

**BV Bau einer temporären
Containerschule Gymnasium Füssen,
Dr.-Enzinger-Straße 5 in 87629 Füssen
Landkreis Ostallgäu**

Baugrundgutachten

Projekt Nr. 14329

Auftraggeber:

Landratsamt Ostallgäu
Schwabenstraße 11
87616 Marktoberdorf

Verfasser:

BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3
82279 Eching am Ammersee

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

Eching am Ammersee, 20.01.2025

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung.....	3
2. Verwendete Unterlagen.....	3
3. Durchgeführte Arbeiten	4
3.1 Bohrungen und Sondierungen.....	4
3.2 Laboruntersuchungen	4
4. Geologie und Hydrogeologie.....	4
5. Baugrundbeschreibung	5
5.1 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	5
5.2 Bodenklassifizierung und Bodenparameter	6
5.3 Grundwasserverhältnisse	7
6. Hinweise für die Bauausführung.....	7
6.1 Allgemeines.....	7
6.2 Gründung	7
6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser.....	8
6.4 Versickerung	8
6.5 Angriffsgrad von Böden und Wässern	9
6.6 Erdbebenzone	9
7. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung	9
8. Schlussbemerkung	9

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Fl.-Nr. 1339 der Gemarkung Füssen (Gymnasium Füssen) sollen im Vorfeld der geplanten Aufstellung einer provisorischen Containeranlage Baugrunduntersuchungen zur Erschließung von Aufbau und Zusammensetzung der Bodenschichten und Ermittlung der bodenmechanischen Kennwerte durchgeführt werden. Weiterhin soll der Untergrund auf dem gesamten Grundstück auf seine Versickerungsfähigkeit überprüft werden.

Auf der Basis der Geländearbeiten, die am 28.11. und 29.11.2024 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse für das Bauvorhaben. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung, zur Bauwerksgründung und zur Durchlässigkeit des Untergrundes gegeben.

2. Verwendete Unterlagen

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

- ▷ Vorentwurfsplanung mit Lage der provisorischen Containeranlage, Umbau Gymnasium Füssen, Plan im Maßstab 1:700, 31.10.2024,
- ▷ diverse Spartenpläne im Maßstab 1 : 500 und 1 : 1000,

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

- ▷ Geologische Übersichtskarte 1: 200.000, Blatt CC 8726 Kempten, Hannover 1983,
- ▷ VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996,
- ▷ Energie-Atlas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und zur regionalen Geologie,
- ▷ Grundwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln)“, aus „Bodenschutz“, 17.Lfg. XI / 94, 45 Seiten, vom 01.03.1994,
- ▷ Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen - Leitfaden zu den Eckpunkten, Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Landentwicklung und Umweltfragen und dem Industrieverband Steine und Erden e.V. vom 21.02.2001, Fassung vom 05.12.2005,
- ▷ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2005): Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01-2005. Köln, Fassung 2005.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen und Sondierungen

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden im November 2024 auf dem Grundstück des Gymnasiums Füssen sieben Rammkernbohrungen (KRB1 – KRB7, Durchmesser 80 mm) bis in 5 m Tiefe niedergebracht. Die Aufschlüsse KRB1 und KRB2 liegen auf dem Baufeld der Containeranlage. Mit den weiteren Bohrungen (KRB3 – KRB7) wird der Untergrund hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit untersucht. Die Bohrkerns wurden vom Projektgeologen nach DIN EN ISO 14688-1 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden gestörte Bodenproben nach DIN EN ISO 22475-1 für Laboruntersuchungen entnommen.

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

Zur Erkundung der Lagerungsdichte des Untergrundes am Containerstandort wurden von der BLASY + MADER GmbH zwei Sondierungen (DPH1, DPH2) mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden ebenfalls bis in 5,0 m Tiefe niedergebracht.

3.2 Laboruntersuchungen

In unserem Baugrundlabor wurden ausgewählte Bodenproben auf folgende bodenmechanische Parameter untersucht (in Klammern: Anzahl der Untersuchungen):

- ▷ Korngrößenverteilung nach DIN EN ISO 17892-4 (5)

4. Geologie und Hydrogeologie

Der oberflächennahe Untergrund am Grundstück wird nach den geologischen Karten aus würmzeitlichen Schottern gebildet. Diese bestehen aus Kiesen mit variierenden Schluff- und Sandanteilen. Teilweise sind geringmächtige, verlehnte Verwitterungshorizonte aus der zweiseiszeitlichen Warmzeit in die Kiesabfolge eingeschaltet. Außerdem können Rollkies- und Sandzwischenlagen angetroffen werden. Die Mächtigkeit der Kiese beträgt nach Bohraufschlüssen aus dem näheren Umfeld mindestens 18 m. Ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ist erst in Tiefen von rund 15 m zu erwarten.

Unterlagert werden die Schotter von Festgesteinsschichten. Diese werden im Untersuchungsgebiet aus Schichten des rhenodanubischen Flysch und Losenstein- oder Branderfleck-Formationen gebildet.

5. Baugrundbeschreibung

5.1 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Oberboden

In nicht versiegelten Bereichen wurde eine 0,2 m bis 0,5 m mächtige humose Oberbodenschicht der Bodengruppe OU nach DIN 18196 angetroffen. Der Oberboden weist augenscheinlich keine Fremdanteile auf. Der mehr oder weniger kiesig-sandige Schluff war von weicher Konsistenz. Gemäß ZTVE-StB 17 sind die Oberböden als stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen. Es sind Wurzeln und erhöhte Organikgehalte in dieser Schicht und im Übergangsbereich zu den Unterböden vorhanden. Die Oberböden werden als Homogenbereich O.1 bezeichnet und werden folgendermaßen charakterisiert.

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberboden.	OU	0-7-2-1 bis 0-6-2-2	0% 0%	weich 0,6-0,7	5-15%	-	14-16	10-20	5-20%	20-30

Tabelle 1: Oberboden

▷ Auffüllungen

Unter den Oberböden bzw. unter den Versiegelungen (Pflastersteine am Containerstandort) folgen künstliche Auffüllungen. Deren Unterkanten liegen an den Aufschlusspunkten zwischen 0,5 m und 1,8 m unter GOK.

Die Auffüllungen bestehen überwiegend aus Kies-Sandgemischen (Bodengruppe [GU]), lokal können auch feinkornreiche Kiese angetroffen werden (Bodengruppe [GU*]). Es wurden vereinzelt in den Auffüllböden Ziegel- und Betonbruchbeimengungen vorgefunden.

Die kiesigen Auffüllböden am Containerschuttrandort (KRB1 und KRB2) sind nach den Rammsondierungen mitteldicht gelagert. Ansonsten weisen die Auffüllungen eine lockere bis mitteldichte Lagerung auf.

Nach ZTVE-StB 17 sind diese Böden mittel bis stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklassen F2 und F3) und nach DIN 18300alt den Bodenklassen 3 und 4 zuzuordnen (leicht bis mittelschwer lösbar).

Auffüllungen werden als Homogenbereich B.1 bezeichnet und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich B.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
Kies-Schluffgemische	[GU-GU*]	0-1-2-7 bis 0-2-2-6	0-5% 0%	--	--	locker-mitteldicht	19-20	10-20	1-4%	5-10%

Tabelle 2: Auffüllungen

▷ Schotter

Bis zur Endteufe von 5,0 m unter GOK folgen Terrassenschotter. Die sandigen, lokal steinigen Kiese sind geschichtet, wobei die einzelnen Schichten unterschiedliche Sand- und Schluffanteile haben. Der Sandanteil liegt bei 15 bis 25 Gew.-%, der Schluffanteil um 5 %. Die Schotter sind gemäß DIN 18196 den Bodengruppen GU und GW (Kies-Schluff- und Kies-Sandgemische) zuzuordnen.

Nach ZTVE-StB 17 sind die Kiese der Bodengruppe GU gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2). Feinkornärmere Kiese (Bodengruppe GW) sind nicht frostempfindlich (Frostklasse F1).

Die quartären Kies-Sand und Kies-Schluffgemische werden gem. DIN 18300alt der Bodenklasse 3 zugeordnet. Bei Steinanteilen > 30 Gew.-% liegt Bodenklasse 5 vor. Geringmächtige Nagelfluhbänke sind nicht auszuschließen (Bodenklasse 7, wenige Dezimeter mächtig).

Die Wasserdurchlässigkeit der Quartärablagerungen ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Die vorliegenden Böden weisen k_f -Werte zwischen $1 \cdot 10^{-2}$ und $5 \cdot 10^{-4}$ m/s auf.

Die Lagerung der Schotter ist als mitteldicht bis dicht einzustufen. Für Erdarbeiten werden die Kiese als Homogenbereich B.2 zusammengefasst:

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	Cu (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Schotter	GU-GW	0-0-1-9 bis 0-1-2-7	0-15% 0%	-	-	mitteldicht-dicht	21-22	10-50	0-3%	3-8%

Tabelle 3: Kiese

5.2 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

Die Böden auf dem Baugrundstück können wie folgt klassifiziert werden:

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300alt
Oberboden	U,s,g',o' - U,s,g,o'	OU	2
Auffüllungen	G,s,u',x' - G,s,u	[GU-GU*]	3, 4
Schotter	G,s' - G,s,u',x'	GW-GU	3 (5-7)

Tabelle 4: Klassifizierung der angetroffenen Böden

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1055 bzw. des Grundbautaschenbuches (Berlin, 1996) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Laborversuche sowie allgemeiner Erfahrungen mit vergleichbaren Böden. Die Werte gelten für die anstehenden Böden im ungestörten Lagerungsverband. Bei Auflockerungen z. B. im Zuge der Baumaßnahmen können sich die Parameter ggf. erheblich reduzieren. Die angegebenen Wasserdurchlässigkeiten sind als Anhaltswerte anzusehen.

	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul	Wasser- durchl.
Bodenschicht		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ' °	c' kN/m ²	E_s MN/m ²	K_f m/s
Auffüllungen [GU-GU*]	locker- mitteldicht	19 – 20	11 – 12	32 – 34	0 – 1	40 – 60	$1 \cdot 10^{-3}$ - $1 \cdot 10^{-5}$
Schotter GW-GU	mitteldicht- dicht	21 – 22	13 – 14	36 – 38	1 – 2	80 – 100	$1 \cdot 10^{-2}$ - $5 \cdot 10^{-4}$

Tabelle 5: Bodenparameter

5.3 Grundwasserverhältnisse

Mit den Aufschlüssen wurde bis zu deren Endteufen von 5 m weder Schichten- noch Grundwasser angetroffen. Mit einem zusammenhängenden Grundwasserstockwerk ist erst in ca. 15 m Tiefe zu rechnen. Nach den Angaben des Informationsdienstes überschwemmungsgefährdeter Gebiete des Bayerischen Landesamtes für Umwelt liegt das Baugrundstück außerhalb von überschwemmungsgefährdeter Bereiche und wassersensiblen Bereichen.

Grundwasser spielt auf dem Grundstück des Gymnasiums Füssen im Rahmen von Baumaßnahmen und Erdarbeiten keine Rolle.

6. Hinweise für die Bauausführung

6.1 Allgemeines

Auf dem Grundstück der Gymnasiums Füssen, westlich der bestehenden Mensa, soll eine provisorische Containeranlage gebaut werden.

Der Neubau steht zu einem großen Anteil auf einer mit Pflastersteinen befestigten Fläche.

6.2 Gründung

Unter der Versiegelung stehen an der Baufläche bis in Tiefen zwischen rund 1,0 m bis 1,5 m unter GOK kiesig-sandige Auffüllböden an. Diese sind mitteldicht gelagert. Darunter folgen sehr gut tragfähige mitteldicht bis dicht gelagerte Schotter.

Aus bodengutachterlicher Sicht können die Container ohne besondere Maßnahmen auf die vorhandene versiegelte Fläche aufgestellt werden. Die Sohlspannungen sollten auf einen Wert von 200 kN/m² (charakteristische Lasten nach DIN 1054) begrenzt werden. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstandes von 280 kN/m² nach Eurocode EC07.

In nicht versiegelten Bereichen (z.B. Grünfläche) könnten Schraubfundamente eingesetzt werden. Diese sollten bis in die sehr gut tragfähigen Schotter reichen, die spätestens ab 1,5 m unter GOK anstehen. Alternativ sind Oberböden bzw. feinkornreiche Deckschichten oder feinkornreiche Auffüllböden bis in eine Tiefe von rund 1 m gegen eine frostsicheres Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW oder GI, Feinkorngehalt < 5 %) auszutauschen. Austauschböden sind lagenweise (Lagen á 0,25 m) verdichtet einzubauen. Der Verdichtungs-

grad D_{PR} muss mind. 100 % betragen. Der Verdichtungsgrad kann über dynamische Lastplattendruckversuche nachgewiesen werden (E_{VD} mind 50 MN/m²).

6.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser

Der Grundwasserflurabstand beträgt rund 15 m. Die anstehenden Kiese weisen eine sehr gute Durchlässigkeit auf. Sollten unterirdische Bauteile erstellt werden, reicht es aufgrund der sehr guten Durchlässigkeit der anstehenden Schotter gemäß E DIN 18533:2017-07 aus, unterirdische Bauwerke gegen Bodenfeuchte (Wassereinwirkungsklasse W1.1-E) abzudichten.

6.4 Versickerung

An jeweils einer Bodenproben aus den Aufschlüssen auf dem Schulgrundstück wurde die Körnungslinien ermittelt. Aus den ermittelten Korngrößenverteilungen wurden rechnerisch die Durchlässigkeitsbeiwerte k_f sowie bodenmechanische Parameter bestimmt.

Nach DWA-A 138, Anhang B, Tabelle B.1 ist bei der Festlegung des k_f -Wertes mittels Sieblinienauswertung ein Korrekturfaktor von 0,2 anzuwenden.

Probenbezeichnung	Tiefe in m	Bodenansprache	bodenmechanisch ermittelter k_f -Wert in m/s	k_f -Wert zur Bemessung nach DWA-A 123 in m/s
14329-KRB3/3,0	1,8-3,0	Kies, sandig, schwach schluffig	$5,5 \cdot 10^{-3}$	$1,1 \cdot 10^{-3}$
14329-KRB4/3,0	1,7-3,0	Kies, schwach sandig, schwach schluffig	$1,1 \cdot 10^{-2}$	$2,2 \cdot 10^{-3}$
14329-KRB5/3,0	2,0-3,0	Kies, sandig	$3,9 \cdot 10^{-3}$	$7,8 \cdot 10^{-4}$
14329-KRB6/2,0	1,0-2,0	Kies, sandig	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-3}$
14329-KRB7/2,0	1,3-2,0	Kies, sandig, schwach schluffig	$7,2 \cdot 10^{-3}$	$1,4 \cdot 10^{-3}$

Tabelle 6: Sickerfähigkeit der anstehenden Kiese (HB B.2)

Die Kiese weisen mit k_f -Werten $> 1 \cdot 10^{-4}$ m/s nach DIN 18130 eine starke Durchlässigkeit auf. Eine Versickerung von Dachflächenwasser im Untergrund ist in den wasserungesättigten Kiesen möglich.

Unter Berücksichtigung des Sicherheitsbeiwertes von 0,2 für aus Sieblinien berechnete Durchlässigkeitsbeiwerte nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 kann für die Dimensionierung von Versickerungsanlagen in den Kies-Sandgemischen ein k_f -Wert von $8 \cdot 10^{-4}$ m/s angesetzt werden.

Auffüllböden und verlehnte Kiese sind unter den Versickerungseinrichtungen vollständig auszuräumen.

6.5 Angriffsgrad von Böden und Wässern

Die Böden auf dem Baugebiet sind nach DIN 4030 als nicht betonangreifend einzustufen.

6.6 Erdbebenzone

Das Baugrundstück liegt nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01 in der Erdbebenzone 0 sowie in der Untergrundklasse R.

7. Bodenverunreinigungen, abfallwirtschaftliche Bewertung

Im Rahmen der Erdarbeiten ist zu beachten, dass auffällige bzw. potentiell verunreinigte Böden nicht ohne weiteres vom Grundstück abgefahren werden können. Diese sind vom übrigen Boden abzutrennen und vor Ort zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden zu maximal 500 m³. Die Halden sind repräsentativ zu beproben und auf Schadstoffgehalte zu untersuchen. Auf Grundlage dieser Haldenanalysen wird für jede einzelne Halde in Abhängigkeit der nachgewiesenen Verunreinigungen der Entsorgungs- bzw. Verwertungsweg festgelegt. Erst danach kann der Abtransport erfolgen.

In Oberböden und bindigen Deckschichten ist zudem mit erhöhten Stoffgehalten der Parameter Cyanide ges., Schwermetalle und Arsen zu rechnen, welche natürlich (geogen) bedingt in Erscheinung treten können.

8. Schlussbemerkung

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten zum hier zu behandelnden Bauvorhaben zusammengestellt und erläutert. Darüber hinaus wurden Empfehlungen zur Ausführung der Bauwerksgründung gegeben. Diese Empfehlungen sind als Beratung zu verstehen, die den Entscheidungen des Planers, des Statikers und der Baufirma hinsichtlich der Gründung und des erforderlichen Einsatzes von Baumaschinen und –geräten etc. nicht vorgreifen. Da dem Gutachter nicht alle relevanten Gesichtspunkte der Planung und der Bauausführung bekannt sein können, sollten bodenmechanische Detailfragen bzw. Planungsänderungen mit dem Gutachter abgestimmt werden. Dies trifft auch dann zu, wenn im Zuge der Bauausführungen Untergrundverhältnisse angetroffen werden sollten, die von den hier beschriebenen Verhältnissen abweichen.

Eching am Ammersee, 18.10.2024

BLASY + MADER GmbH



Stephan Bourauel
(Diplom-Geologe)

Prüfbericht 1432920012025-1

**BV Bau einer temporären
Containerschule Gymnasium Füssen,
Dr.-Enzinger-Straße 5 in 87629 Füssen
Landkreis Ostallgäu**

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 23 Seiten

Auftraggeber: Landratsamt Ostallgäu
Schwabenstraße 11
87616 Marktoberdorf

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

Projekt Nr.: 14329

Abdruck des Protokolls an: Auftraggeber (1fach)

Inhalt

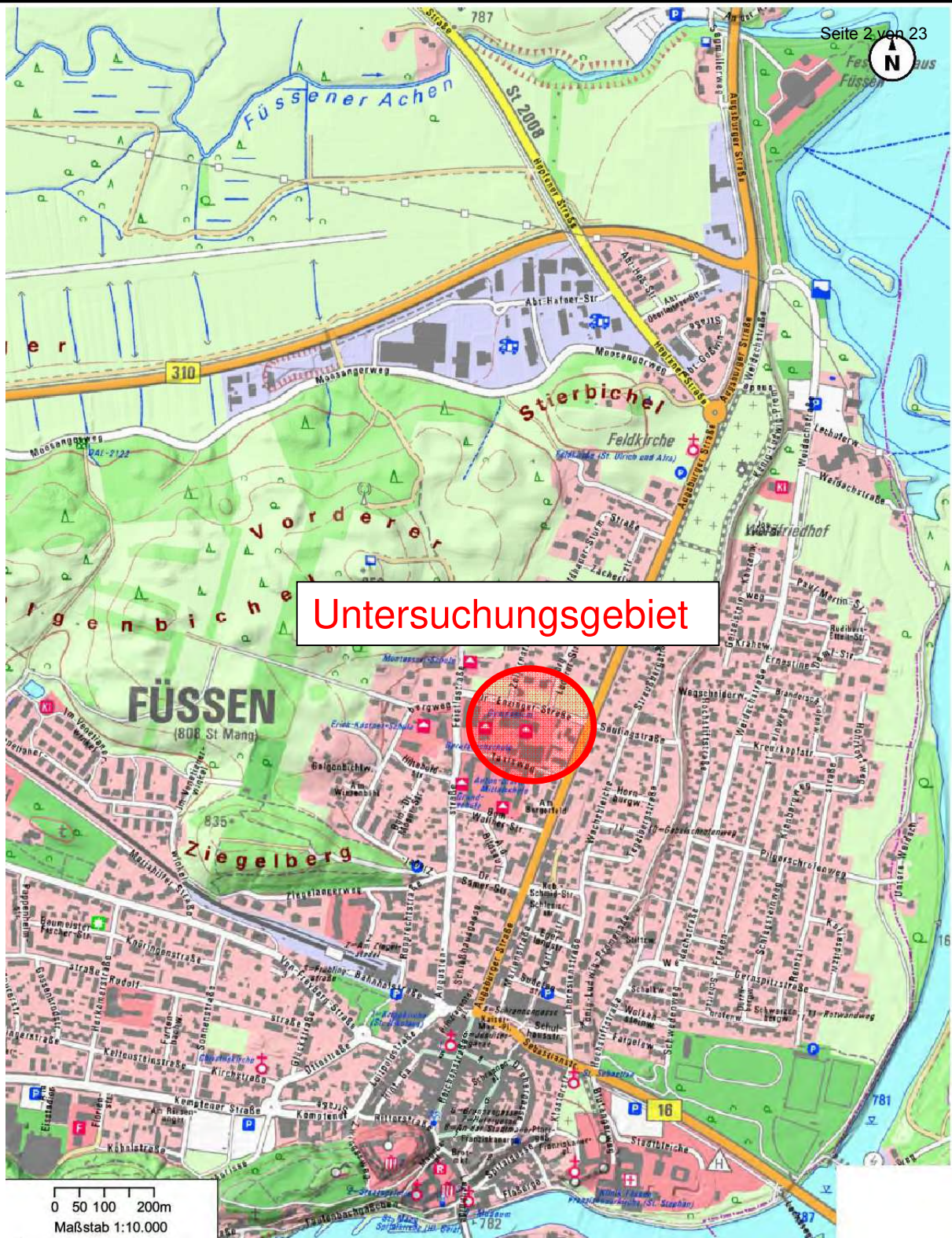
Prüfbericht

	Seite
Lagepläne	2
Fotodokumentation	5
Bohrprofile.....	12
Sieblinien	19

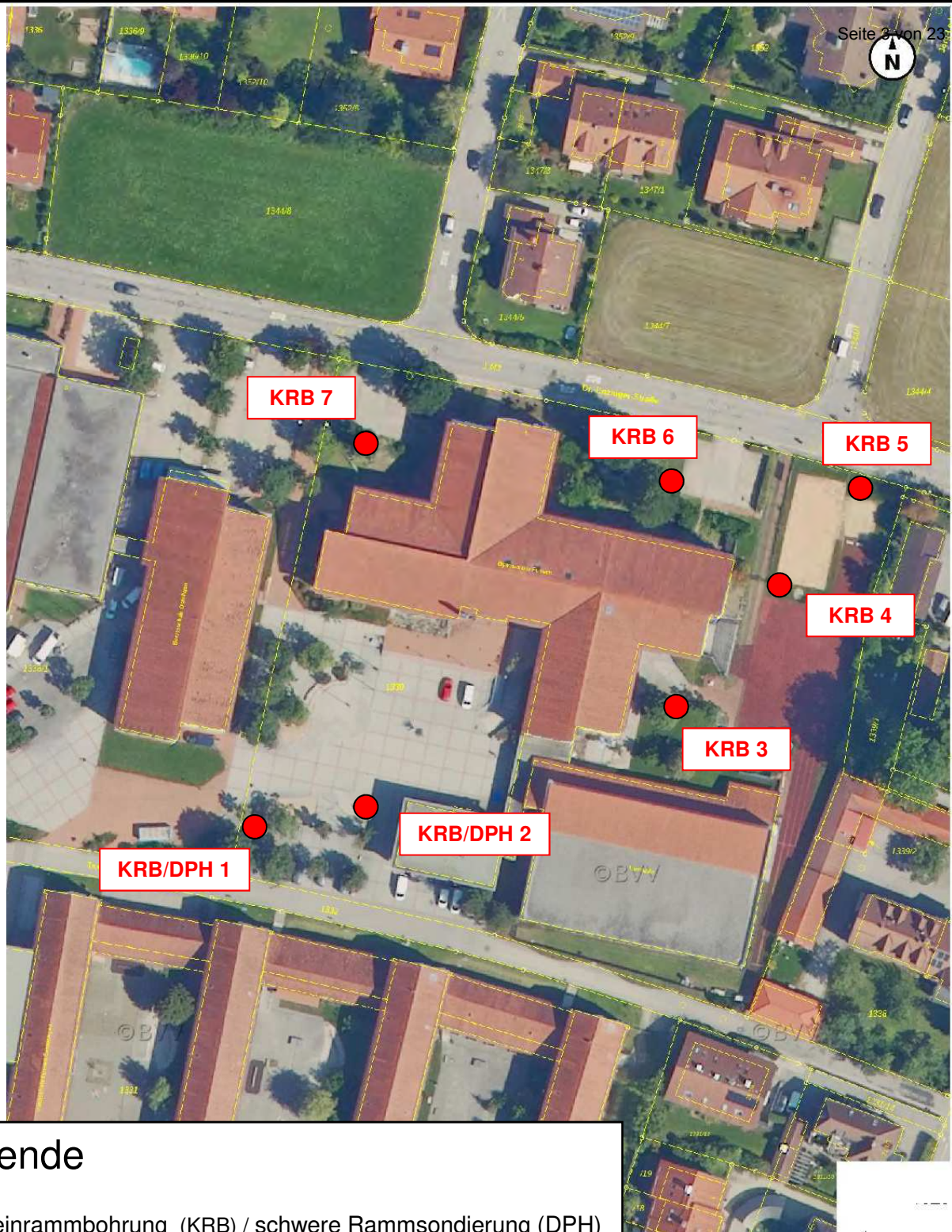
Eching a. A., 20.01.2025

Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.-Geol.)

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:	17.01.2025	S. Bourauel	
Datum		Name	geändert/Datum
BLASY + MADER GmbH Altlasten – Baugrund Umwelttechnik			
Projekt:	14329 BV Bau einer Containeranlage Gymnasium Füssen		Auftraggeber:
Darstellung:	Übersichtslageplan		Landratsamt Ostallgäu Schwabenstraße 11 87616 Marktoberdorf
Zeichnungsnummer:	14329 – 1		
Maßstab: s. Plan	Datum: Januar 2025	Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe	



Legende

● Kleinrammbohrung (KRB) / schwere Rammsondierung (DPH)

gezeichnet:	17.01.2025	S. Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 14329 BV Bau einer Containeranlage
Gymnasium Füssen

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

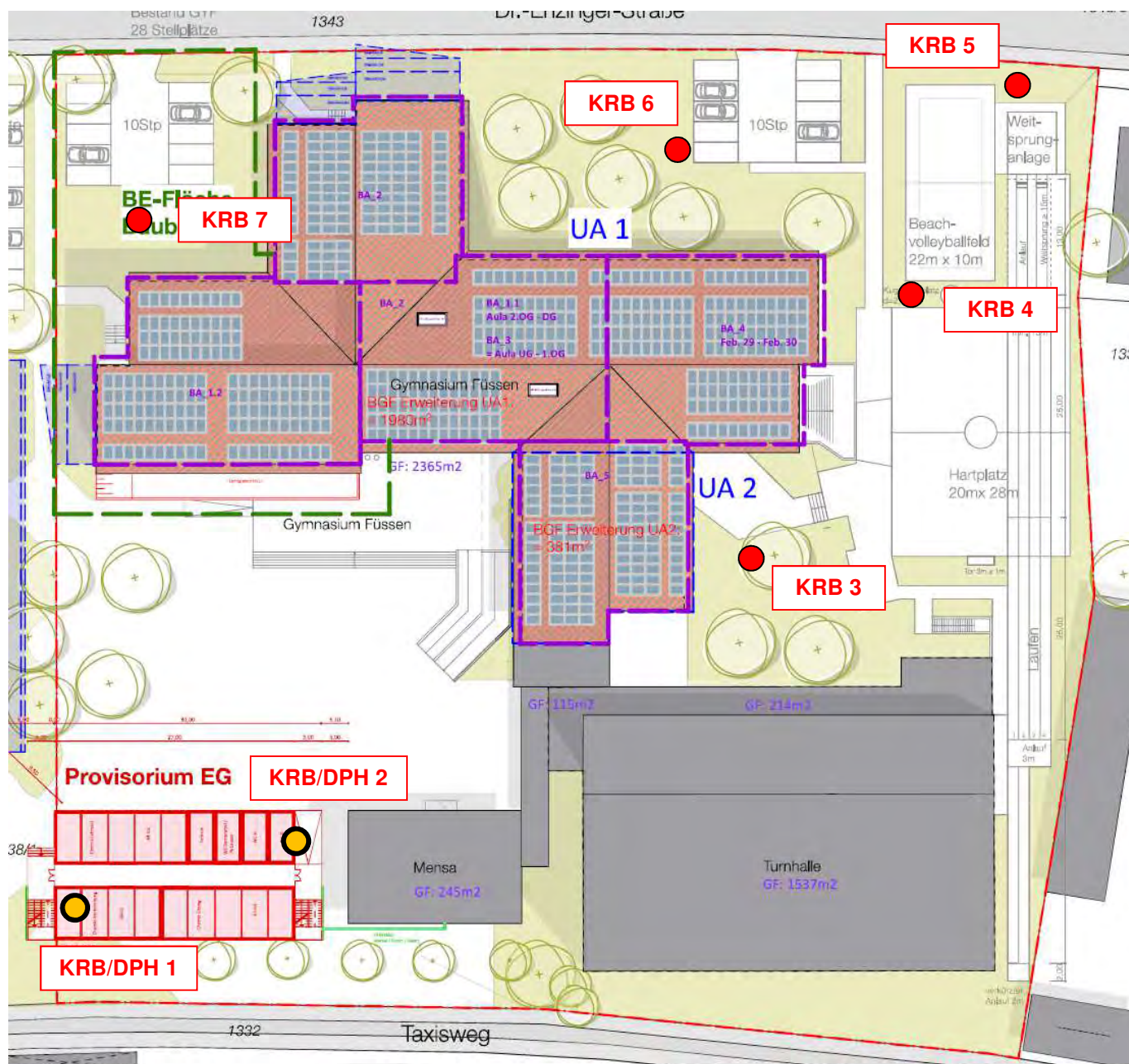
Landratsamt Ostallgäu
Schwabenstraße 11
87616 Marktoberdorf

Zeichnungsnummer: 14329 – 2

Maßstab: --

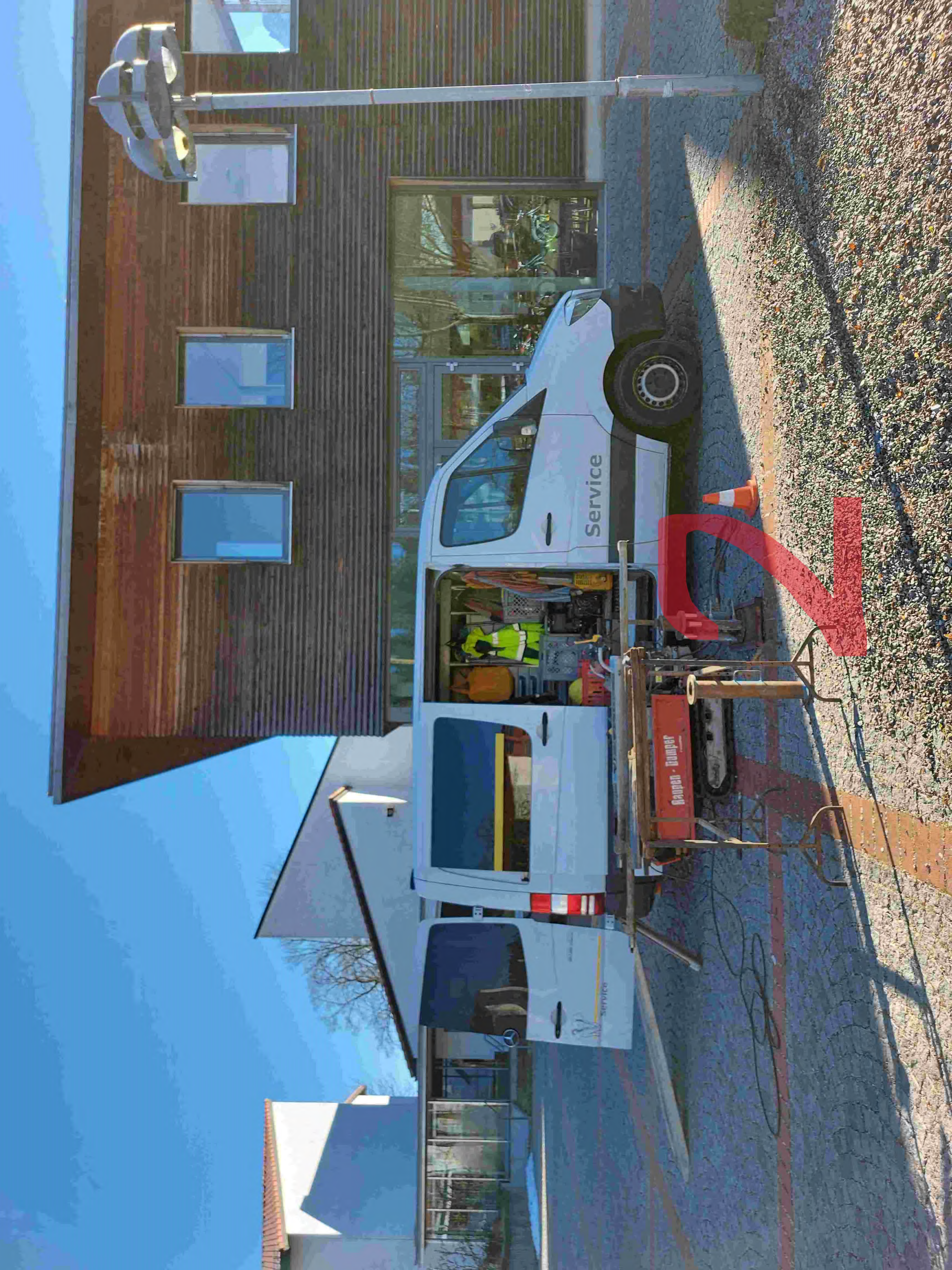
Datum: Januar 2025

Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe



gezeichnet:	17.01.2025	S. Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	
BLASY + MADER GmbH			Altlasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt:		14329 BV Bau einer Containeranlage Gymnasium Füssen		Auftraggeber: Landratsamt Ostallgäu Schwabenstraße 11 87616 Marktoberdorf
Darstellung:		Lageplan der Aufschlusspunkte II		
Zeichnungsnummer:		14329 – 3		
Maßstab: --		Datum: Januar 2025		Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe















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

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

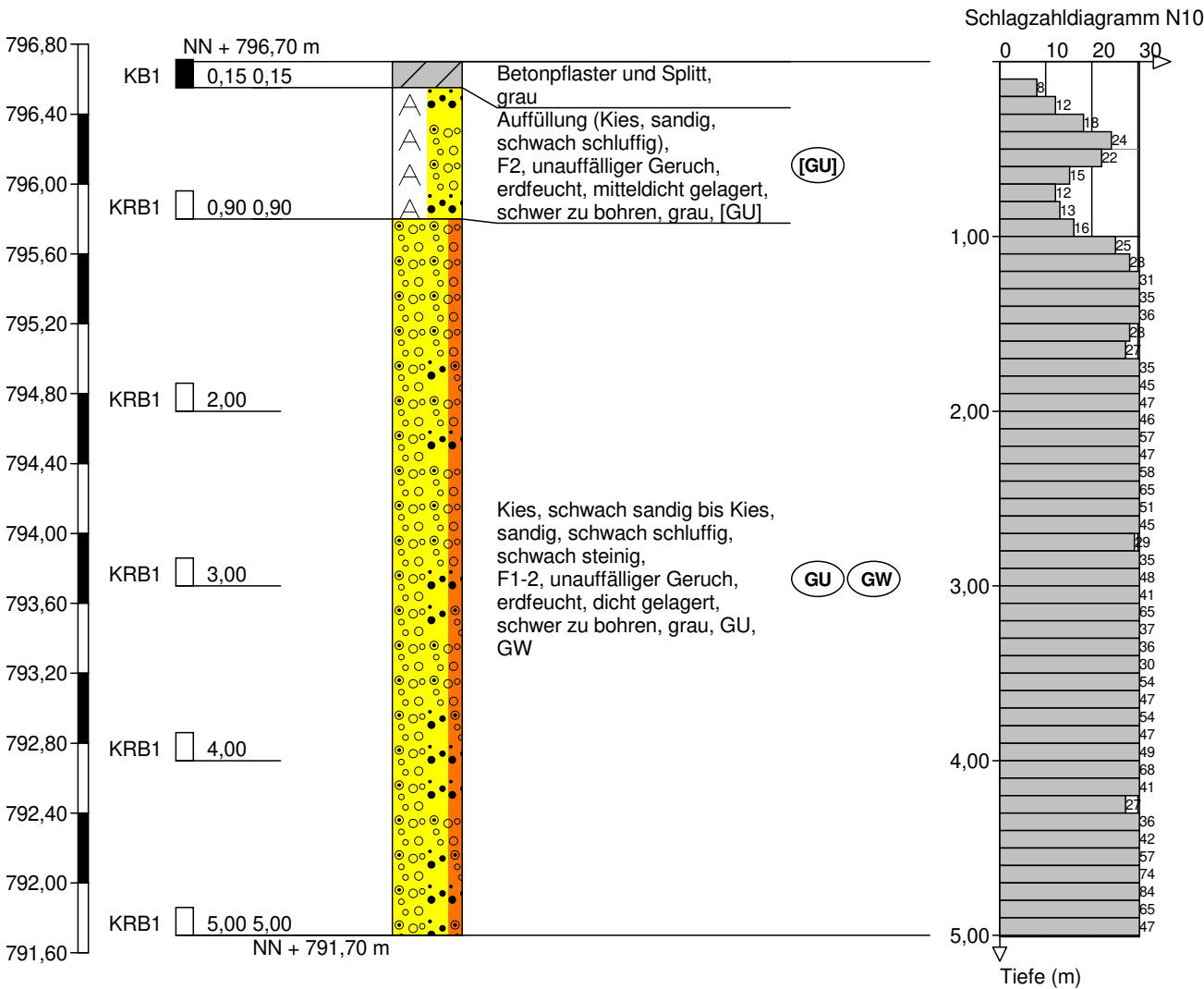
Projekt: 14329 BV Bau einer
Containeranlage, Gymnasium

Auftraggeber: LRA Ostallgäu

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 29.11.2024

14329- KRB/DPH 1



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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

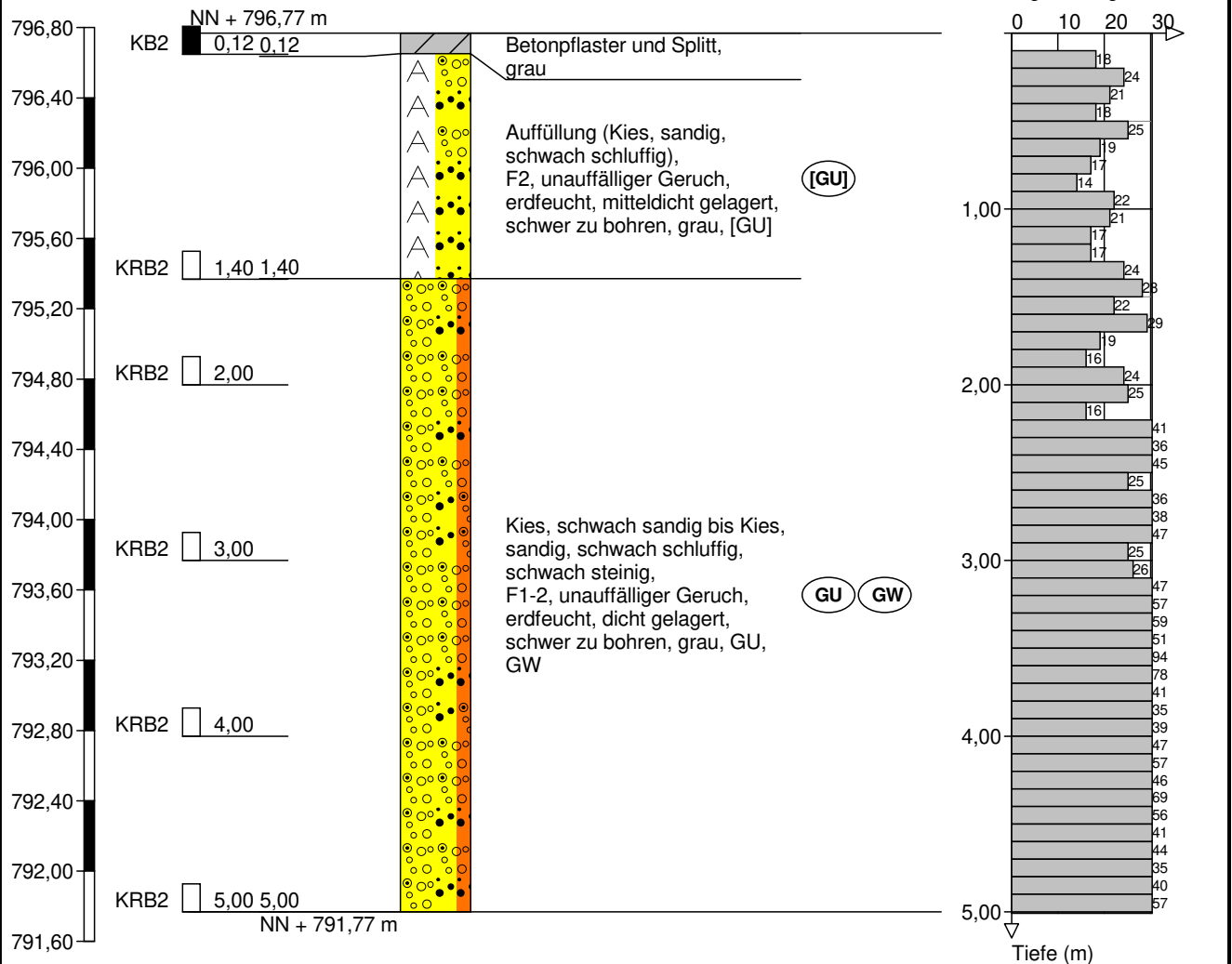
Projekt: 14329 BV Bau einer
 Containeranlage, Gymnasium

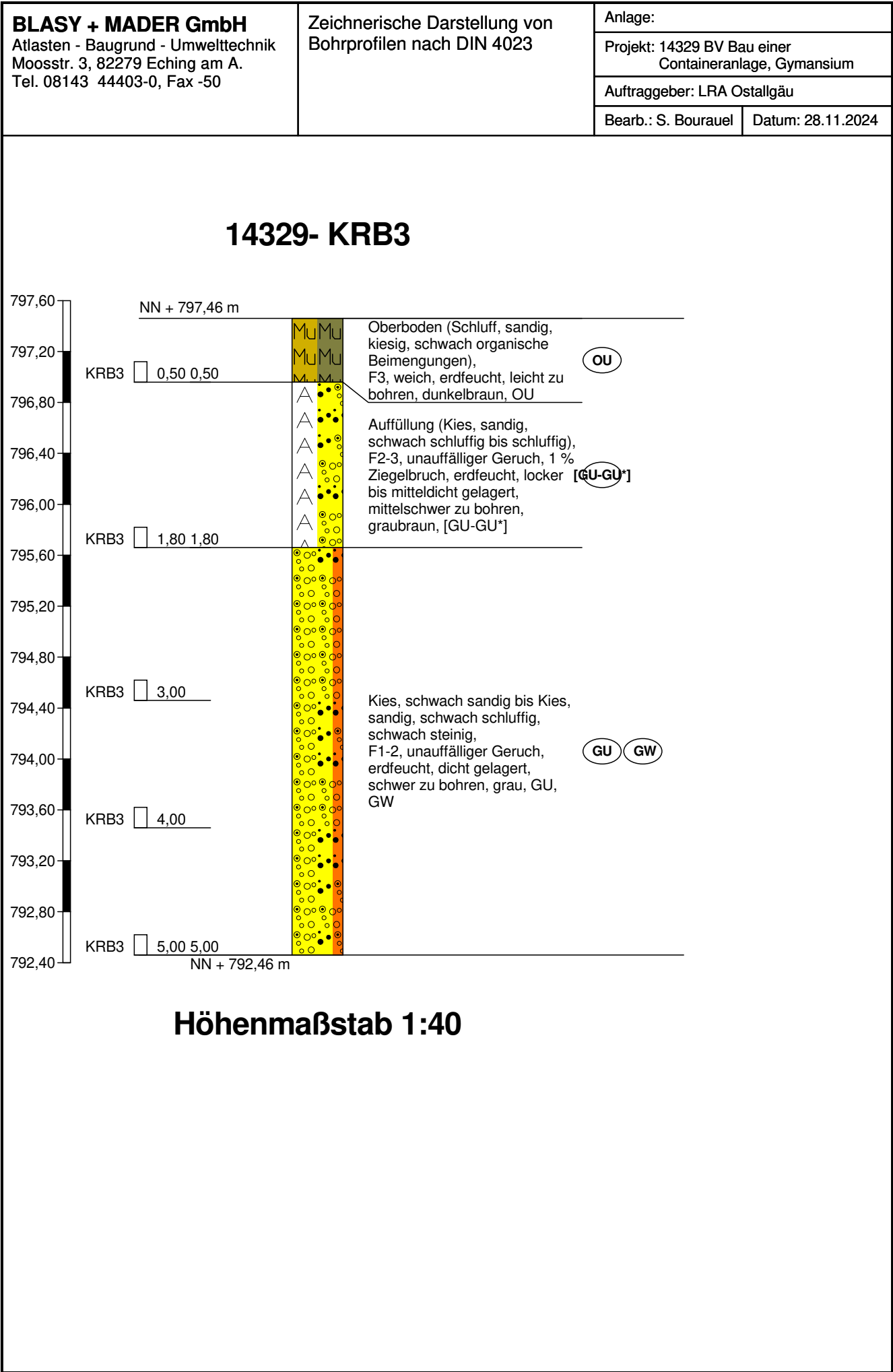
Auftraggeber: LRA Ostallgäu

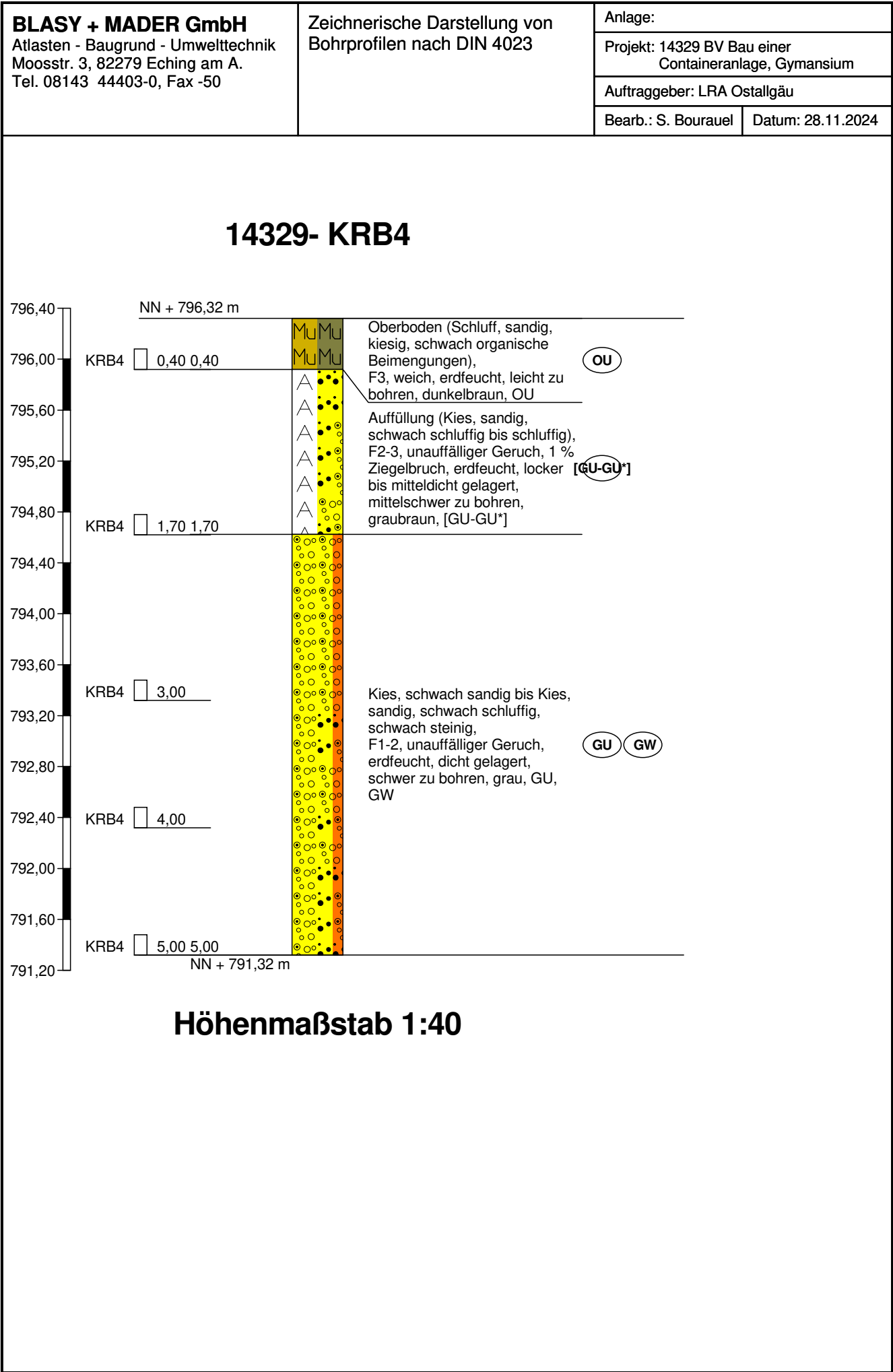
Bearb.: S. Bourael

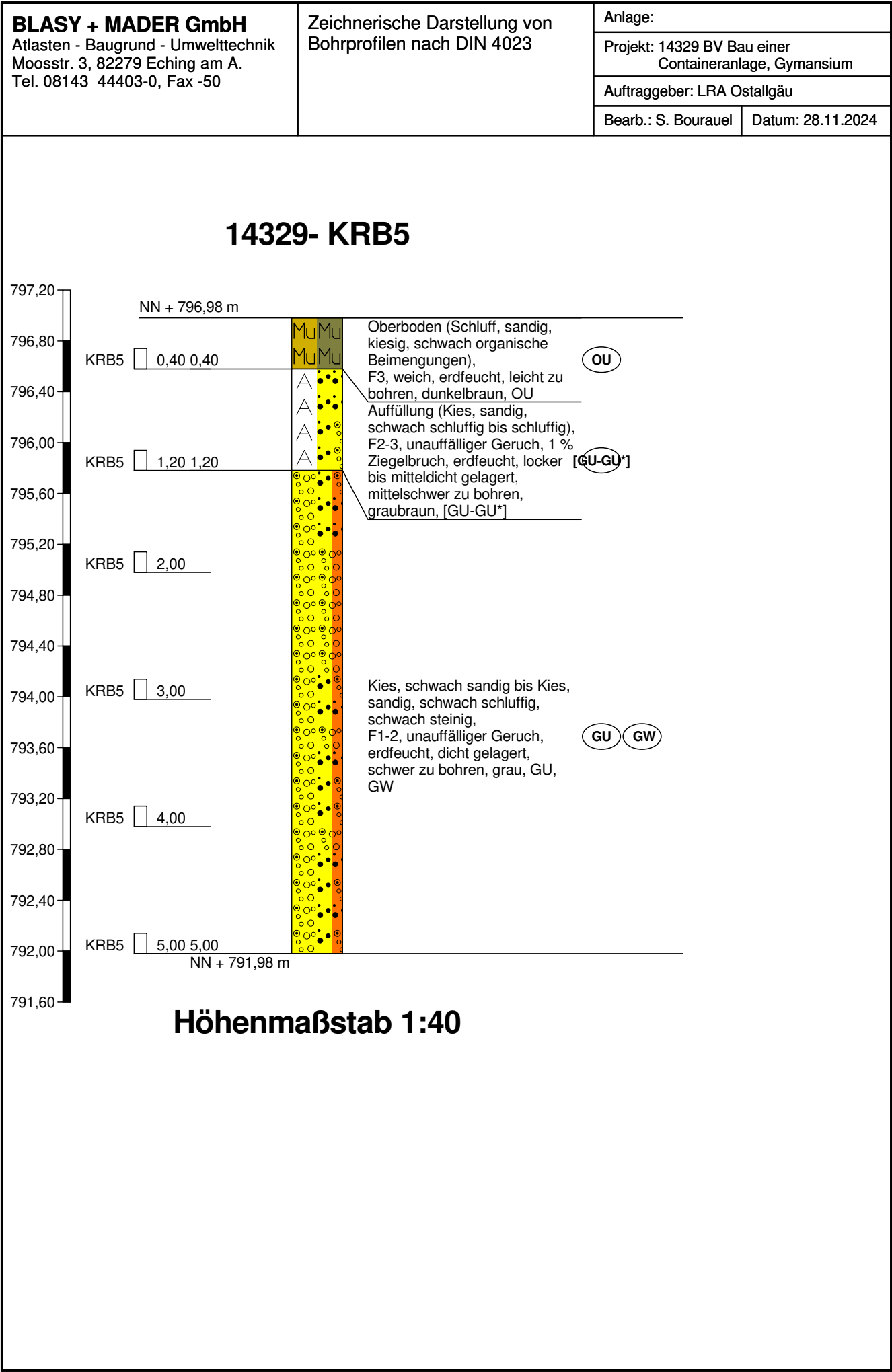
Datum: 29.11.2024

14329- KRB/DPH 2









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

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

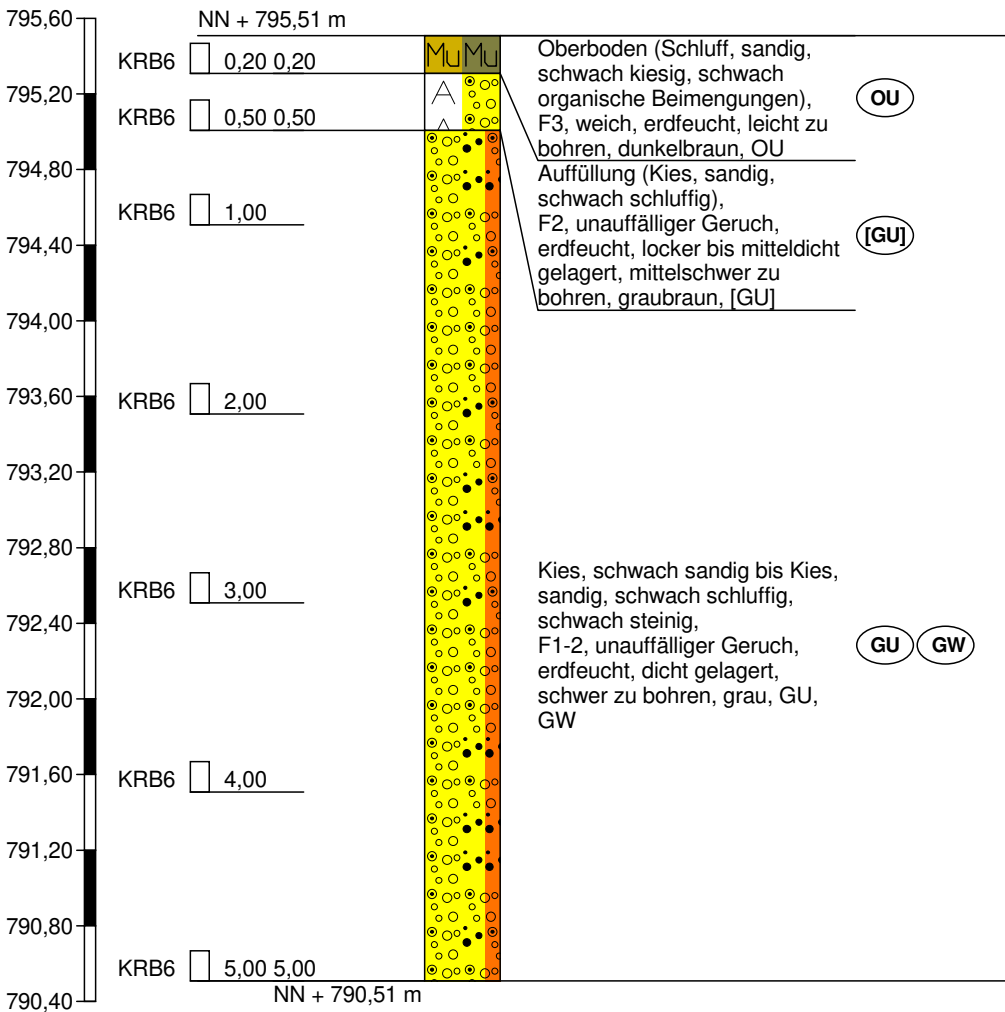
Projekt: 14329 BV Bau einer
Containeranlage, Gymnasium

Auftraggeber: LRA Ostallgäu

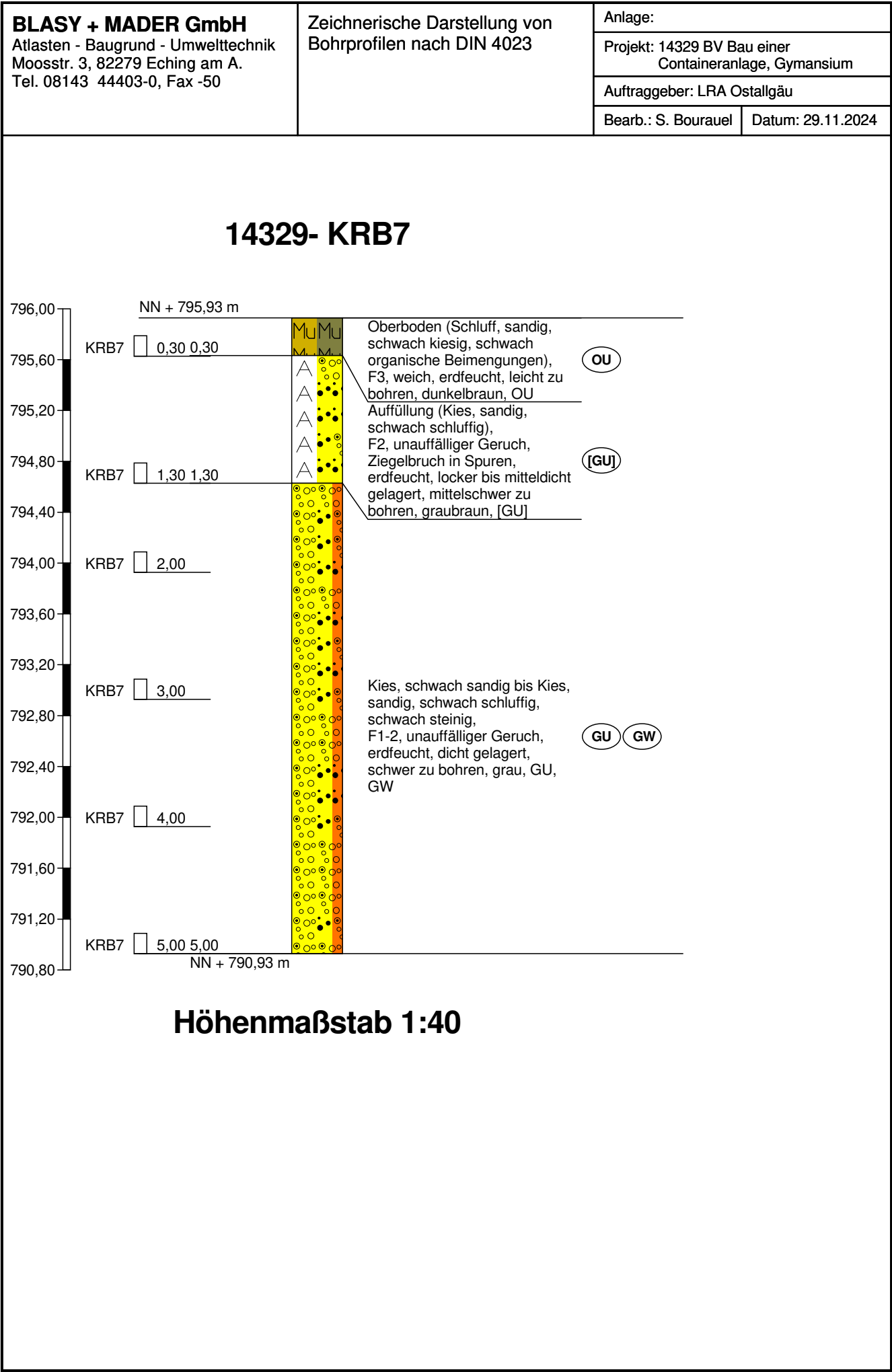
Bearb.: S. Bourauel

Datum: 29.11.2024

14329- KRB6



Höhenmaßstab 1:40



BLASY + MADER GmbH Altlasten Baugrund Umwelttechnik Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee Tel.: 08143 44403-0 Fax -50 Bearbeiter: S. Bourauei		Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04 14329 LRA OAL Füssen Gymnasium		Prüfungsnummer: 13668 Probe entnommen am: 28.11.2024 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung													
Schlammkorn		Siebkorn															
Feinstes	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Steine										
Schluffkorn		Sandkorn															
Fein-		Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-											
0.001		0.002	0.006	0.01	0.02	0.06	0.1	0.2	0.6	1	2	6	10	20	63	100	
Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge		Korndurchmesser d in mm															
100		0															
90																	
80																	
70																	
60																	
50																	
40																	
30																	
20																	
10																	
0																	
Bezeichnung:		14329 KRB3/3.0															
Bodenart:		G, s, u'															
Tiefe:		1,8 - 3,0 m															
k [m/s] (Mallet/Paquant):		5,5 · 10 ⁻³															
Entnahmestelle:		KRB 3															
U/Cc		80.7/4.4															
T(U)/G [%]:		- 17.2/17.5/75.3															
Bodengruppe		GU															
Frostempfindlichkeit		F2															
Bemerkungen:																	
Bericht:																	
Anlage:																	

BLASY + MADER GmbH Allasten Baugrund Umwelttechnik Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee Tel.: 08143 44403-0 Fax -50 Bearbeiter: S. Bourauel	Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04 14329 LRA OAL Füssen Gymnasium	Prüfungsnummer: 13662 Probe entnommen am: 28.11.2024 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung		
Schlammkorn Siebkorn				
Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 0.001 0.002 0.006 0.01 0.02 0.06 0.1 0.2 0.6 1 2 6 10 20 63 100 Korndurchmesser d in mm Feinstes Fein- Mitttel- Grob- Schluffkorn Fein- Mitttel- Grob- Sandkorn Fein- Mitttel- Grob- Kieskorn Fein- Mitttel- Grob- Steine				
Bezeichnung: 14329 KRB4/3.0 Bodenart: G, s¹, u¹ Tiefe: 1.7 - 3.0 m k [m/s] (Mallet/Paquant): 1.1 · 10⁻² Entnahmestelle: KRB 4 U/Cc 51.0/4.1 T/U/S/G [%]: - /6.8/14.9/78.3 Bodengruppe GU Frostempfindlichkeit F2			Bemerkungen:	Bericht: Anlage:

BLASY + MADER GmbH Alltasten Baugrund Umwelttechnik Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee Tel.: 08143 44403-0 Fax -50 Bearbeiter: S. Bourauel	Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04 14329 LRA OAL Füssen Gymnasium	Prüfungsnummer: 13665 Probe entnommen am: 28.11.2024 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung
Schlammkorn Siebkorn		
Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge Feinstes Fein- Mittel- Grob- Fein- Mittel- Grob- Fein- Mittel- Grob- Steine 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 0.001 0.002 0.006 0.01 0.02 0.06 0.1 0.2 0.6 1 2 6 10 20 63 100 Korndurchmesser d in mm		
Bezeichnung: 14329 KRB5/3.0 Bodenart: G, s Tiefe: 2.0 - 3.0 m k [m/s] (Mallet/Paquant): 3.9 · 10⁻³ Entnahmestelle: KRB 5 U/Cc 29.6/1.6 T/U/S/G [%]: - /4.8/23.3/71.9 Bodengruppe GW Frostempfindlichkeit F1		
Bemerkungen:		Bericht: Anlage:

BLASY + MADER GmbH Allasten Baugrund Umwelttechnik Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee Tel.: 08143 44403-0 Fax -50 Bearbeiter: S. Bourauel	Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04 14329 LRA OAL Füssen Gymnasium	Prüfungsnummer: 13664 Probe entnommen am: 29.11.2024 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung
Schlammkorn Siebkorn		
Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge Feinstes Fein- Mittel- Grob- Fein- Mittel- Grob- Fein- Mittel- Grob- Steine 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 0.001 0.002 0.006 0.01 0.02 0.06 0.1 0.2 0.6 1 2 6 10 20 63 100 Korndurchmesser d in mm		
Bezeichnung: Bodenart: Tiefe: k [m/s] (Mallet/Paquant): Entnahmestelle: U/Cc T/U/S/G [%]: Bodengruppe Frostempfindlichkeit		
Bemerkungen: 14329 KRB7/2.0 G, s, u' 1.3 - 2.0 m 7.2 · 10⁻³ KRB 7 31.3/2.7 - /5.6/18.4/76.0 GU F2		
Bericht:		Anlage: