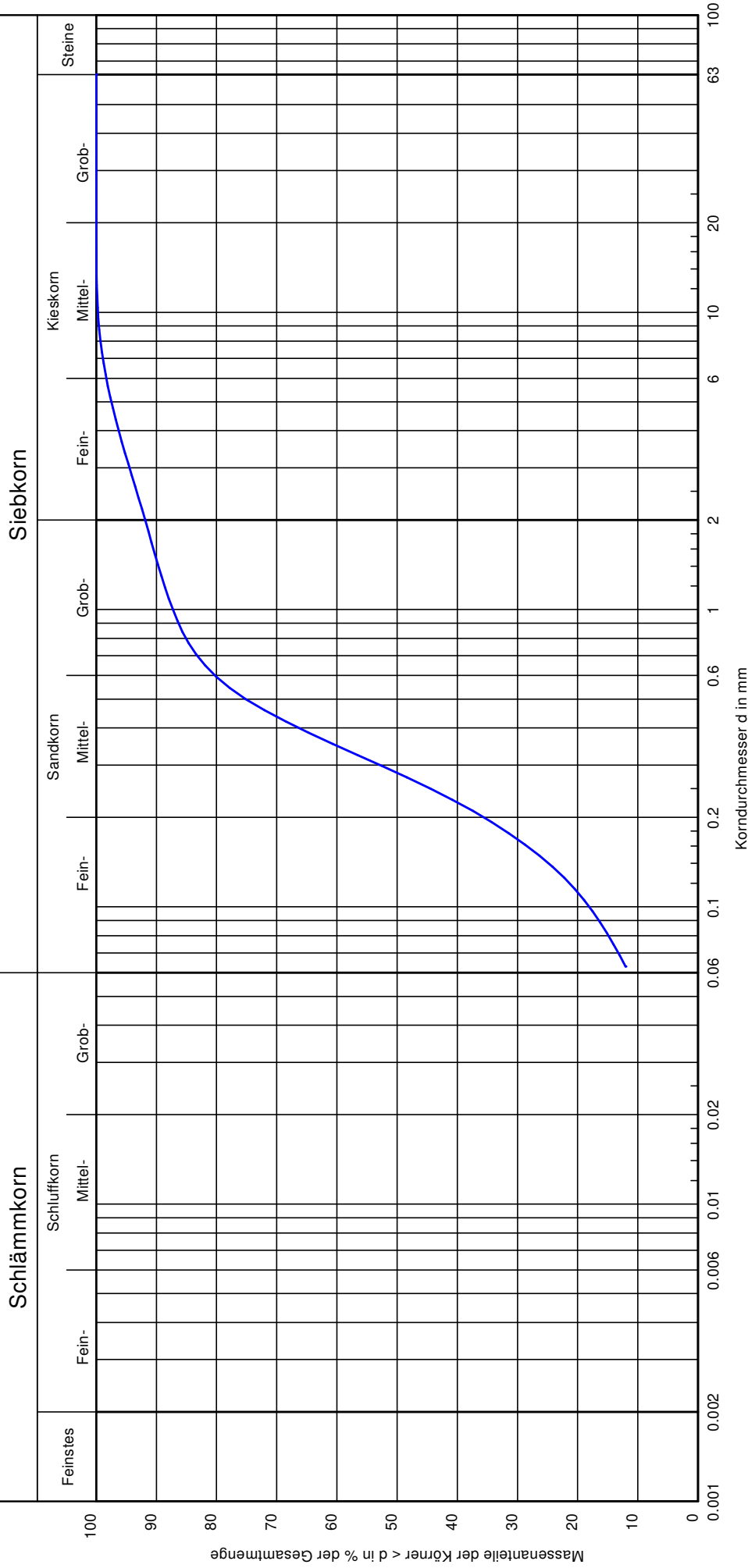
BLASY + MADER GmbH

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14457
 Probe entnommen am: 18.08.2025
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit N



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

k [m/s] (Mallet/Paquant):

Enthalpie

U/Cc

T/U/S/G [%]:

Bodengruppe

Frostempfindlichkeit

[illegible]

14773 KRB 1 4,0

s, u', g'

4,0

 $2.3 \cdot 10^{-5}$

KRB 1

÷

- /12.0/79.8/8.1

SU

F2

Bericht:

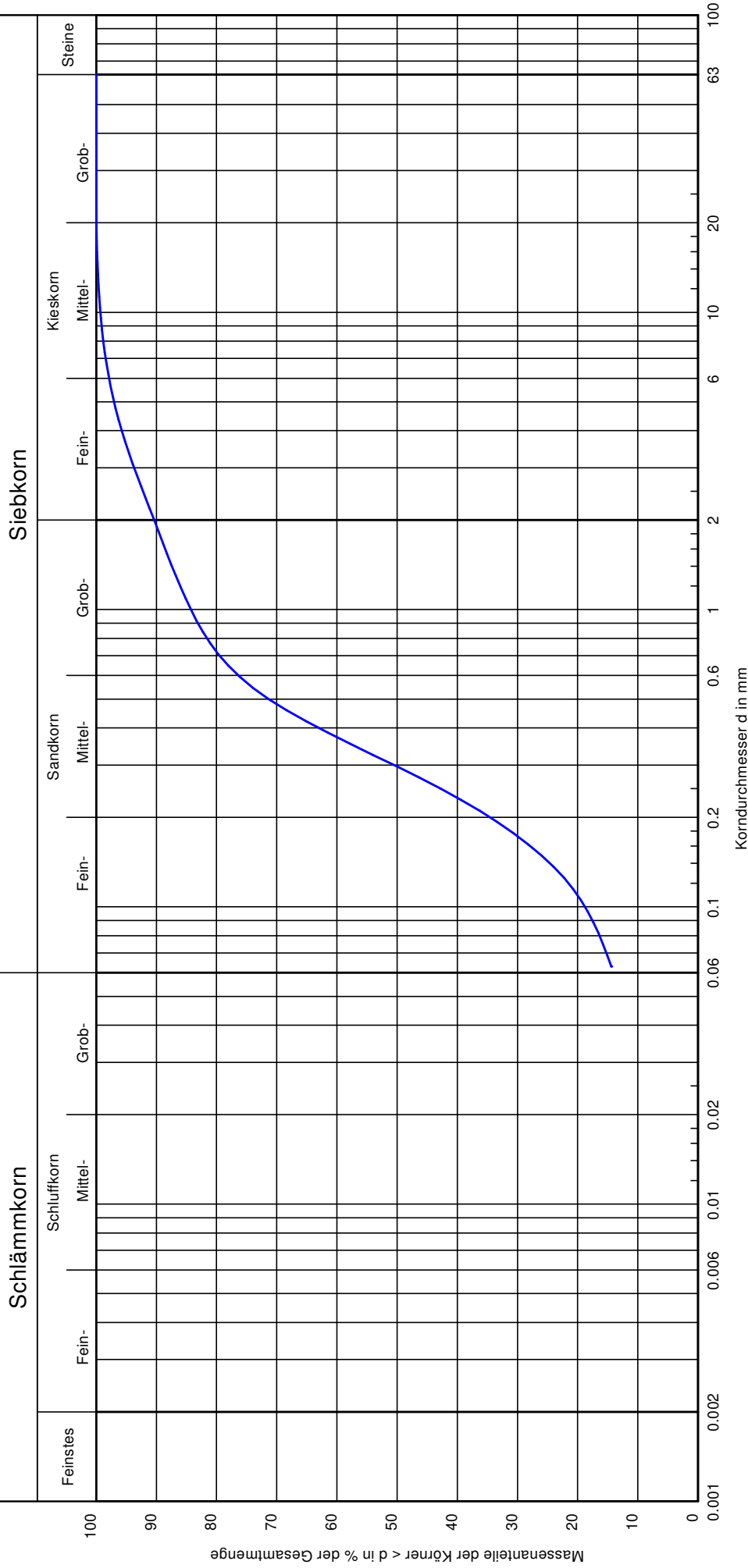
Anlage:

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14458
 Probe entnommen am: 18.08.2025
 Art der Entnahme: Kleinrammborhrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:

Bodenart:	S, u', g'
-----------	-----------

Boedenhalt:		3,0,9
Tiefe:		5,0

file:	3,0
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$2.2 \cdot 10^{-5}$

K III/S (Maler/Pastry):	
Entnahmestelle:	

Enthänimestelle:	KRB 2
II/Cc	-/-

U/C	-/-
T/18/C [%]	- 14 176 0

FluS/G %:	- / 14.4 / 76.0
Bodenart:	SII

Bodengruppe	
Ertragsfähigkeit	

Bericht:

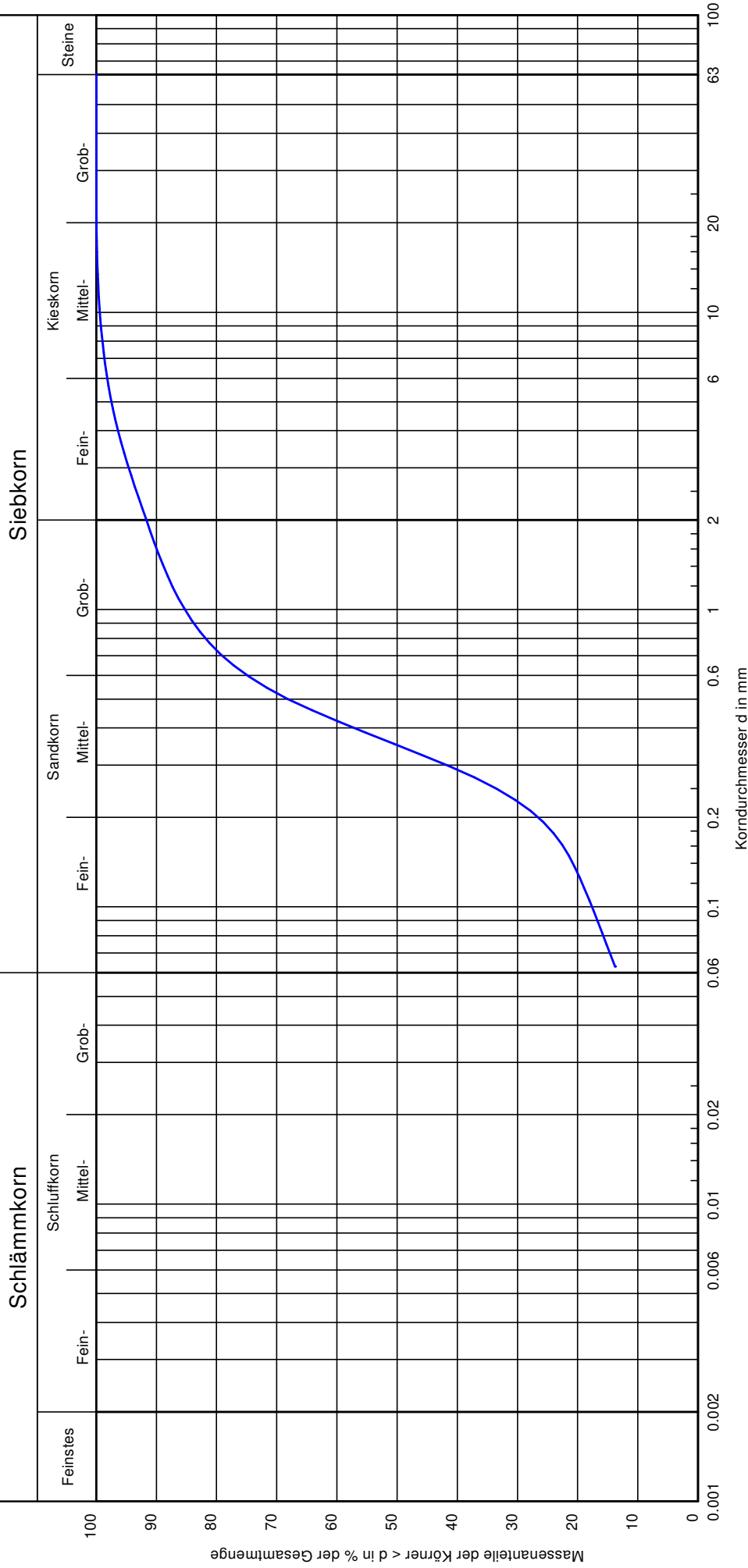
Anlage:

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14459
 Probe entnommen am: 18.08.2025
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	14773 KRB 3 4,5
--------------	-----------------

Bodenart:	S, u', d'
-----------	-----------

Tiefe:	4,5
--------	-----

k [m/s] (Mallet/Paquant):	$3.3 \cdot 10^{-5}$
---------------------------	---------------------

Entnahmestelle:	KRB 3
-----------------	-------

U/Cc	$\frac{U}{C_c}$
------	-----------------

T/U/S/G [%]:	- /13.8/77.9
--------------	--------------

Bodengruppe	su
-------------	----

Frostempfindlichkeit	F2
----------------------	----

Bericht:

Anlage:

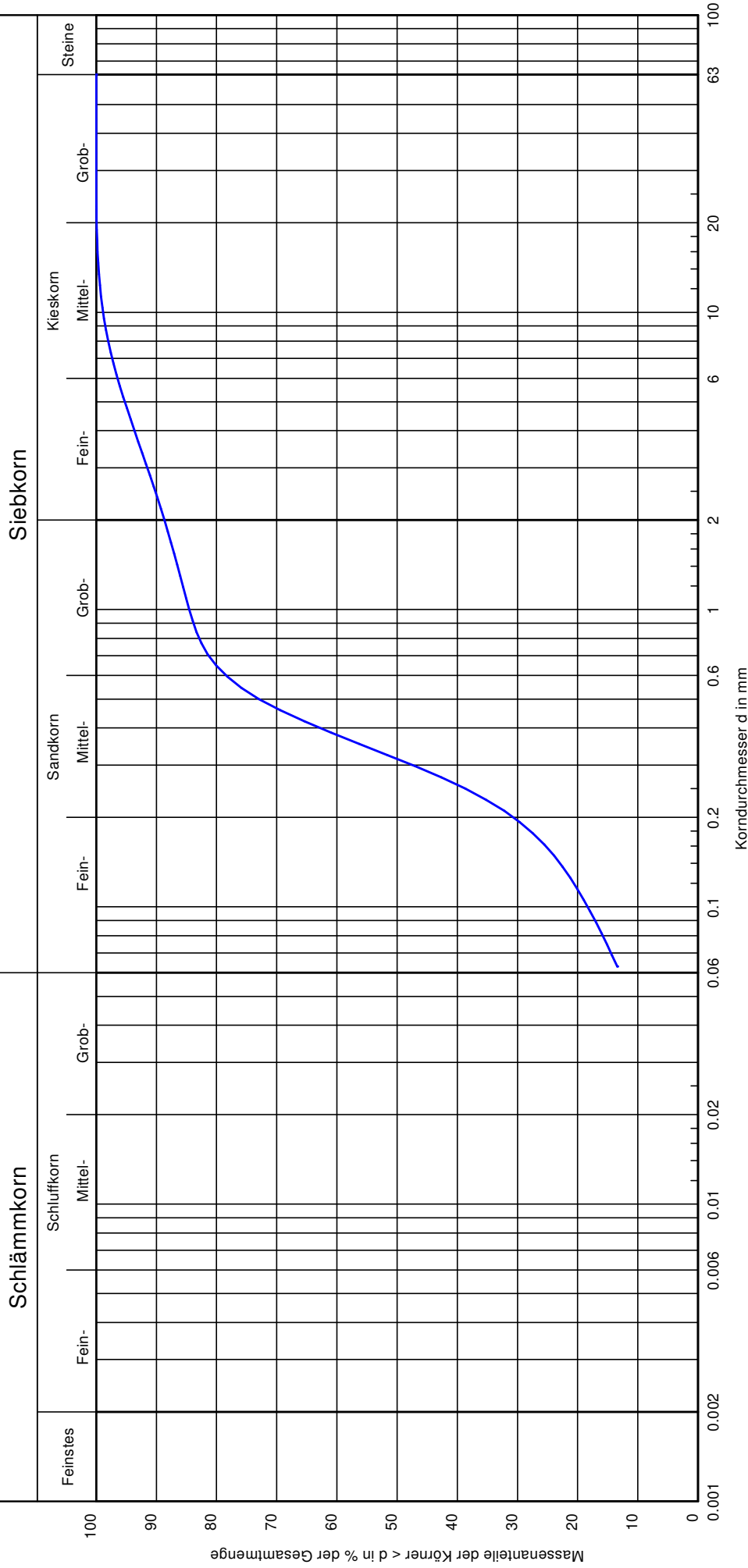
Bemerkungen:

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14460
 Probe entnommen am: 18.08.2025
 Art der Entnahme: Kleinrammböhrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	14773 KRB 4 3.5	Bemerkungen:
Bodenart:	S, u, g'	
Tiefe:	3.5	
k [m/s] (Mallet/Paquant):	$2.5 \cdot 10^{-5}$	
Entnahmestelle:	KRB 4	
U/Cc	-/-	
T/U/S/G [%]:	- /13.4/75.2/11.3	
Bodengruppe	SU	
Frostempfindlichkeit	F2	

BLASY + MADER GmbH

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

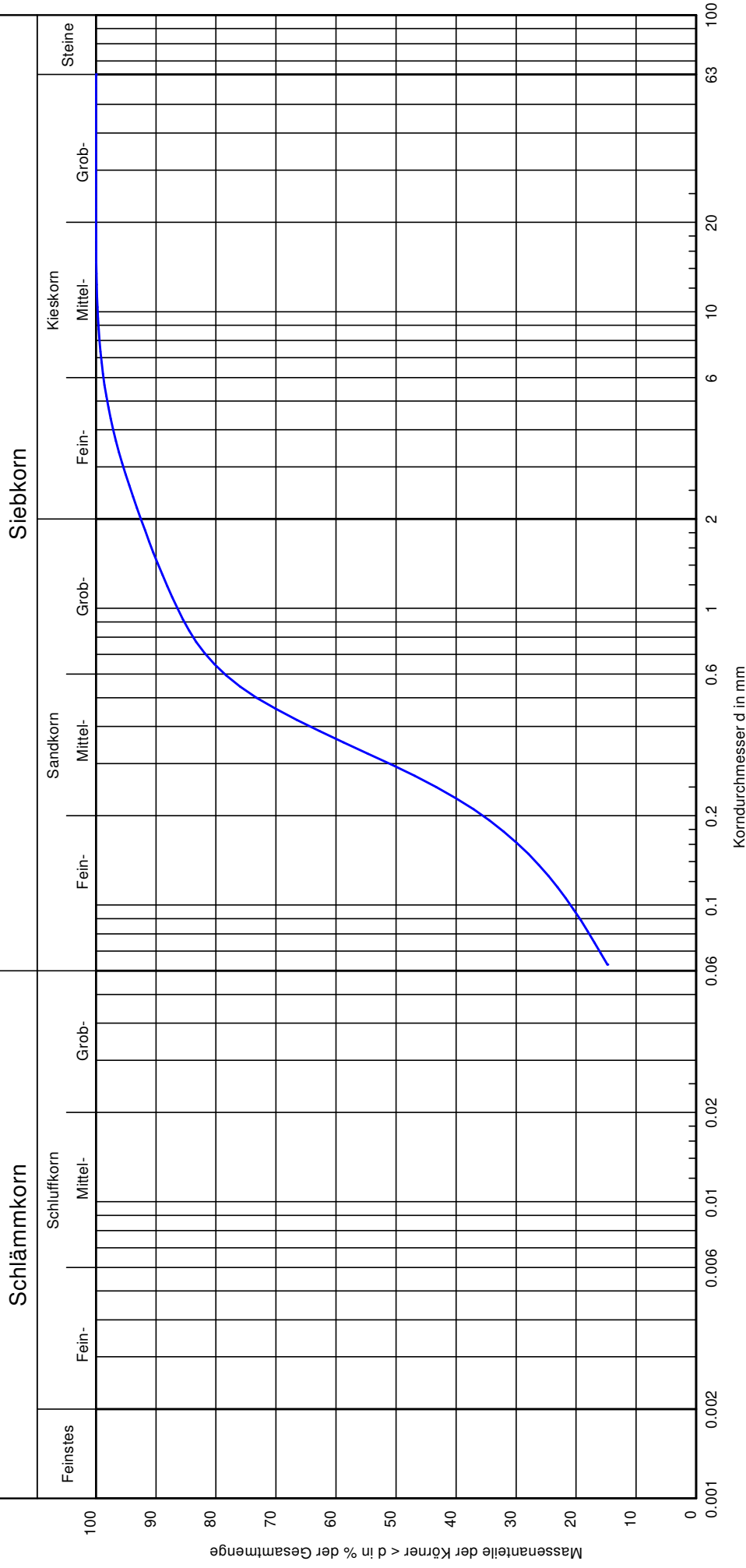
Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14461

Probe entnommen am: 18.08.2025

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung

Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

k [m/s] (Mallet/Paquant):

Enthalpie

U/Cc

T/U/S/G [%]:

Bodengruppe

Frostempfindlichkeit

14773 KRB 6 4,5

 s, u', g'

5,0

 $1.6 \cdot 10^{-5}$

KRB 6

÷

- /14.8/77.7/

SU

F2

Bemerkungen:

Bericht:

Anlage:

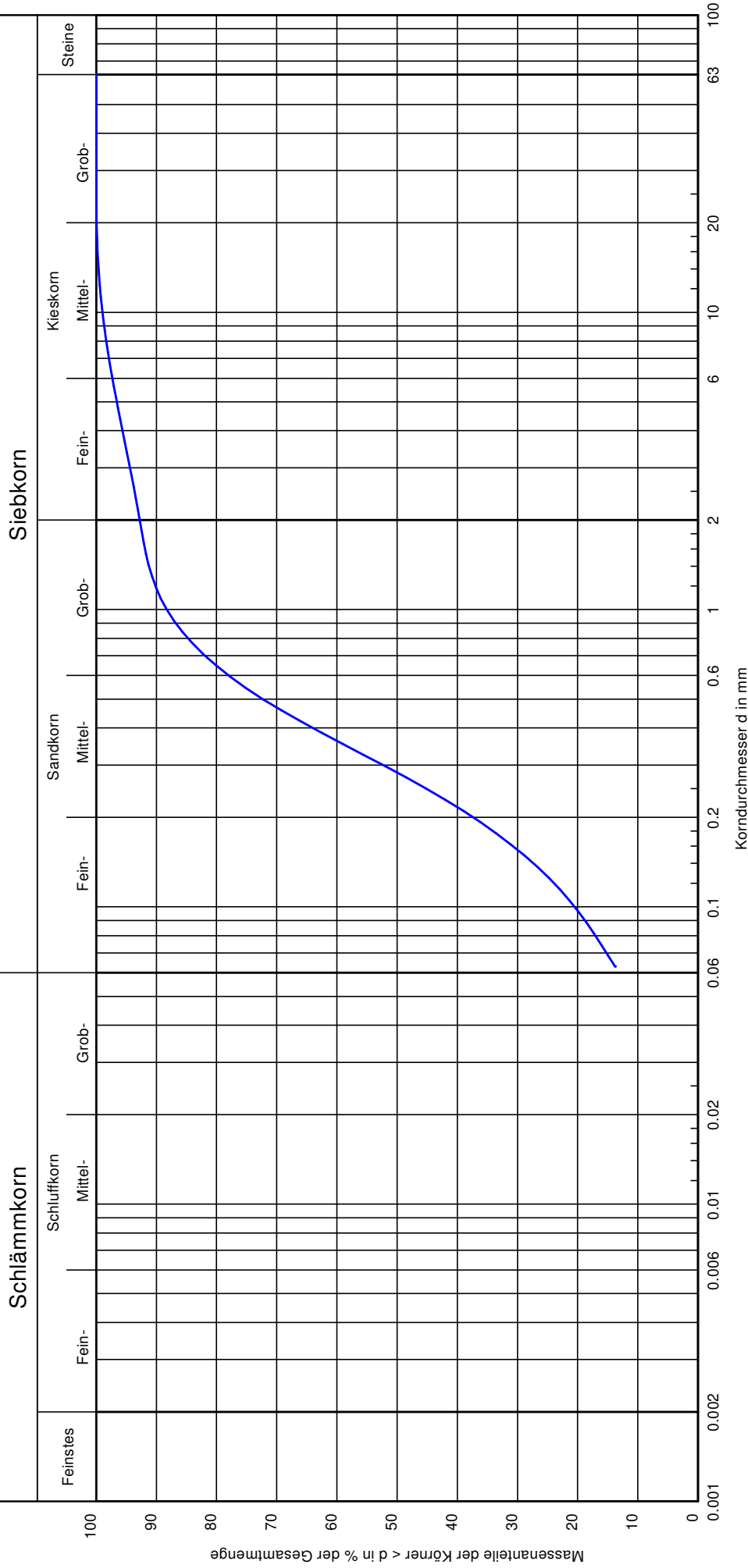
BLASY + MADER GmbH

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

Bearbeiter: XXXXXXXXXX Datum: 27.08.2025

Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04
14773 Friedberg-Staetzling BP17 SW

Prüfungsnummer: 14462
 Probe entnommen am: 18.08.2025
 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

k [m/s] (Mallet/Paquant):

Entnahmestelle:

U/Cc

T/U/S/G [%]:

Bodengruppe

Frostempfindlichkeit

14773 KRB 7 4,0

 s, u', g'

4,0

 $1.7 \cdot 10^{-5}$

KRB 7

÷

- /13.8/79.0/7.2

SU

F2

Bericht:

Anlage: