

BV Bebauungsplan 187/22
„Uldinger-Hang West am Schumannweg“
in 85221 Dachau

Baugrundgutachten
Projekt Nr. 13349

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6
85221 Dachau

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

Telefon: 08143 44403-10
Telefax: 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 06.07.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2. Verwendete Unterlagen	3
3. Durchgeführte Arbeiten	3
3.1 Bohrungen, Sondierungen.....	3
3.2 Bodenuntersuchungen	4
4. Baugrundbeschreibung	4
4.1 Geologie und Hydrogeologie	4
4.2 Untergrunderbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	4
4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter	6
4.4 Grundwasserverhältnisse	6
5. Hinweise für die Bauausführung	7
5.1 Allgemeines.....	7
5.2 Gründung	7
5.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser.....	9
5.4 Erschließungsarbeiten, Erdarbeiten, Hinterfüllungen.....	9
5.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung	9
5.6 Angriffsgrad von Böden und Wässern	10
5.7 Versickerung	10
5.8 Erdbebenzone.....	10
6. Abfallwirtschaftliche Bewertung	10
7. Schlussbemerkung	11

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Auf dem Grundstück Flur-Nummer 592 der Gemarkung Dachau ist im Zuge des Bebauungsplan 187/22 „Uldinger-Hang West am Schumannweg“ der Neubau von mehreren Wohnhäusern geplant. Auf der Basis von Baugrunduntersuchungen, die im Zeitraum vom 30.05. bis 31.05.2023 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundeologischen Verhältnisse. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung und zur Bauwerksgründung gegeben.

2. Verwendete Unterlagen

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

- ▷ Bauungskonzept „Uldinger Hang – West Am Schumannweg“ Lageplan im Maßstab 1:1000 Stand 07.03.2023
- ▷ Diverse Spartenpläne in den Maßstäben 1:100 und 1:500.

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

- ▷ Energie-Atlas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und regionaler Geologie,
- ▷ Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete, Geoportal Bayern,
- ▷ VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen, Sondierungen

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden im Zeitraum vom 30.05 bis 31.05.2023 acht Kleinrammbohrungen (KRB1 – KRB8, Durchmesser 80 mm) bis max. 7,3 m Tiefe niedergebracht. Die Bohrkern wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden gestörte Bodenproben nach DIN 4021 für Laboruntersuchungen entnommen. Die Ansatzhöhen der Bohrungen und die erkundeten Schichtgrenzen können den Profilen im Prüfbericht entnommen werden. Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllt.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH acht Sondierungen mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden bis max. 7,8 m unter GOK abgeteuft.

3.2 Bodenuntersuchungen

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

- ▷ Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (10)

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

4. Baugrundbeschreibung

4.1 Geologie und Hydrogeologie

Der natürliche Untergrund im Umfeld des Baugrundstückes wird von Schichten der Oberen Süßwassermolasse („Geröllsandserie“) gebildet. Die tertiären Ablagerungen sind in der Regel schluffig bis feinsandig ausgebildet. In das feinkörnige Schichtpaket können Kieslinsen eingeschaltet sein, die mitunter schichtwasserführend sind. In schluffkornarmen Sandlagen kann ebenfalls Schichtwasser auftreten.

Der nordwestliche Untersuchungsteil liegt in einem wassersensiblen Bereich. Die übrige Fläche liegt in einem Bereich in dem eine Abgrenzung von einem wassersensiblen Bereich nicht möglich ist. Die gesamte Untersuchungsfläche befindet sich jedoch außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgefährdeter Gebiete.

4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

- ▷ **Oberboden**

An den Bohrpunkten sind schwach humose Oberböden vorhanden. Die Mächtigkeit der Oberböden beträgt hier rund 0,1 m bis 0,5 m. Der Oberboden kann gem. DIN 18196 der Bodengruppe OU zw. [OU] zugeordnet werden. Die Oberbodenschicht ist nach ZTVE-StB 17 stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Die entnommenen Bodenproben waren dunkelbraun sowie erdfeucht bis feucht bei weicher Konsistenz und wiesen einen arttypischen, unauffälligen Geruch auf. Die Bodenproben waren augenscheinlich frei von Fremdanteilen. Die Oberbodenschichten werden als Homogenbereich O.1 zusammengefasst.

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberboden	OU, [OU]	0-8-1-1 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich 0-0,5	-	-	14-17	0-50	2-10%	20-35%

Tabelle 1: Homogenbereich O.1 – Boden: Oberboden (Mutterboden, Grasnarbe, Wurzeln)

▷ **Molasse, sandig-schluffig**

Der natürliche Untergrund im Untersuchungsgebiet wird aus tertiären Molasseablagerungen gebildet, diese sind zunächst schluffig-sandig ausgebildet. Die Molasseböden werden überwiegend aus sandigen bis stark sandigen Schluffen der Bodengruppe UL gebildet. Bei höheren Sandanteilen liegt Bodengruppe SU* vor. Die sandig-schluffigen Molasseböden reichen bis in Tiefen zwischen 5,2 m und 6,0 m unter GOK.

Bis in Tiefen von rund 3 m unter GOK sind die Böden erdfeucht bei weicher Konsistenz (Schluffe) bzw. locker gelagert (Sande). Darunter gehen die Böden in eine steife bis vereinzelt halb feste Konsistenz bzw. in eine mitteldicht bis dichte Lagerung über. An Bohrpunkt KRB9 wurden bis in Tiefen von 5,5 m eine durchwegs lediglich weicher Konsistenz festgestellt.

Nach ZTVE-STB 17 sind die Böden stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) und nach DIN 18300alt mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4). Ausgeprägt sandige Böden neigen bei Durchnässung zum Fließen (Bodenklasse 2).

Die Schluff-Sand-Gemische sind als gering wasserdurchlässig einzustufen mit Durchlässigkeitsbeiwerten zwischen $1 \cdot 10^{-6}$ m/s und $1 \cdot 10^{-9}$ m/s. Für Erdarbeiten werden die Böden als Homogenbereich B.1 ausgewiesen:

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Schluff-Sand	SU*, UL	0-2-8-0 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich- halfest 0,5->1,0	0-7%	-	20-21	50-150	1-3%	15-30%

Tabelle 2: Homogenbereich B.1 – Molasse, sandig-schluffig

▷ **Molasse, tonig**

Bis zur maximalen Endteufe bei 7,8 m unter GOK folgen an den Aufschlusspunkten tonige Molasseablagerungen. Diese werden im Untersuchungsgebiet aus leicht bis mittelplastischen Tonen der Bodengruppen TL und TM gebildet.

Die Tone sind erdfeucht bis trocken bei zunächst steifer Konsistenz. Mit zunehmender Tiefe gehen die Böden rasch in eine halb feste Konsistenz über. Die Tone sind mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Bei halbfester Konsistenz liegt Bodenklasse 5 (schwer lösbar) vor.

Die Molasseablagerungen sind gering wasserdurchlässig mit Durchlässigkeitsbeiwerten in einem Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-8}$ m/s und $1 \cdot 10^{-10}$ m/s. Sie wirken als Grundwasserstauer. Die Böden werden als Homogenbereich B.2 beschrieben.

Homogenbereich B.2 - Molasse										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wasser- gehalt
Moräne	TM, TL	1-8-2-0 bis 2-7-1-0	0-5% 0%	steif bis halfest 0,75->1,0	10-30%	-	20-21	200- 300	1-3%	15-25%

Tabelle 3: Homogenbereich B.2 – Molasse, tonig

4.3 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*-s,g'	[UL]	4
Molasse, sandig-schluffig	S, u – U, s, g'	SU*, UL	4 (2)
Molasse, tonig	U, s, t' – U, t, s	TL, TM	4, 5

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 ausgeführten Baugrundaufschlüsse sowie allgemeiner Erfahrungen mit vergleichbaren Böden. Die Werte gelten für die angetroffenen Böden im ungestörten Lagerungsverband. Bei Auflockerungen z. B. im Zuge der Baumaßnahmen können sich die Parameter ggf. erheblich reduzieren.

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steifemodul	Wasserdurchl.
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ°	C' kN/m ²	Es MN/m ²	K _f m/s
Molasse UL, SU*	locker/ weich	20	10	28	1 – 2	5 – 10	1*10 ⁻⁶ - 1*10 ⁻⁹
Molasse UL, SU*	mitteldicht bis dicht/ steif bis halfest	20,5 – 21	10,5 – 11	28	2 – 5	10 – 30	1*10 ⁻⁶ - 1*10 ⁻⁹
Molasse TL, TM	steif bis halfest	20 – 21	10 – 11	25 – 28	5 – 10	20 – 40	1*10 ⁻⁸ - 1*10 ⁻¹⁰

Tabelle 5: Bodenparameter

4.4 Grundwasserverhältnisse

An den Aufschlüssen KRB7 bis KRB9 wurde ein Wasserstand im Bohrloch in Tiefen zwischen 5,0 m und 5,1 m unter GOK eingemessen. Bei den angetroffenen Wasserständen handelt es sich voraussichtlich um Schichtwasser, dass sich auf den geringer durchlässigen Tonen einstaut. Mit einem zusammenhängenden Grundwasserstockwerk ist erst in Tiefen von über 10 m zu rechnen. Der nördliche Untersuchungsbereich liegt in einem wassersens-

siblen Bereich. Die restlich Fläche liegt in einem Bereich in dem eine Abgrenzung von einem wassersensiblen Bereich nicht möglich ist. Das gesamte Grundstück befindet sich jedoch außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgefährdeter Gebiete.

5. Hinweise für die Bauausführung

5.1 Allgemeines

Im Untersuchungsgebiet ist der Neubau von vier Wohnhäusern mit Kita sowie einer Quartiersgarage und Energiezentrale geplant. Die Höhe der Baukote $\pm 0,00$ und die Tiefe der Gründungssohlen sind nicht bekannt. Im Folgenden werden Gründungsempfehlungen für eine unterkellerte und eine nicht unterkellerte Bauweise gegeben.

5.2 Gründung

Nach den Aufschlussbohrungen stehen im Untersuchungsgebiet unter gering mächtigen Oberböden Molasseablagerungen an. Diese sind zunächst schluffig-sandig ausgebildet. Bis in Tiefen von rund 3 m unter GOK sind die Molasseböden von weicher Konsistenz. Die Böden sind setzungsempfindlich und nicht ausreichend tragfähig. Darunter gehen die Böden überwiegend in eine zunächst steife Konsistenz über. Die Böden sind ebenfalls setzungsempfindlich aber als bedingt tragfähig einzustufen. Ab Tiefen von 5,1 bis 6,0 m unter jeweiliger GOK folgen tertiäre Tone. Die Tone sind ausreichend tragfähig.

Unterkellerte Bauweise

Bei einer unterkellerten Bauweise liegen die Gründungssohlen voraussichtlich in einer Tiefe von rund 3,0 m unter Baukote. Auf Höhe der angenommenen Gründungssohlen einer Unterkellerung stehen überwiegend Molasseablagerungen von bereits steifer Konsistenz an. Bereichsweise ist noch mit weichen Böden zu rechnen. Die Bauwerksgründung kann mit einer Bodenplatte oder über Einzel- bzw. Streifenfundamente erfolgen. Zur Verbesserung der Tragfähigkeit empfehlen wir unter den Gründungselementen eine mindestens 0,5 m mächtige, ausgleichende Tragschicht einzubauen. Sollten lokal an der Baugrubensohle noch weiche Böden anstehen, ist gegebenenfalls die Tragschicht zu verstärken. Wir empfehlen in unterer Lage der Tragschicht ein Bruchmaterial zu verwenden (z.B. Schrotten, RC-Material, oder vergleichbar). Hierbei kann auch der Einbau eines Trennvlies zur Herstellung einer Filterstabilität erforderlich werden (um einen möglichen Materialaustrag zu vermeiden). Der Aufbau von Tragschichten erfolgt lageweise in Stärken á max. 0,3 m unter ausreichender Nachverdichtung. Die Gründungssohlen sind sorgfältig nachzuverdichten (Verdichtungsgrad $> 100 \%$).

Für Plattendründungen wird in der Regel der Bettungsmodul k_s zu deren statischen Berechnung benötigt. Der Wert kann im Sinne einer elastischen Federsteifigkeit des Untergrundes verstanden werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Boden und Gründungkörper kann eine exakte Größe des Bettungsmoduls nur unter Berücksichtigung von Form, Stärke und Bewehrung der Bodenplatte angegeben werden. Für die Größe des Bettungsmoduls kann bei Herstellung der beschriebenen Kiestragschicht ein Wert von $k_s = 20 \text{ MN/m}^3$ abgeschätzt werden. Bei höheren Genauigkeitsanforderungen können exaktere Werte als Quotient aus dem Sohldruck und der zu erwartenden Gebäudesetzung ermittelt werden.

Für die Anwendung von Einzel- und Streifenfundamenten sollten, bei einer Gründung auf den in den steifen Moränenablagerungen, Sohlspannungen auf max. 200 kN/m² (charakteristische Werte nach DIN 1954) begrenzt werden. Dies entspricht einem Bemessungswert des Sohlwiderstandes von maximal 280 kN/m² nach Eurocode 7.

Bei einer Ausnutzung der oben genannten Werte kann mit Bauwerkssetzungen gerechnet werden, die ein Maß von 1 bis 2 cm nicht übersteigen. Differenzsetzungen fallen entsprechend geringer aus. Bei wesentlicher gegenseitiger Beeinflussung benachbarter Fundamente oder bei Überlagerung mit anderen Lasteinflüssen können sich die Setzungen vergrößern. Bei unterschiedlich tief gegründeten Fundamenten ist auf die Einhaltung eines Lastausbreitungswinkels von 30° gegen die Horizontale zu achten. Sofern nicht der Lasteinfluss höherer Fundamente auf tiefere Bauteile statisch berücksichtigt wird, sind die Fundamente abzutrepfen. Die Abtreppungen sind nicht steiler als 30° gegen die Horizontale zu wählen.

Nicht unterkellerte Bauweise

Nach den durchgeführten Aufschlussbohrungen ist damit zu rechnen, dass auf Höhe der Gründungssohlen bei einer nicht unterkellerten Bauweise weiche Molasseböden anstehen. Die Böden sind setzungsempfindlich und nicht ausreichend tragfähig. Eine Gründung der Bauwerke ist ohne weitere Maßnahmen bei den anstehenden Böden nicht möglich.

Bei einem „klassischen“ Bodenaustausch müssen die Böden bis zu den tragfähigen Schichten vollständig ausgehoben und gegen ein Kies-Sandgemisch (Bodengruppe GW oder GI, Feinkornanteil < 5 Gew.-%) oder Bruchschotter (z.B. 0/60) ausgetauscht werden (analog zur unterkellerten Bauweise). Wir gehen allerdings davon aus, dass ein vollständiger Bodenaustausch nicht wirtschaftlich ist.

Eine Alternative wäre eine sogenannte „schwimmende Gründung“. Hierbei wird das Bauwerk auf einer mindestens 1 m mächtigen Tragschicht gegründet. In unterer Lage der Kiestragschicht ist für den Einbau auf den bindigen Sohlen ein Bruchmaterial (z.B. Grobstein oder Schropfen, Körnung 0/60) besonders gut geeignet. Alternativ könnte zwischen Planum und Kies-Sand-Tragschicht auch ein Geokombigitter ausreichender Festigkeit (mind. GRK3) untergelegt werden. An den Plattenrändern ist die Tragschicht unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° herzustellen. Der Bodenaustausch ist in Lagen á 0,25 m verdichtet einzubauen ($D_{pr} \geq 100 \%$).

Für Plattengründungen wird in der Regel der Bettungsmodul k_s zu deren statischen Berechnung benötigt. Der Wert kann im Sinne einer elastischen Federsteifigkeit des Untergrundes verstanden werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Boden und Gründungskörper kann eine exakte Größe des Bettungsmoduls nur unter Berücksichtigung von Form, Stärke und Bewehrung der Bodenplatte angegeben werden. Für die Größe des Bettungsmoduls kann ein Wert von $k_s = 5-8 \text{ MN/m}^3$ abgeschätzt werden. Die Bodenpressungen sollten auf einen Wert von $\sigma = 150 \text{ kN/m}^2$ begrenzt werden. Dies entspricht einem Designwert gem. Eurocode 7 von 210 kN/m². Bei dieser Bauausführung können langfristige Bauwerkssetzungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden, zudem ist ggf. mit Setzungsunterschieden zu rechnen. Eine eingehende Setzungsprognose kann erst auf Grundlage von Fundamentplänen und Bodenpressungen erstellt werden. Um die Setzungen zu verringern bzw. zu minimieren ist ein Bodenaustausch bis zu den ausreichend tragfähigen Schichten auszuführen.

Alternativ kann eine Fundamenttieferführung mit Brunnenschachtringen bis zu den besser tragfähigen Schichten oder eine Tiefengründung mit Pfählen erfolgen.

5.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser

Im Zuge der Aufschlussbohrungen wurde weder Grund- noch Schichtenwasser angetroffen. Im Untersuchungsgebiet sind jedoch Böden mit k_f -Werten $< 1 \cdot 10^{-4}$ m/s vorhanden. Wir empfehlen daher, unterirdische Bauteile gemäß E DIN 18533 gegen drückendes Wasser abzudichten (Wassereinwirkungsklasse W2.1-E, mäßige Druckwassereinwirkung, Wasserdruck < 3 m).

5.4 Erschließungsarbeiten, Erdarbeiten, Hinterfüllungen

Unter Wegen, Terrassen und Kfz-Stellplätzen sind die feinkornreichen, weichen Deckschichten auf einer Mächtigkeit von rund 0,5 m auszuräumen und gegen einen frostsicheren Boden (z.B. Kies-Sandgemisch, Feinkorngehalt < 5 Gew.-%) auszutauschen. Die Frostschutz- bzw. Tragschicht sollte in 2 Lagen verdichtet ($D_{pr} \geq 100$ %) eingebaut werden. Zwischen Tragschicht und weichen Lehmen empfehlen wir ein Geotextil einzulegen (Robustheitsklasse 3).

Feinkornreiche Sande und Decklehme sind kaum verdichtbar und daher zur Bauwerkshinterfüllung nicht geeignet. Böden von mindestens steifer Konsistenz können im Bereich ohne spätere Belastung prinzipiell eingebaut werden. Aufgehaldeter Bodenaushub, insbesondere bei etwas schluffigerer oder sandigerer Ausbildung, ist gegen Witterungseinflüsse, z.B. mit Folien, zu schützen. Die Verfüllung der Arbeitsräume muss lagenweise (Lagenstärke $\leq 0,3$ m) mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} 97 - 100$ %) erfolgen.

Als Liefermaterial empfehlen wir ein Kies-Schluffgemisch mit rund 10 Gew.-% Feinkorn zu verwenden. Das Hinterfüllmaterial sollte eine geringe Wasserdurchlässigkeit aufweisen, damit der Zutritt von Oberflächenwasser minimiert wird. Die Verfüllung der Arbeitsräume muss lagenweise (Lagenstärke $\leq 0,3$ m) mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} 97 - 100$ %) erfolgen.

5.5 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung

Aufgrund des vorhandenen Grundwasserflurabstand wird eine Bauwasserhaltung zur Grundwasserabsenkung nicht erforderlich. Mögliches Oberflächen- bzw. Schichtwasser kann über eine offene Wasserhaltung abgeführt werden. Hierzu könnten an den Baugrubenrändern Drainagegräben angelegt werden, über die das Bauwasser zu Pumpensümpfen an den Baugrubenecken geführt wird.

Unverbaute Baugrubenwände dürfen nach DIN 4124 bei den anstehenden Böden bis 45° und einer maximalen Sprunghöhe von 5 m ohne Standsicherheitsnachweis frei geböschet werden. Sandige Böden neigen bei Durchnässung zum Fließen. Wir empfehlen daher, die Böschungen mit geeigneten Maßnahmen gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Zur Ermittlung der zulässigen Böschungswinkel können dann vor Bauausführung Standsicherheitsberechnungen durchgeführt werden.

5.6 Angriffsgrad von Böden und Wässern

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

5.7 Versickerung

Eine Versickerung von Dachflächenwasser im Untergrund über Rigolen oder Schächte ist auf Grund der überwiegend gering wasserdurchlässigen Böden kaum möglich. Wir empfehlen eine Ableitung des Niederschlagwassers vom Baugrundstück.

5.8 Erdbebenzone

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

6. Abfallwirtschaftliche Bewertung

Auf dem Grundstück sind vereinzelt gering mächtige Auffüllungen vorhanden. Im Rahmen der Erdarbeiten ist folgendes zu beachten:

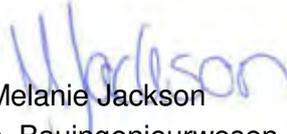
Auffällige bzw. potentiell verunreinigte Böden (z.B. Böden mit Fremd Beimengungen) können in der Regel nicht ohne weiteres vom Grundstück abgefahren werden. Diese sind im Rahmen der Erdarbeiten vom übrigen Boden abzutrennen und vor Ort zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden 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.

7. Schlussbemerkung

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feld- und Laborarbeiten 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, 06.07.2023

BLASY + MADER GmbH


i.A. Melanie Jackson
M.Sc. Bauingenieurwesen (TUM)


Stephan Bourauel
Diplom-Geologe

Prüfbericht 134906072023-1

**BV Bebauungsplan 187/22
„Uldinger-Hang West am Schumannweg“
in 85221 Dachau**

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 34 Seiten

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6
85221 Dachau

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

Projekt Nr.: 13349

Abdruck des Protokolls an: Auftraggeber (1fach)

Inhalt Prüfbericht

	Seite
Lagepläne	2
Bohr- und Sondierprofile	5
Körnungslinien nach DIN 18123	15
Fotodokumentation	25

Eching a. A., 06.07.2023

Bearbeiter: i. A. Melanie Jackson, M.Sc. (TUM)

**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:	05.07.2023	M. Jackson		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 13349 BV Bebauungsplan Udldinger Hang

Auftraggeber:

Darstellung: Übersichtslageplan

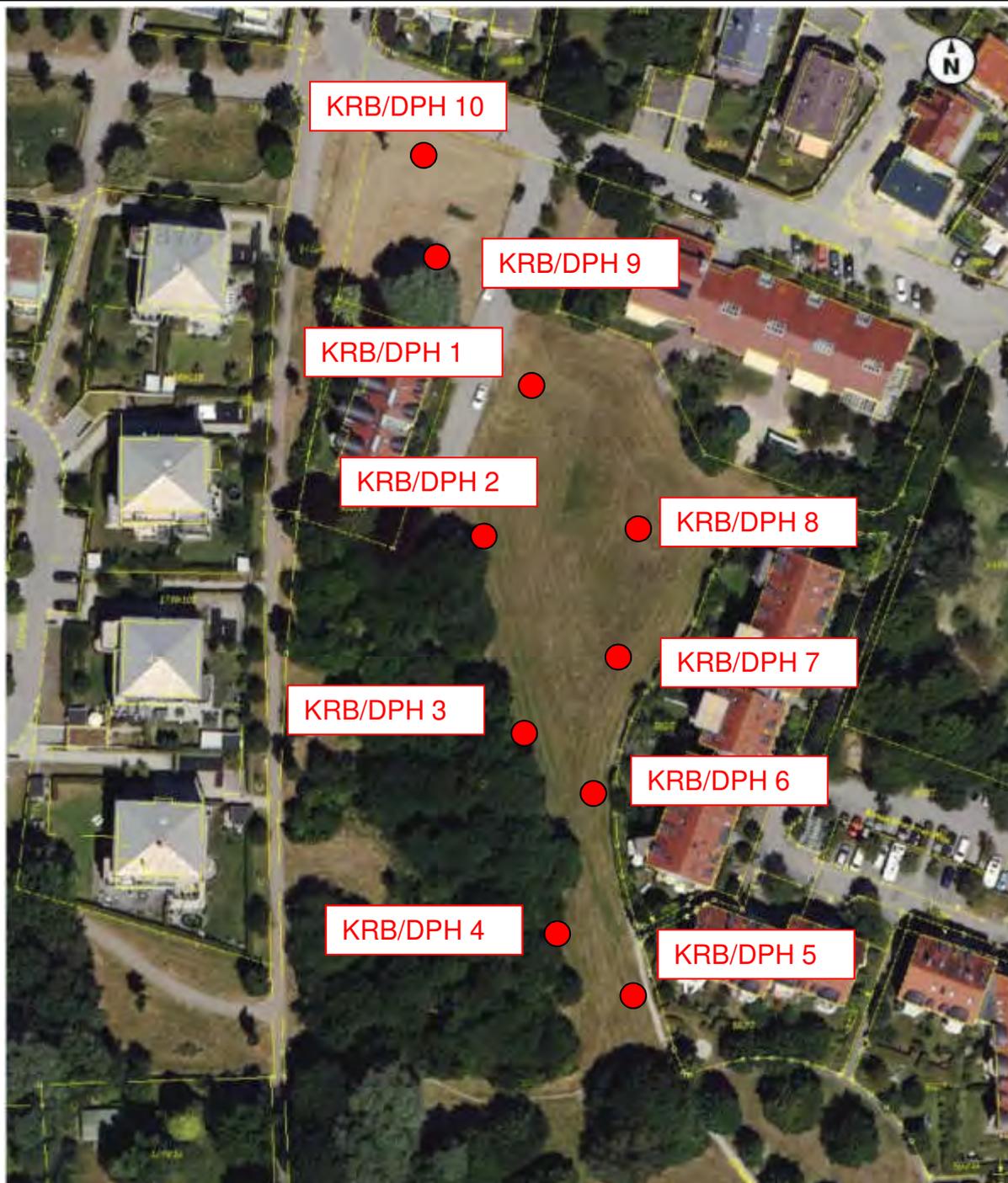
Große Kreisstadt Dachau
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6
85221 Dachau

Zeichnungsnummer: 13349 – 1

Maßstab: s. Plan

Datum: Mai 2023

Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe



Legende

● Kleinrammbohrung (KRB) / schwere Rammsondierung (DPH)



gezeichnet:	05.07.2023	M. Jackson		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 13349 BV Bebauungsplan Uldinger Hang

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

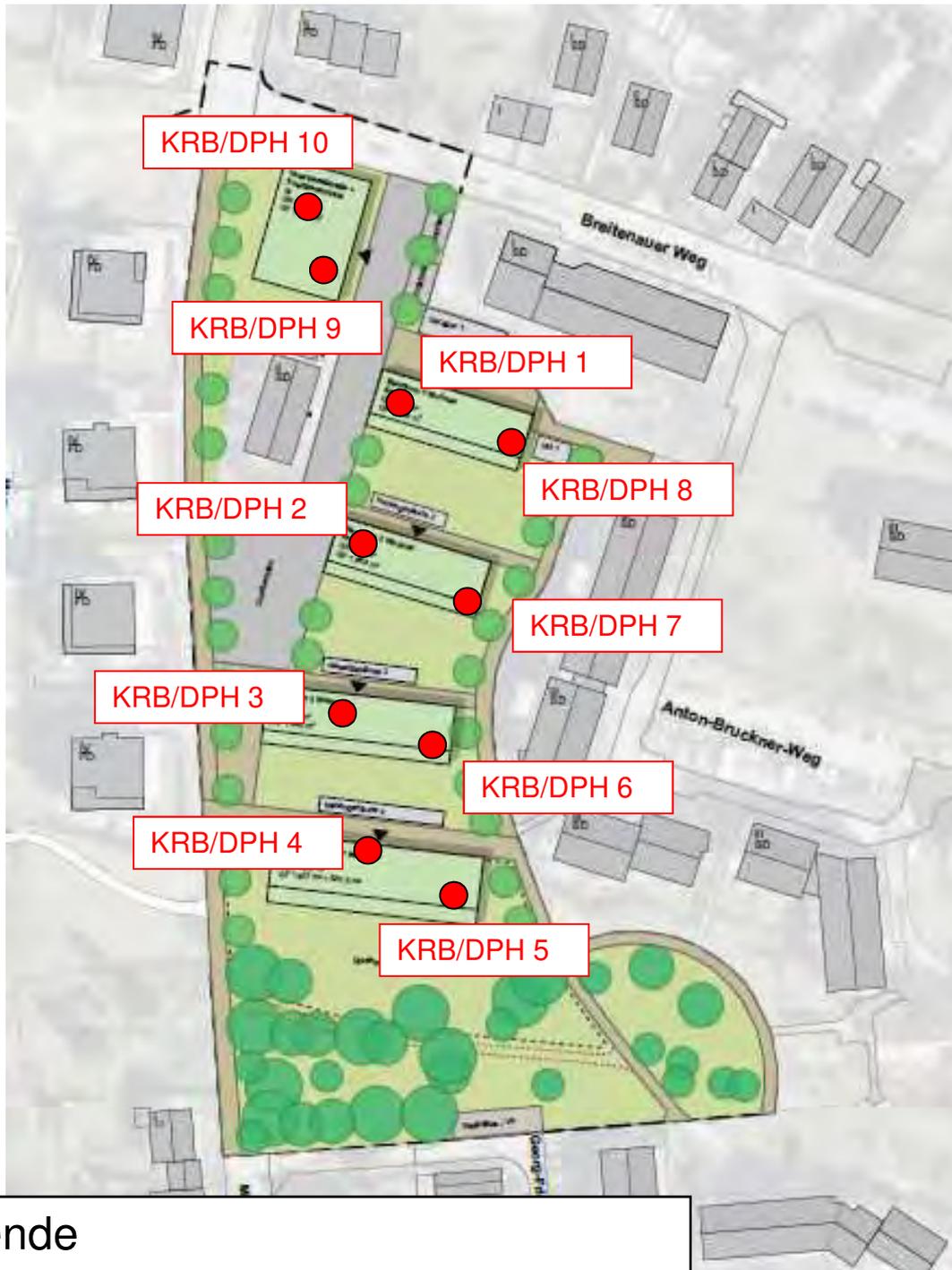
Große Kreisstadt Dachau
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6
85221 Dachau

Zeichnungsnummer: 13349 – 2

Maßstab: s. Plan

Datum: Mai 2023

Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe



Legende

● Kleinrammbohrung (KRB) / schwere Rammsondierung (DPH)



gezeichnet:	05.07.2023	M. Jackson		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 13349 BV Bebauungsplan Uddinger Hang

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

Große Kreisstadt Dachau
Konrad-Adenauer-Straße 2 - 6
85221 Dachau

Zeichnungsnummer: 13349 – 3

Maßstab: s. Plan

Datum: Mai 2023

Bearbeiter: S. Bourauel, Dipl.-Geologe

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:

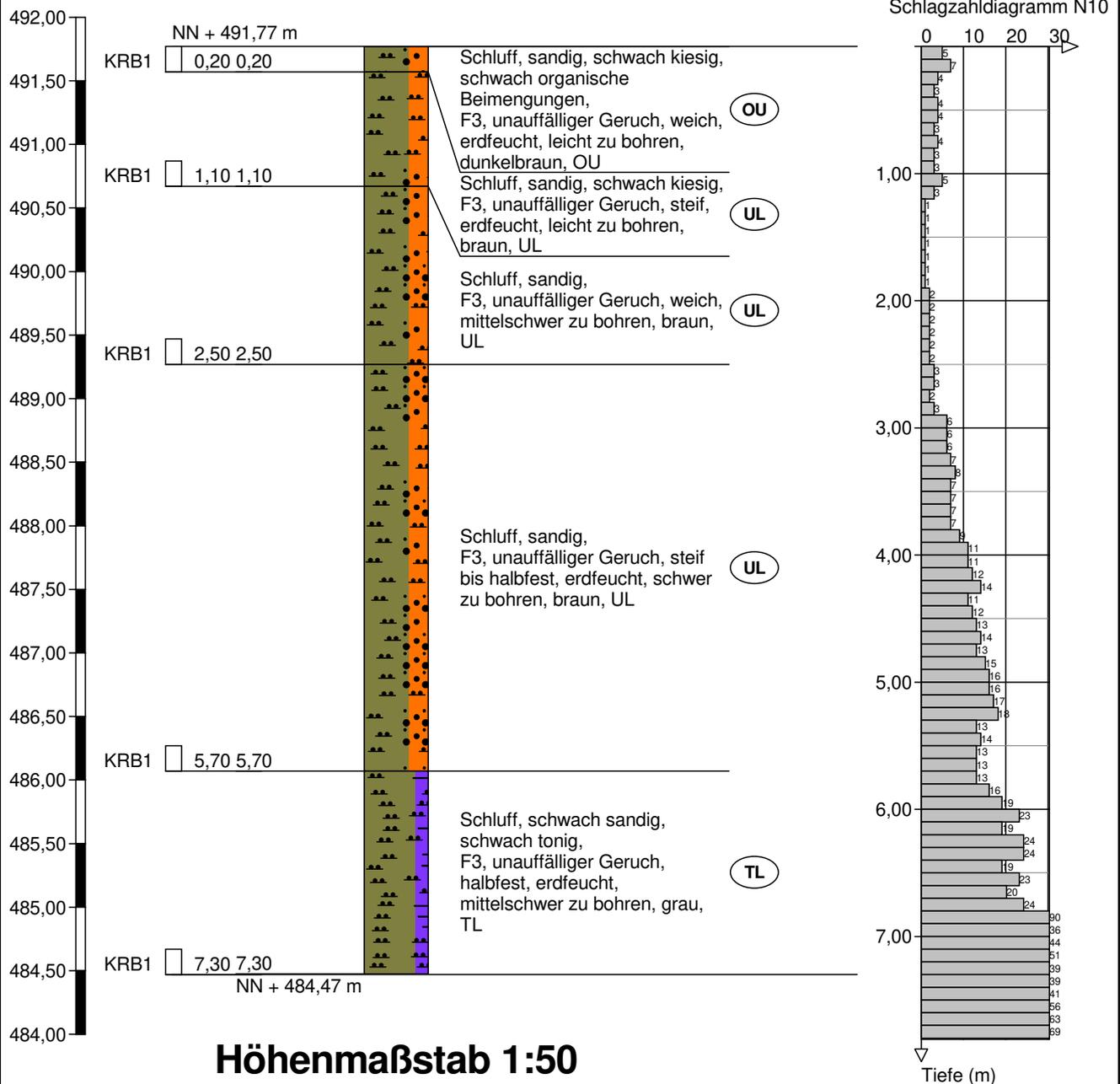
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Udldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 30.05.2023

13349 - KRB / DPH 1



UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679898.09
 Hochwert: 5348362.51

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:

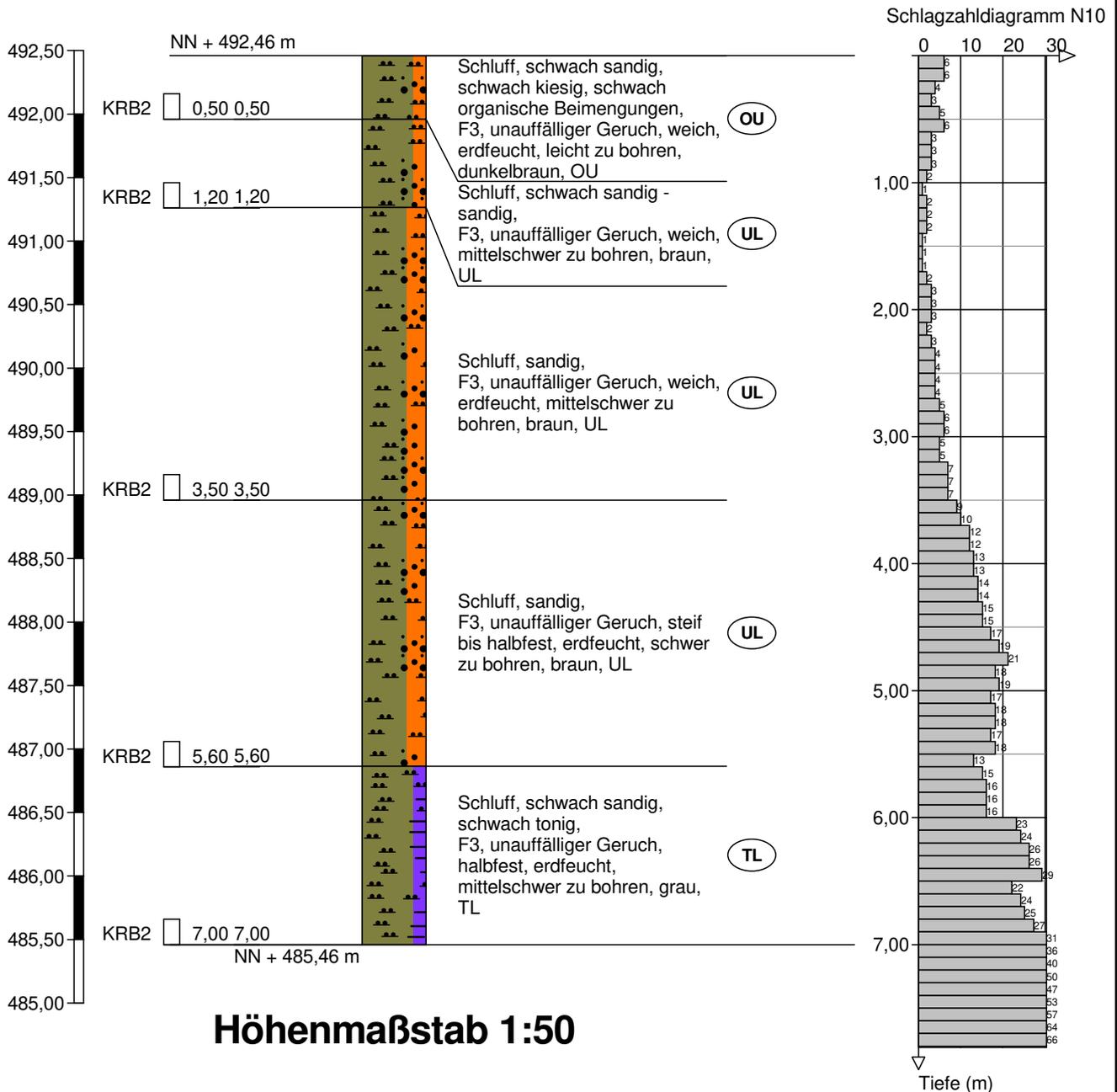
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Udldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 30.05.2023

13349 - KRB / DPH 2



UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679890.92
 Hochwert: 5348336.55

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:

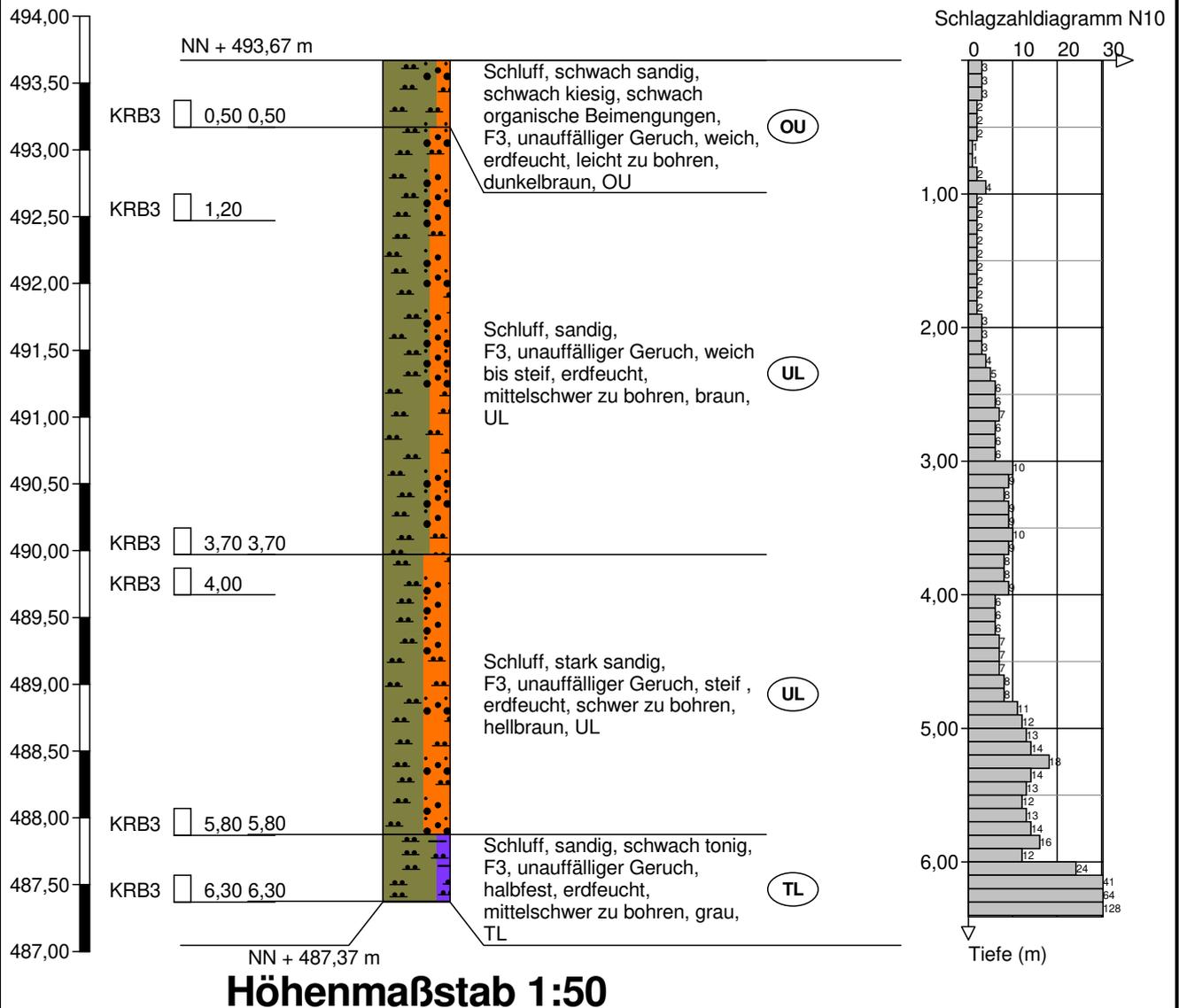
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Udldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 30.05.2023

13349 - KRB / DPH 3



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:

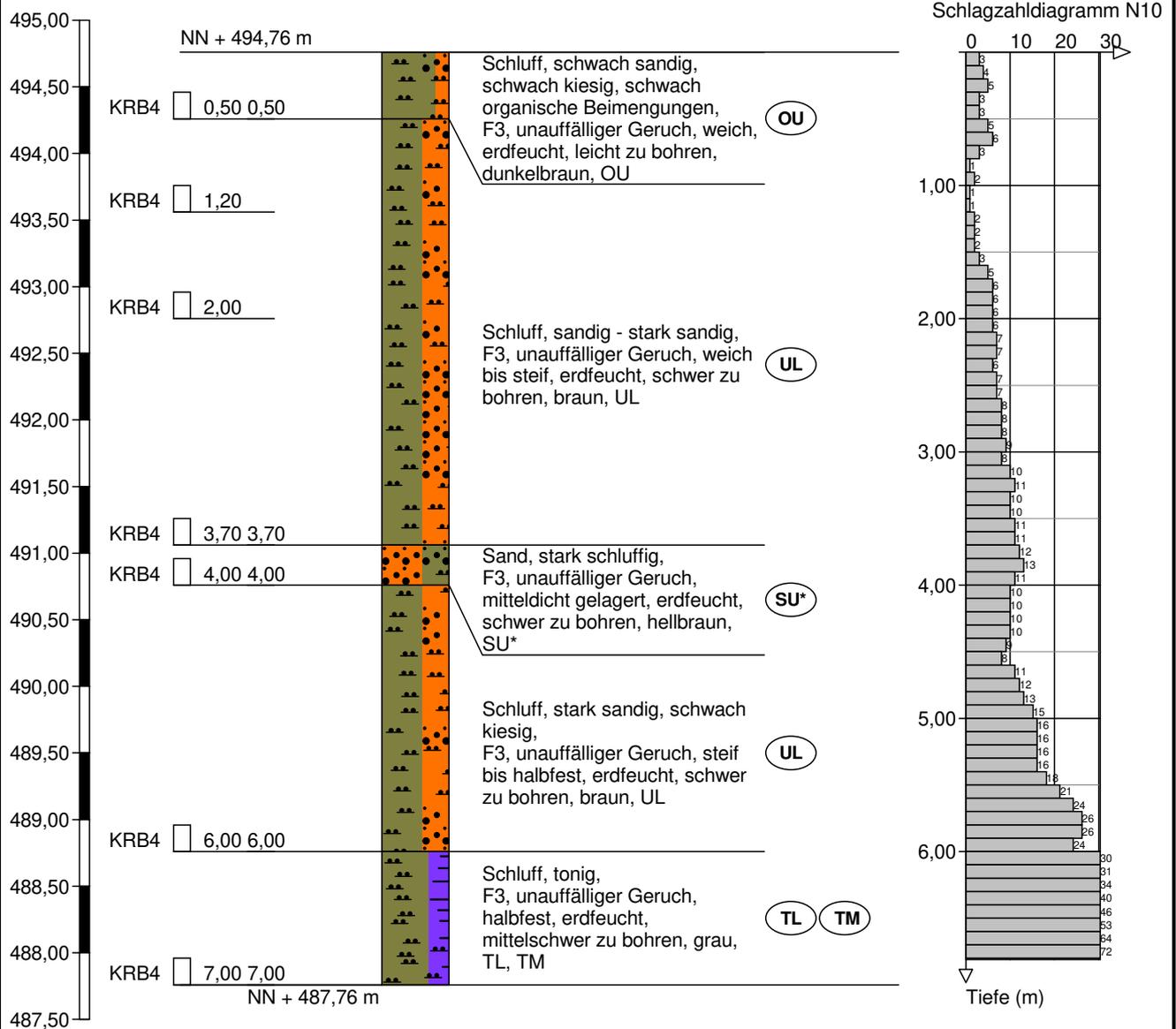
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Uldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bouraue

Datum: 31.05.2023

13349 - KRB / DPH 4



Höhenmaßstab 1:50

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679908.32
 Hochwert: 5348258.17

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:

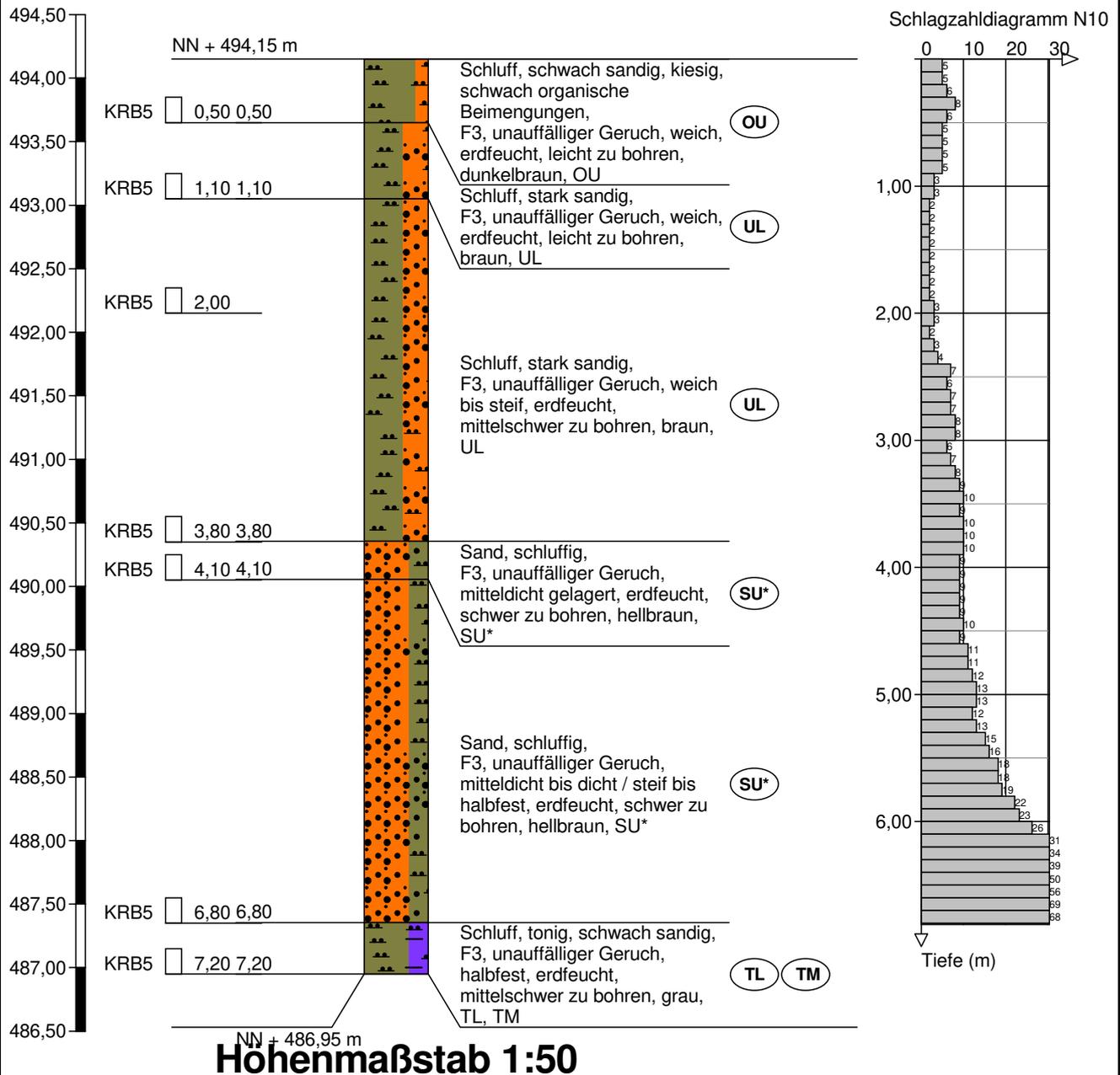
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Udldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourael

Datum: 31.05.2023

13349 - KRB / DPH 5



UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679922.94
 Hochwert: 5348245.79

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:

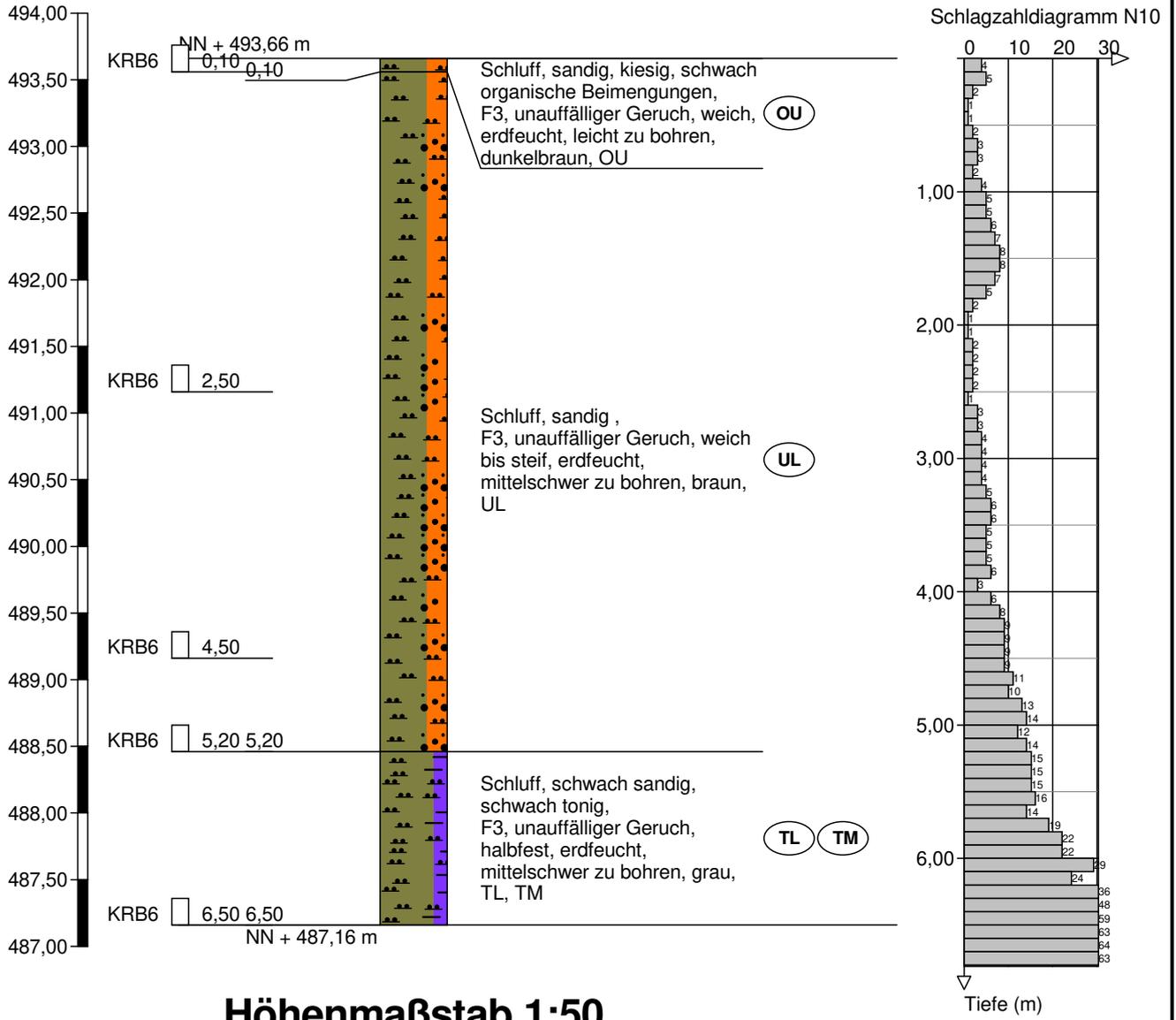
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Uldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourael

Datum: 31.05.2023

13349 - KRB / DPH 6



Höhenmaßstab 1:50

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679913.53
 Hochwert: 5348283.71

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:

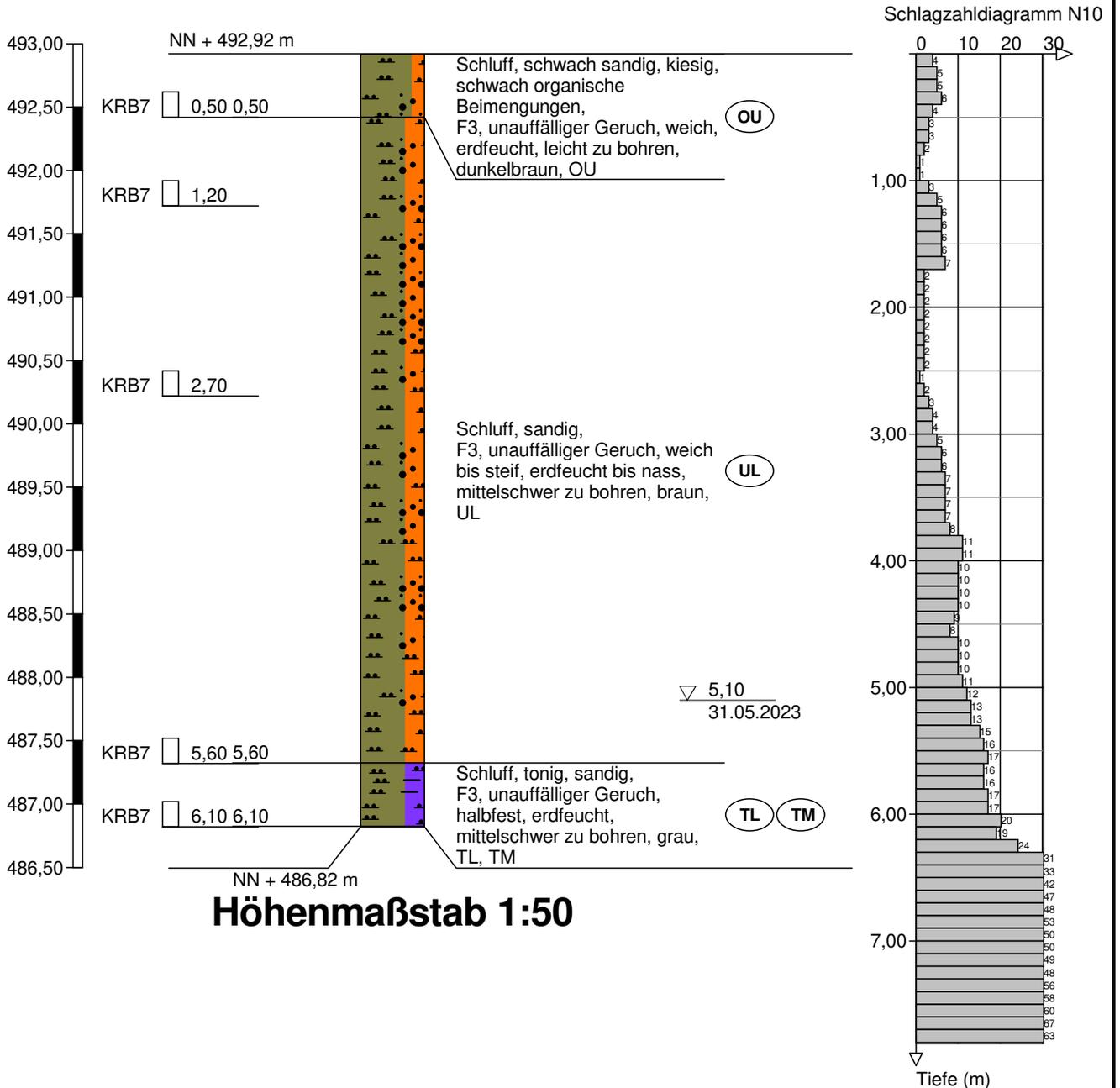
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Uldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 31.05.2023

13349 - KRB / DPH 7



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:

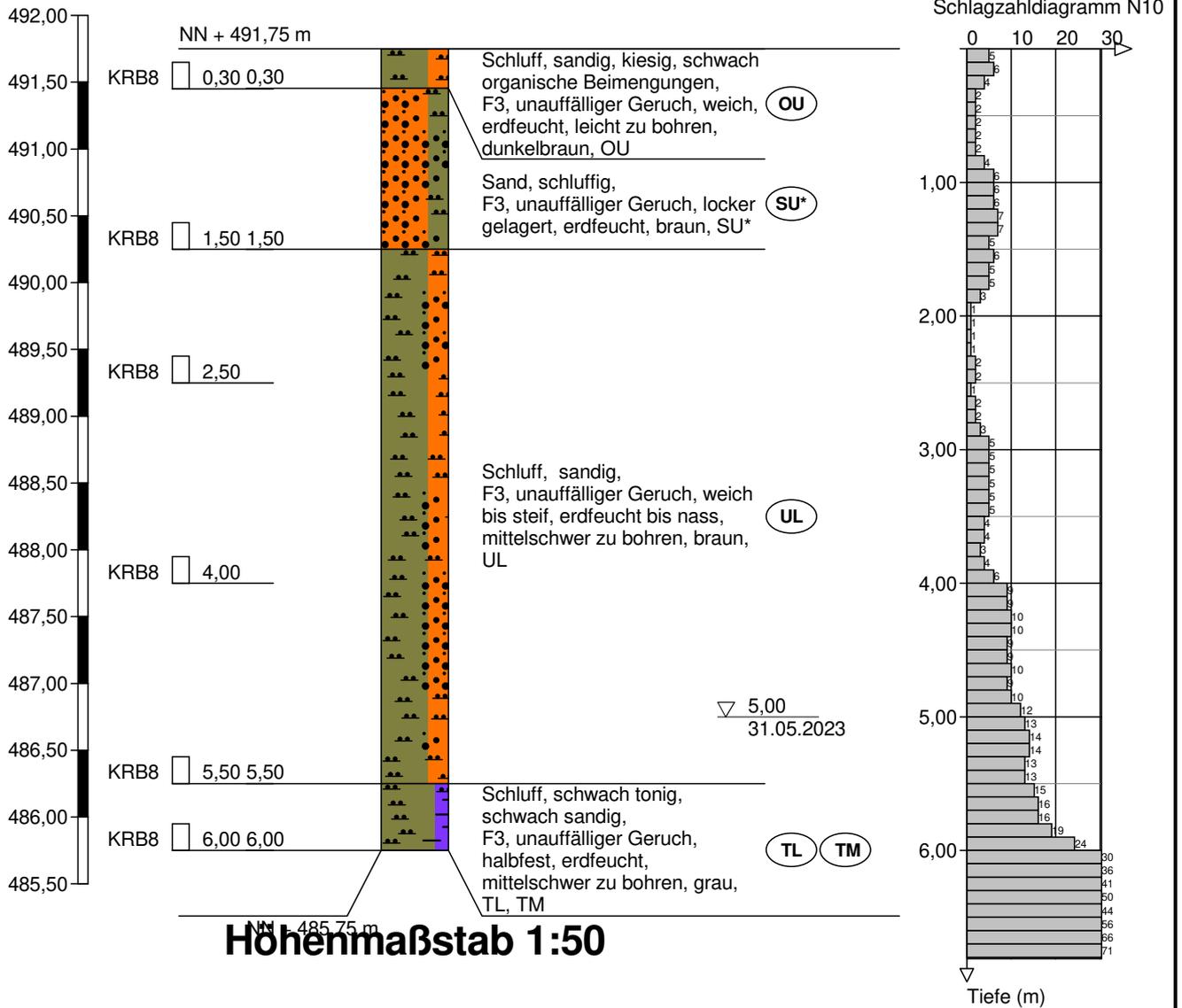
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Udldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourael

Datum: 31.05.2023

13349 - KRB / DPH 8



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:

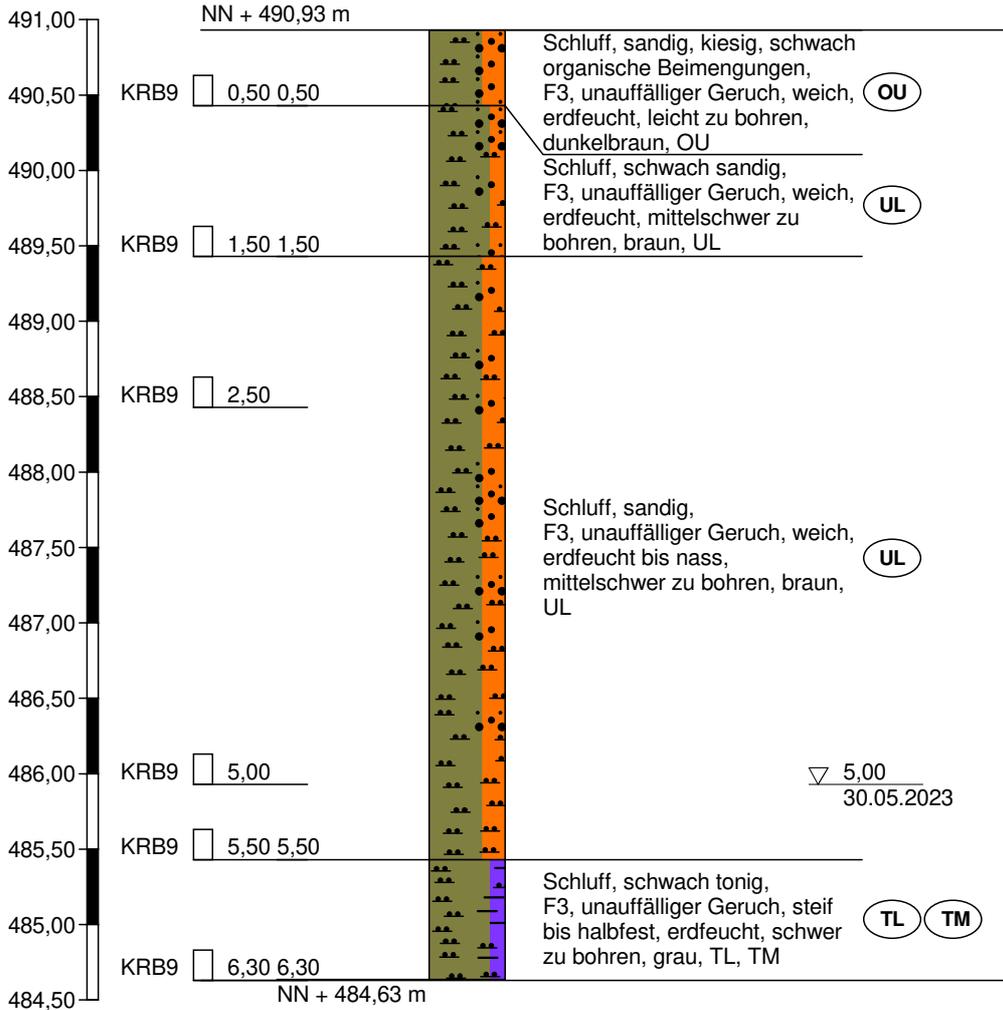
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Uldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

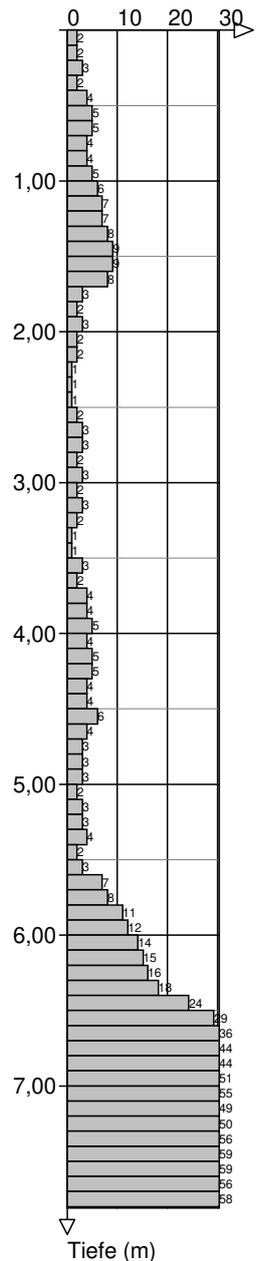
Bearb.: S. Bourael

Datum: 30.05.2023

13349 - KRB / DPH 9



Schlagzahldiagramm N10



Höhenmaßstab 1:50

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679881.80
 Hochwert: 5348383.38

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:

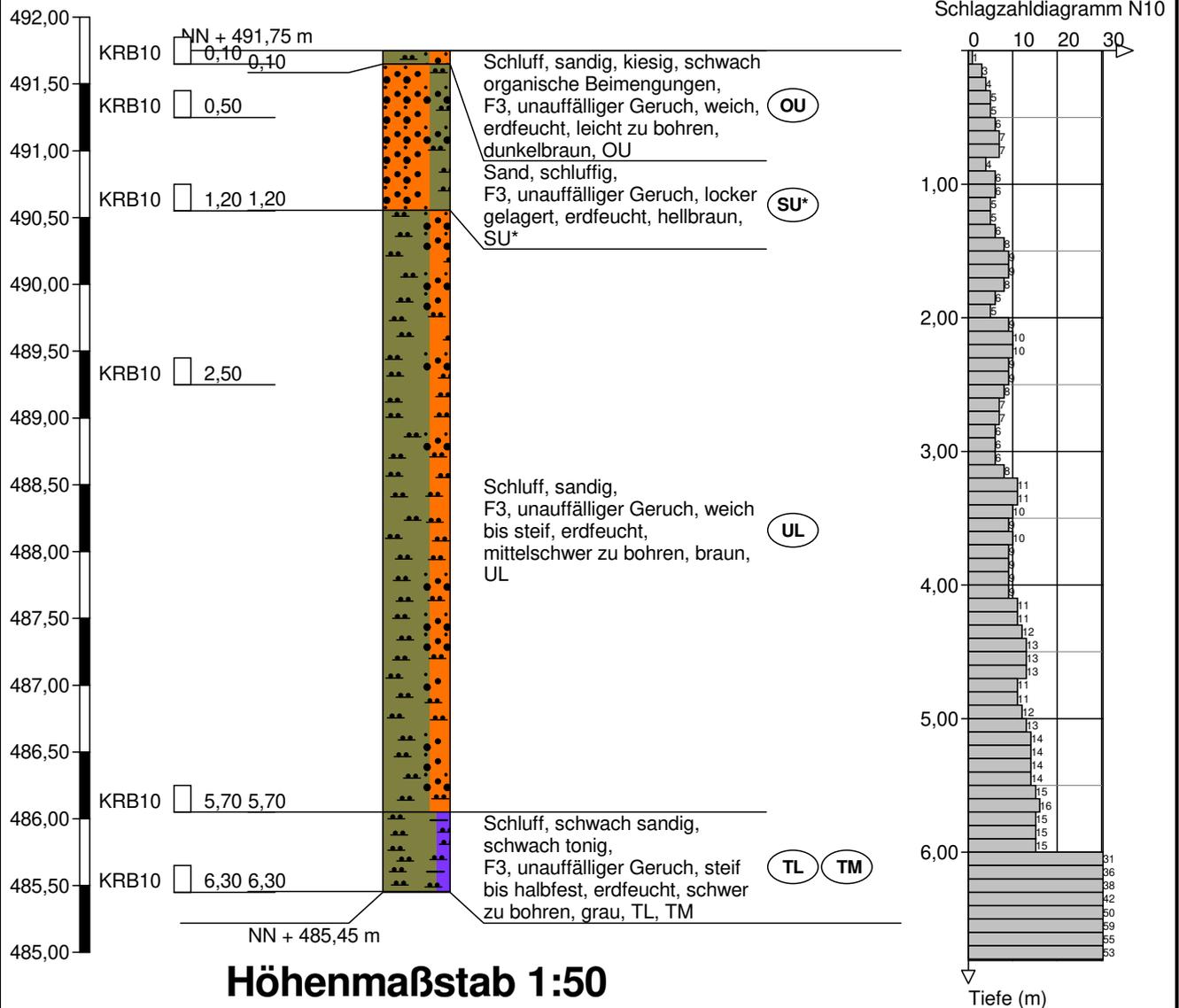
Projekt: 13349 BV Bebauungsplan
 Uldinger Hang Dachau

Auftraggeber: Kreisstadt Dachau

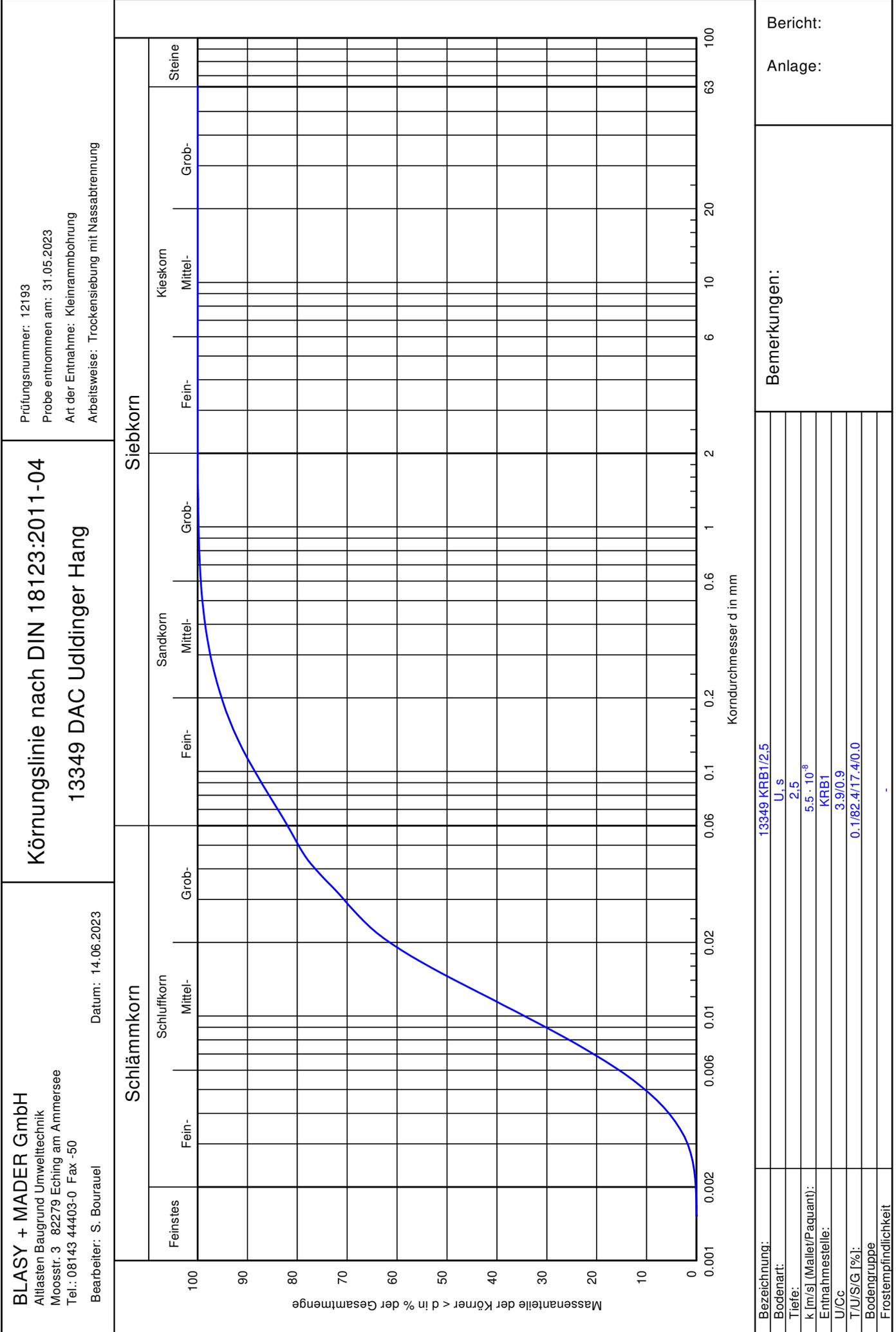
Bearb.: S. Bourael

Datum: 30.05.2023

13349 - KRB / DPH 10

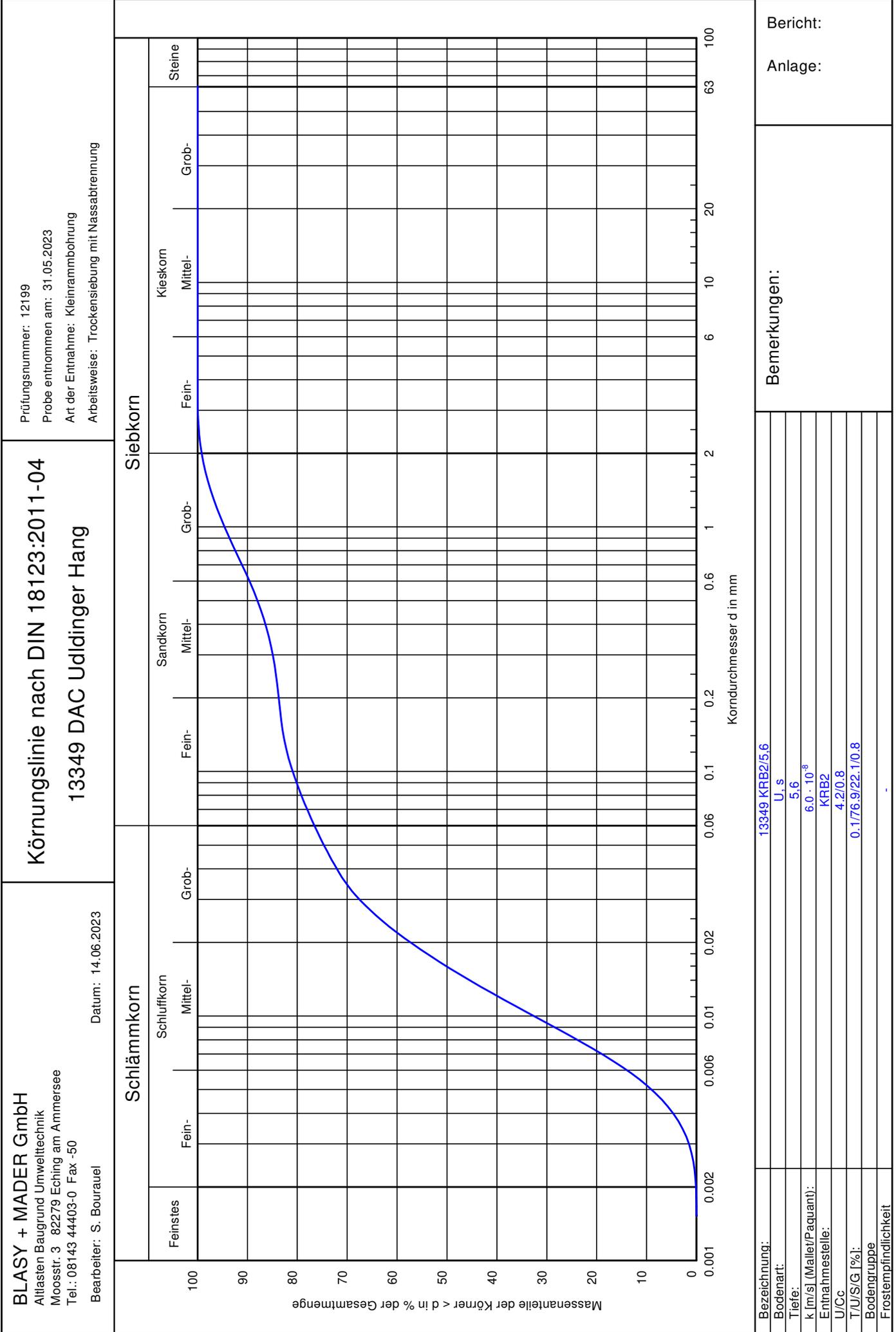


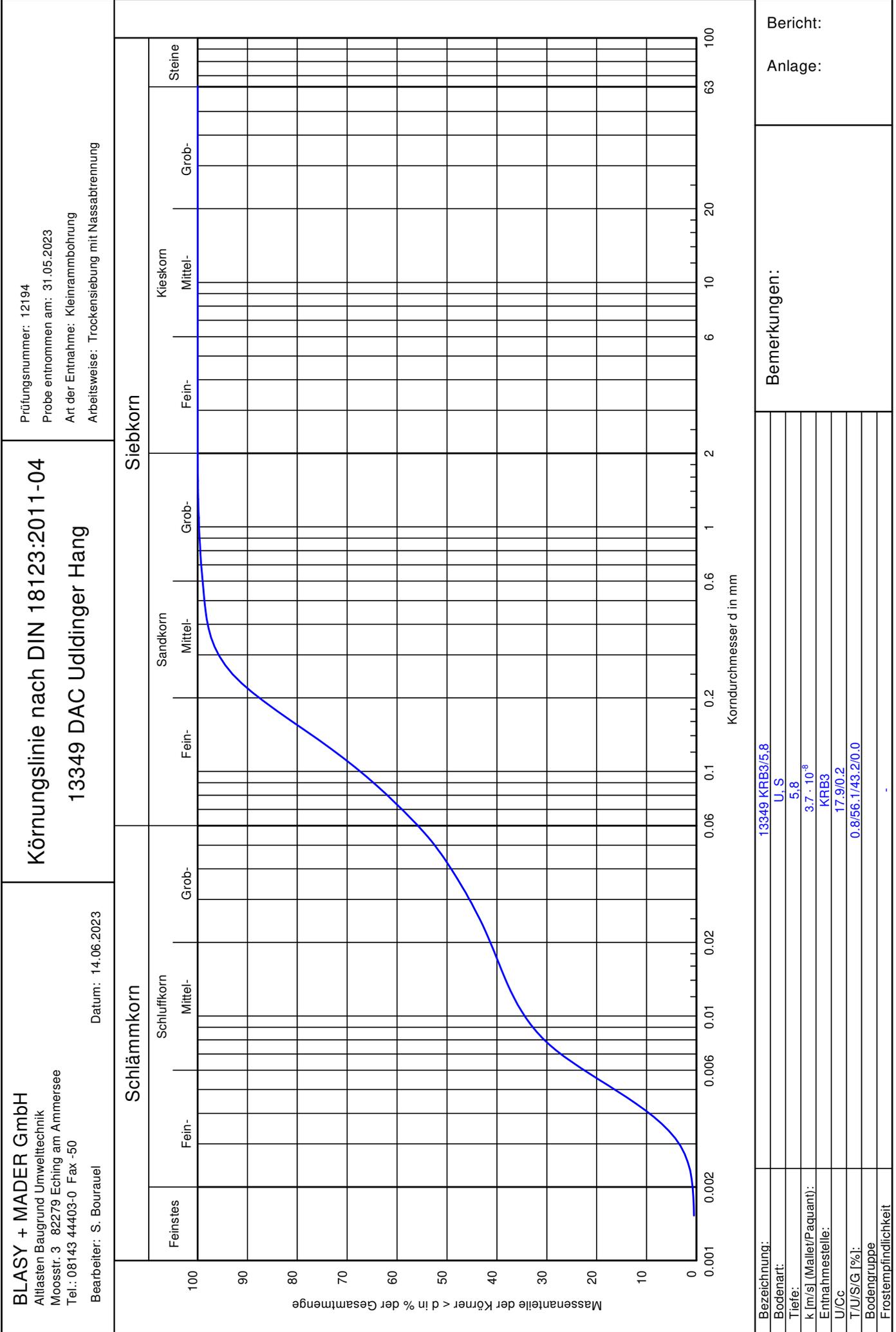
UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 679878.69
 Hochwert: 5348403.37



Bericht:
Anlage:

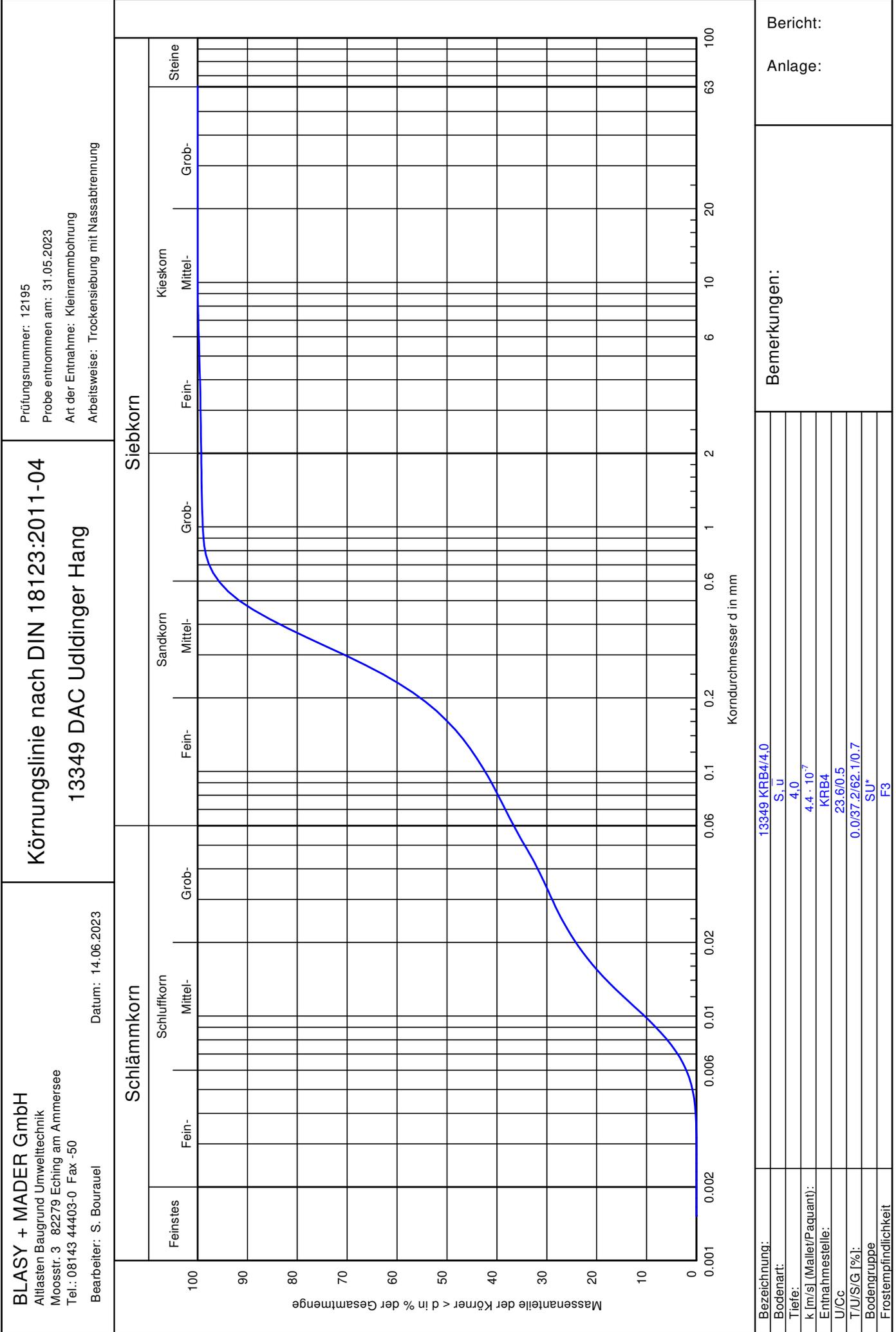
Bemerkungen:





Bericht:
Anlage:

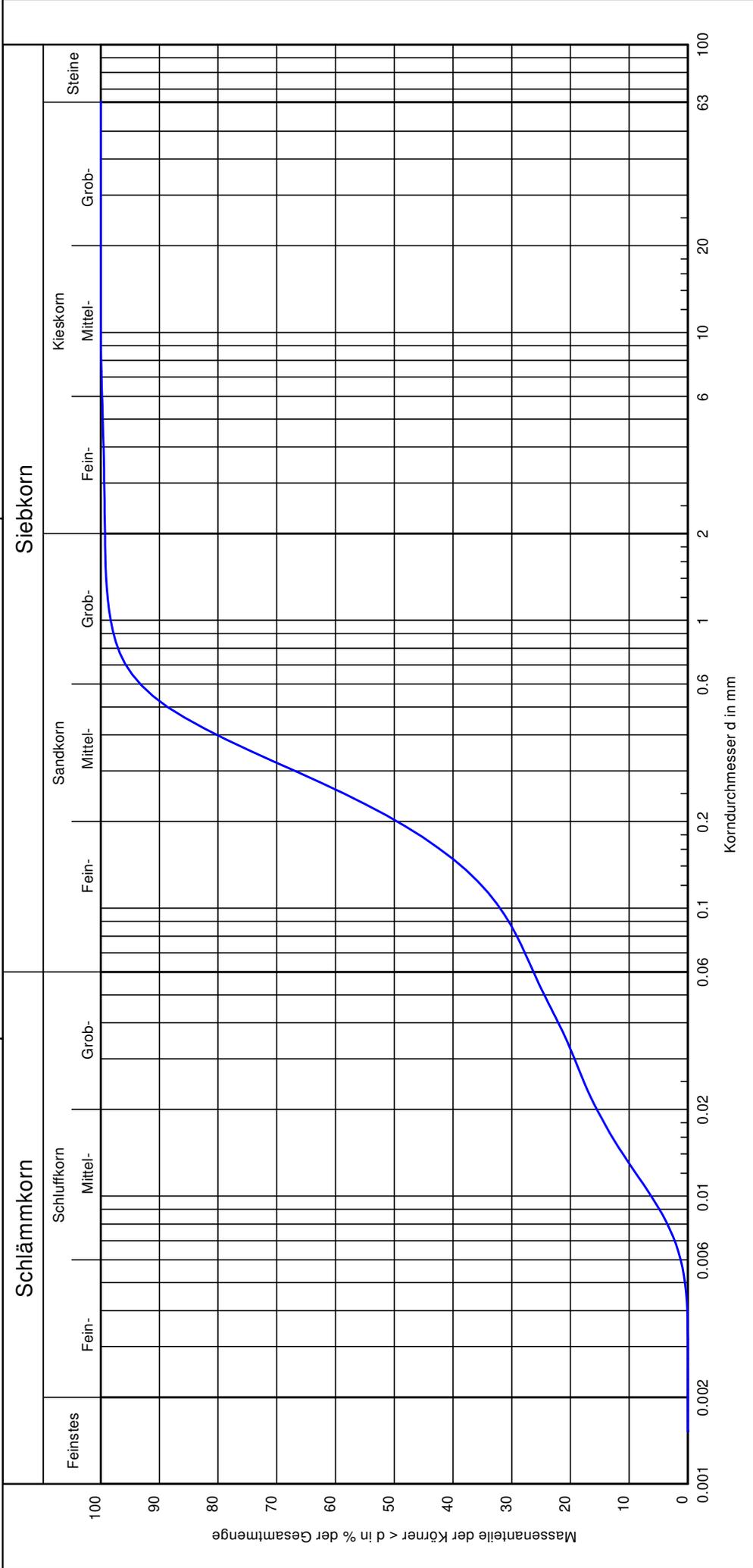
Bemerkungen:



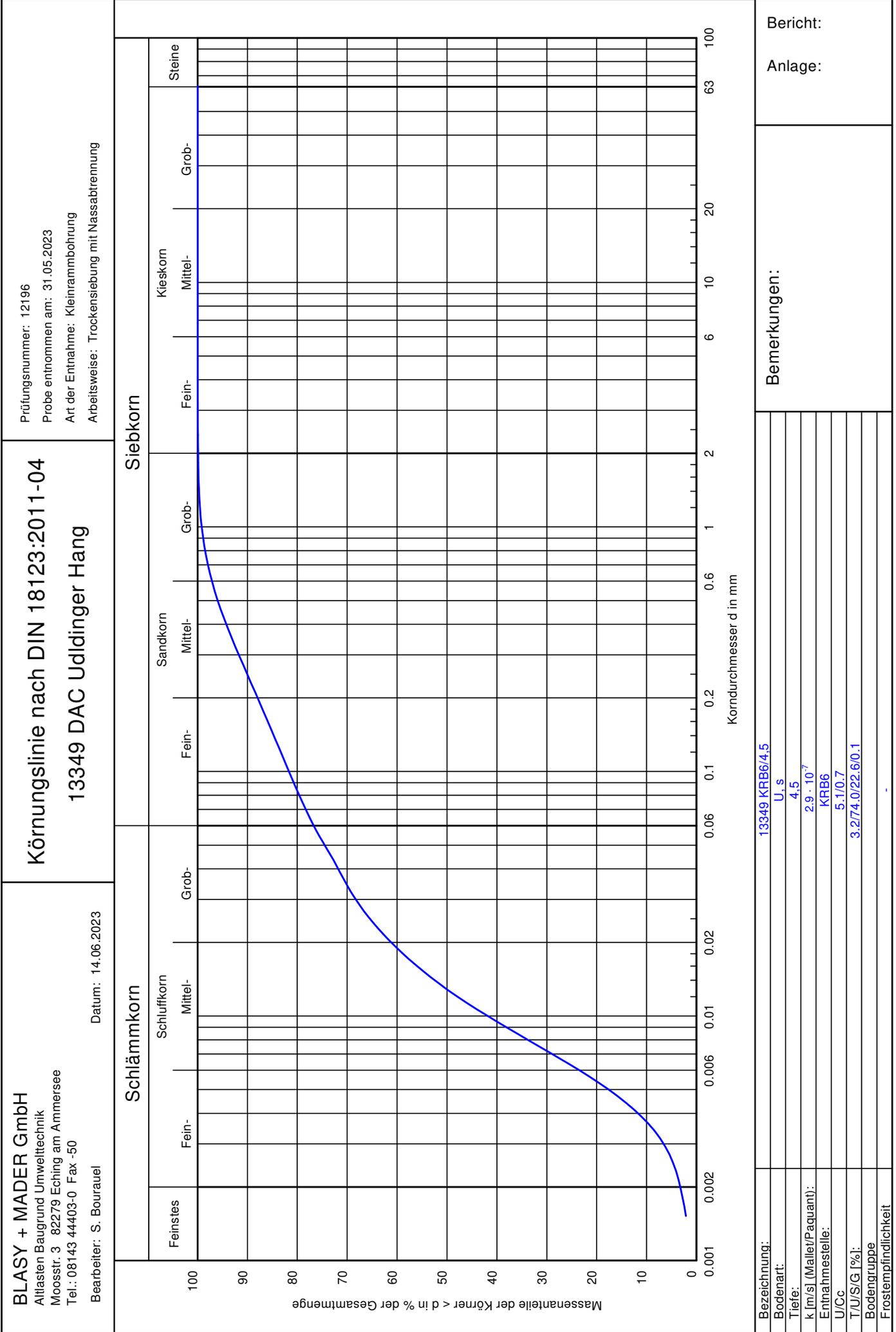
Bericht:
Anlage:

Bemerkungen:

BLASY + MADER GmbH Alllasten Baugrund Umwelttechnik Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee Tel.: 08143 44403-0 Fax -50 Bearbeiter: S. Bourauei	Körnungslinie nach DIN 18123:2011-04 13349 DAC Uldinger Hang	Prüfungsnummer: 12200 Probe entnommen am: 31.05.2023 Art der Entnahme: Kleinrammbohrung Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung
Datum: 14.06.2023		

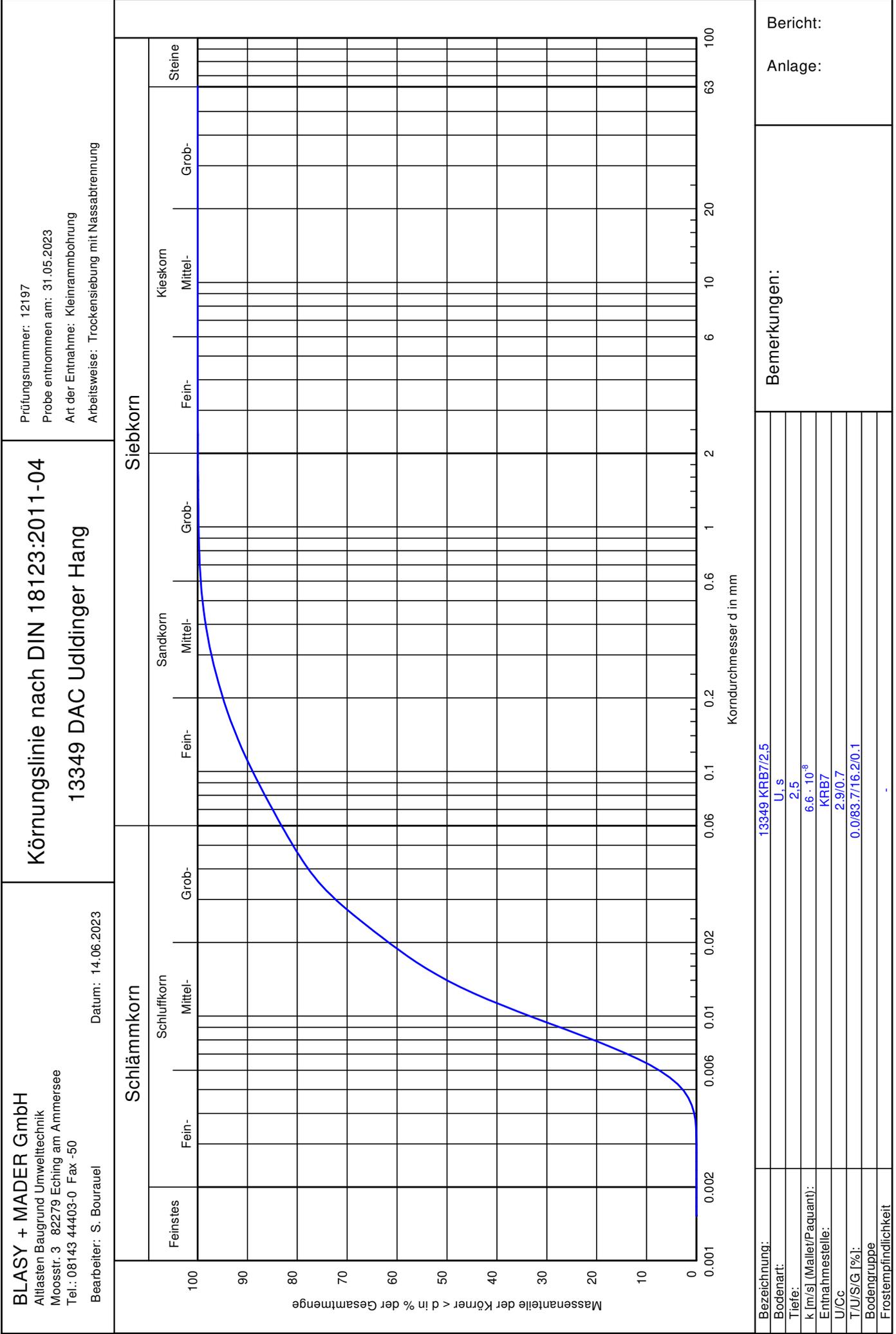


	Bericht: Anlage:
Bemerkungen:	
Bezeichnung:	13349 KRB5/6,8
Bodenart:	S, u
Tiefe:	6,8
k [m/s] (Malle/Paquant):	2,5 · 10 ⁻⁶
Entnahmestelle:	KRB5
U/Cc	19,9/2,2
T/U/S/G [%]:	0,0/26,8/72,5/0,7
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3



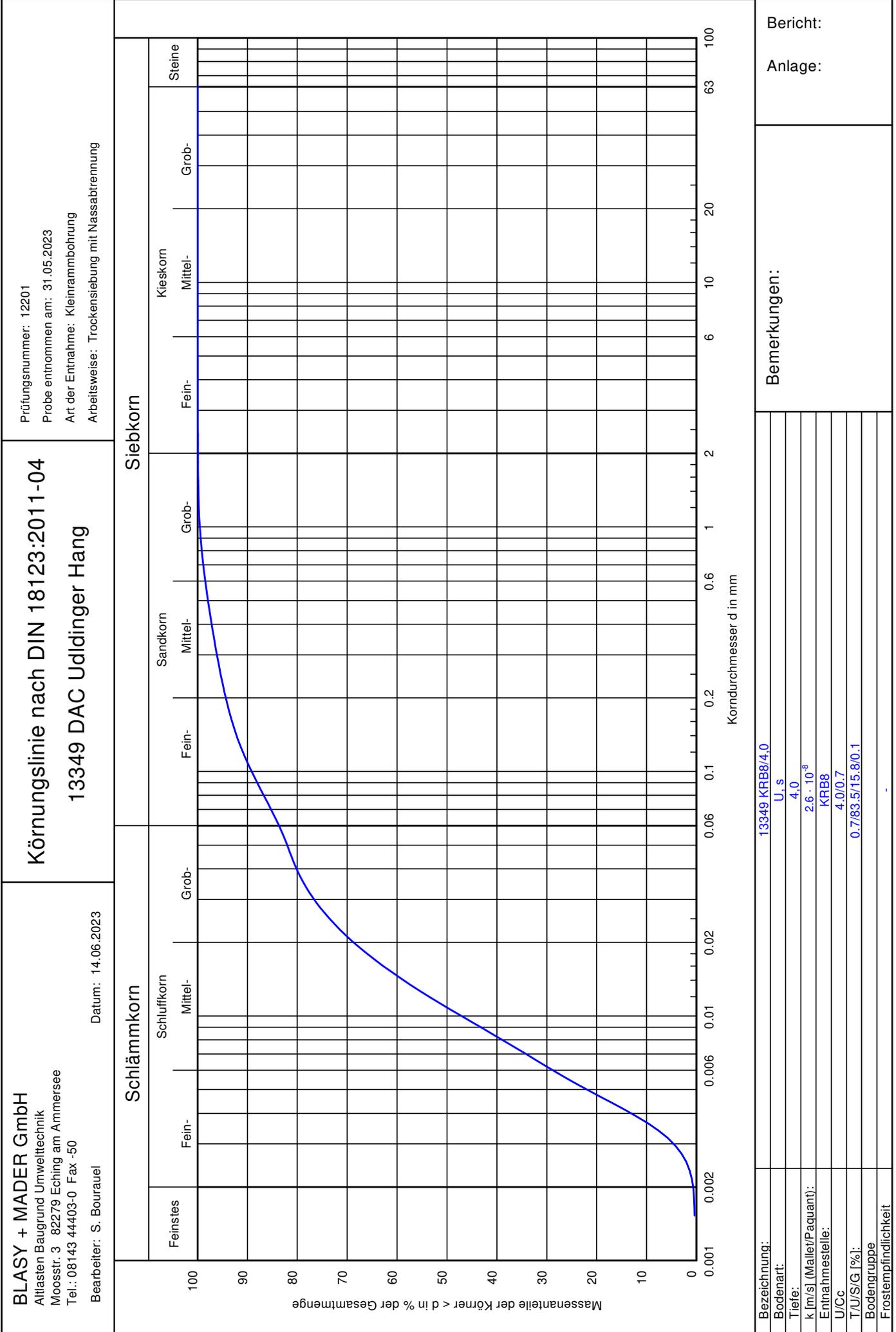
Bericht:
Anlage:

Bemerkungen:



Bericht:
Anlage:

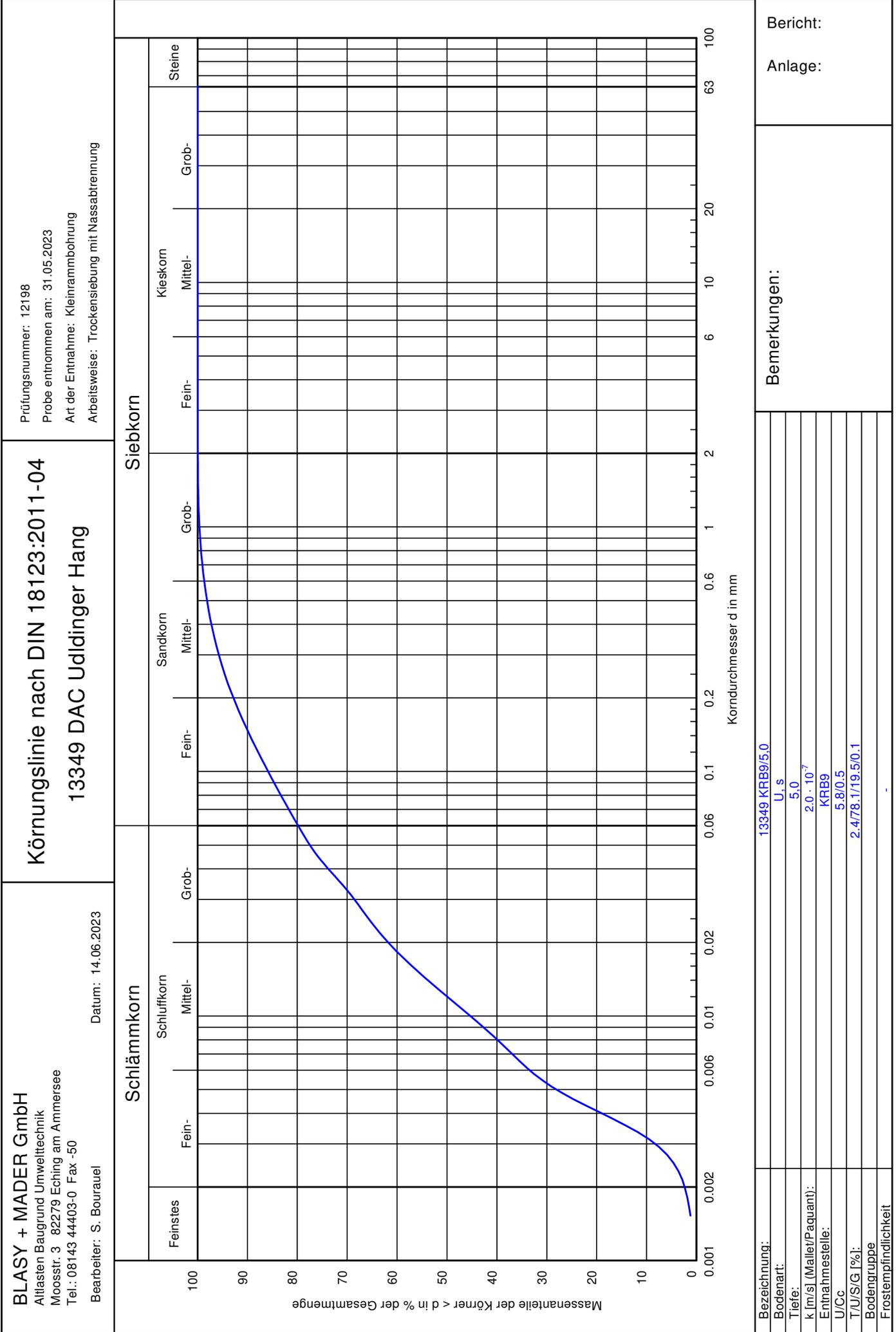
Bemerkungen:



Bemerkungen:

Bericht:

Anlage:





13349 –KRB / DPH 1



13349 –KRB / DPH 2



13349 –KRB / DPH 3



13349 –KRB / DPH 4



13349 –KRB / DPH 5



13349 –KRB / DPH 6



13349 –KRB / DPH 7



13349 –KRB / DPH 8



13349 –KRB / DPH 9



13349 –KRB / DPH 10