

**BV Wohngebiet
„Poigern West“
in 82281 Egenhofen**

Baugrundgutachten

Projekt Nr. 9158

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen
Hauptstraße 37
82281 Egenhofen- Unterschweinbach

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

Telefon 08143 44403-10
Telefax 08143 44403-50

Eching a. Ammersee, 09.11.2017

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	3
2. Verwendete Unterlagen.....	3
3. Durchgeführte Arbeiten	3
3.1 Bohrungen und Sondierungen.....	3
3.2 Laboruntersuchungen	4
4. Baugrundbeschreibung	4
4.1 Lage, Morphologie, bisherige Nutzung	4
4.2 Geologie und Hydrogeologie.....	4
4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	4
4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter	6
4.5 Grundwasserverhältnisse.....	7
5. Hinweise zur Bauausführung	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Gründung der Wohnhäuser, Hinterfüllung	8
5.3 Schutz der Gebäude gegen Grundwasser	9
5.4 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung	9
5.5 Angriffsgrad von Böden und Wässern	9
5.6 Erschließungsstraßen	9
5.7 Versickerung	10
5.8 Erdbebenzone.....	10
6. Schlussbemerkung	10

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Egenhofen beabsichtigt die Ausweisung eines Wohngebietes im Südwesten des Ortsteiles Poigern.

Auf der Basis von Baugrunduntersuchungen, die zwischen dem 19.10. und 23.10.2017 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen 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:

- ▷ Lageplan im Maßstab 1:500, BG „Poigern West“ mit Eintragung der Bohrpunkte, Ingenieurbüro Lais vom 19.10.2017,
- ▷ Bestandsaufmaß, Kataster im Maßstab 1:250, BG „Poigern West“, Vermessungsbüro Lorenz Binn vom 19.10.2017,
- ▷ diverse Spartenpläne im Maßstab 1 : 500,

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

- ▷ 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,
- ▷ Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- ▷ Umweltatlas Bayern, Internetportal mit Daten zur Geologie, Grundwasserständen, Bodenaufbau in Bayern,
- ▷ IÜG, Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Internetportal.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen und Sondierungen

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden im Oktober 2017 auf dem Baugebiet neun Kleinrammbohrung DN 80 (Bez. KRB 1 - 9) bis in max. 6,3 m Tiefe abgeteuft. Die Bohrkern wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Aus den Bohrungen wurden schichtbezogen gestörte Bodenproben nach DIN 4021 entnommen. Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllt. Die Ansatzpunkte der Bohrungen wurden auf ihre Höhen eingemessen.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden durch die BLASY + MADER GmbH neun Sondierungen mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN 4094 bis max. 6 m unter GOK durchgeführt.

3.2 Laboruntersuchungen

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

- ▷ Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (7)

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 Lage, Morphologie, bisherige Nutzung

Die rund 1,25 ha große Baufläche mit der Flurnummer 333/8 liegt im Südwesten des Ortsteiles Poigern der Gemeinde Egenhofen im Landkreis Fürstentum. Die Geländeoberfläche fällt sanft von Süden (ca. 500,5 m ü. NN) nach Norden (497,5 m ü. NN) ab.

Nach unserem Kenntnisstand wurde das Baugebiet bisher landwirtschaftlich genutzt.

4.2 Geologie und Hydrogeologie

Der natürliche Untergrund im Umfeld des Baugebietes wird von Schichten der Oberen Süßwassermolasse gebildet. Die tertiären Ablagerungen sind in der Regel schluffig bis feinsandig ausgebildet. In das feinkörnige Schichtpaket können Kieslinsen eingeschaltet sein.

Mit Grundwasser ist einer Tiefe von ca. 3 m unter Gelände zu rechnen, wobei nur die besser durchlässigen Sande und insbesondere die Kieslagen Grundwasser führen. Die feinkornreichen Böden wirken grundwasserstauend.

Das Grundwasser fließt in nordöstliche Richtung.

4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Oberboden

An den Bohrpunkten wurde ein 0,4 m bis 0,7 m mächtiger Oberboden erschlossen. Die stellenweise schwach kiesigen, mehr oder weniger schluffigen Sande sind braun gefärbt und entsprechen der Bodengruppe OU (organogene Schluffe).

Die Oberböden sind nach ZTV- StB 94 als sehr frostempfindlich einzustufen (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Nach DIN 18300alt ist das Material der Bodenklasse 1 zuzuordnen.

Die Oberböden sind von weicher Konsistenz und werden als Homogenbereich I zusammengefasst und folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich I										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberböden	[OU]	0-1-8-1 bis 0-4-6-0	0% 0%	weich 0,5-0,6	5-15%	-	14-16	0	5-10%	20-30%

Tabelle 1: Homogenbereich I

▷ **Tertiäre Sande und Schluffe**

Unter den Deckschichten folgten an den Bohrpunkten bis zur Endteufe von 6,3 m unter GOK sandige bis schluffige Molasseablagerungen. Die Gesamtmächtigkeit der Tertiärschichten beträgt weit über 100 m.

Es liegt eine Wechsellagerung aus mehr sandigen und mehr schluffigen Böden vor, wobei tendenziell in den oberen ca. 2 m sandige Böden vorherrschen.

Die Sande sind den Bodengruppen SU und SU* (Sand-Schluffgemische) zuzuordnen. Je nach Feinkornanteil sind die Sande gering bis stark frostempfindlich (Frostklasse F 2-3) und entsprechen den Bodenklassen 3 und 4 nach DIN 18300alt. Die Wasserdurchlässigkeiten der Sandschichten liegen zwischen $5 \cdot 10^{-5}$ und $2 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Die Schluffe weisen tonige Anteile auf (Bodengruppe TM) und haben schwankende Sandbeimengungen. Mitunter können Kiesbeimengungen auftreten. Die mittelplastischen Tone sind stark frostempfindlich (Frostklasse F 3) und sind mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4). Mit k_f -Werten zwischen $1 \cdot 10^{-7}$ und $1 \cdot 10^{-9}$ m/s ist der Boden nahezu wasserundurchlässig.

Das tertiäre Schichtpaket ist auf dem Baugebiet bis in Tiefen zwischen 1,5 m und 4,5 m unter GOK von nur lockerer Lagerung (Sande) bzw. weicher Konsistenz (Schluffe). Darunter sind die Böden mindestens mitteldicht gelagert bzw. steif bis halbfest.

Die Molasseschichten werden erdbautechnisch dem Homogenbereich II zugeordnet:

Homogenbereich II										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C _u (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Sande	SU-SU*	0-1-8-1 bis 0-5-5-0	0% 0%	-	-	locker- mitteldicht	18-20	20-100	1-3%	5-15%
Schluffe	TM	2-7-1-0 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich- halbfest 0,6-1,2	15-30%	-	19-21	50-200	1-3%	15-30%

Tabelle 2: Homogenbereich II

▷ **Kieslagen**

An Bohrpunkt KRB 9 (Westrand des Baugebietes) wurde zwischen 2,3 m und 3,9 m unter GOK eine Kieslinse erschlossen. Die stark sandigen, schwach schluffigen bis schluffigen Kiese (Kies-Schluffgemische, Bodengruppe GU-GU*) sind hier mitteldicht gelagert.

Die Kies-Schluffgemische werden den Bodenklassen 3 und 4 nach DIN 18300 zugeordnet und sind damit leicht bis mittelschwer lösbar. Kiese mit einem Korngrößenanteil < 0,063 mm von 5 % bis 15 % (GU) sind nach ZTVE-StB 94 als gering bis mittel und Böden mit mehr als 15 % Feinkorngehalt als frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2 bzw. F3) zu bezeichnen.

Als Wasserdurchlässigkeitsbeiwert kann ein k_f , je nach Feinkorngehalt, im Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s angesetzt werden.

Homogenbereich III										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m³)	Cu (kN/m²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kiese	GU-GU*	0-1-2-7 bis 0-2-3-5	0-10% 0%	-	-	mitteldicht	20	0-50	0-3%	4-10%

Tabelle 3: Homogenbereich III

4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

Nach den Ergebnissen der Baugrundaufschlüsse und Laborversuche können die angetroffenen Böden wie folgt klassifiziert werden:

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300alt
Oberboden	S,u',g',o' - S,u*,o'	OU	1
Molasse, sandig	S,u',g' - S+U	SU - SU*	3, 4
Molasse, lehmig	U,t,s' - U,s,g'	TM	4
Kieslagen	G,s-s*,u'-u	GU - GU*	3, 4

Tabelle 4: Klassifizierung der angetroffenen Böden

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Quartärkiese 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.

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul Es MN/m ²	Wasser- durchl. K _f m/s
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ' °	c' kN/m ²		
Sande SU-SU*	locker	18	9	30	0	5 – 10	5*10 ⁻⁵ - 2*10 ⁻⁶
Sande SU-SU*	mitteldicht	19 – 20	10 – 11	32	1 – 2	20 – 40	5*10 ⁻⁵ - 2*10 ⁻⁶
Schluffe TM	weich	19	9	24	0 - 1	3 – 8	1*10 ⁻⁷ - 1*10 ⁻⁹
Schluffe TM	steif-halbfest	20 – 21	10 – 11	24	5 – 10	10 – 30	1*10 ⁻⁷ - 1*10 ⁻⁹
Kieslagen GU-GU*	mitteldicht	20	12	34	0 – 2	40 – 60	1*10 ⁻³ - 1*10 ⁻⁵

Tabelle 5: Bodenparameter

4.5 Grundwasserverhältnisse

Im Rahmen der Geländearbeiten wurde Grundwasser in Tiefen zwischen ca. 2,45 m und 3,55 m unter GOK angetroffen. In der nachfolgenden Tabelle sind die Grundwasserstände zum Untersuchungszeitpunkt zusammengefasst:

Bohrpunkt	Höhe Bohransatzpunkt in m ü. NN	Grundwasser in m unter GOK	Höhe Grundwasser in m ü. NN (Okt 2017)
KRB 1	499,45	--	--
KRB 2	499,65	2,45	497,20
KRB 3	498,98	--	--
KRB 4	498,39	3,55	494,84
KRB 5	498,14	3,15	494,99
KRB 6	497,85	3,45	494,40
KRB 7	497,71	3,30	494,41
KRB 8	498,77	--	--
KRB 9	499,14	2,45	496,69

Tabelle 6: Grundwasserstände

In den Bohrlöchern KRB 1, KRB 3, und KRB 8 wurde kein Grundwasser angetroffen, da hier auf Höhe des Grundwasserspiegels undurchlässige Lehme anstehen. Das Grundwasser kann in Sand- bzw. Kiesschichten unterhalb der wassertauenden Schichten gespannt sein.

Im Prüfbericht ist ein Grundwassergleichenplan enthalten, der die Wasserstände zum Untersuchungszeitpunkt Oktober 2017 wiedergibt. Die Grundwassergleichen wurden aus den Wasserstandsmessungen aus den Bohrlöchern interpoliert. Wasserstände in Bohrlöchern

weisen eine gewisse Ungenauigkeit auf, da es sich nicht um eingeepegelte Stände handelt. Daher ist der Grundwassergleichenplan nur als grober Richtwert einzustufen.

Die Grundwasserfließrichtung ist mit relativ steilen Gefälle nach Norden bis Nordosten gerichtet. Daten zum Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels liegen nicht vor. Ein Anstieg des Wasserspiegels um bis zu 2 m ist als übliche Größenordnung anzusetzen.

5. Hinweise zur Bauausführung

5.1 Allgemeines

Auf dem Baugebiet „Poigern West“ sollen 18 Parzellen zu Wohnzwecken angelegt werden. Wir gehen von einer Unterkellerung der Gebäude aus. Die Gründungstiefen dürften bei 2,5 m bis 2,8 m unter GOK liegen.

Weiterhin sind Erschließungsstraßen mit Entwässerungsvorrichtungen zu erstellen.

5.2 Gründung der Wohnhäuser, Hinterfüllung

Im südlichen Teil des Baugebietes ist damit zu rechnen, dass die Gründungssohlen der Gebäude (bei Unterkellerung, wie oben aufgeführt) bereits in tragfähigen Sanden oder Schluffen liegen. Nach Norden reichen die lockeren Sande bzw. weichen Schluffe bis in Tiefen zwischen rund 3,5 m und 4,5 m unter GOK. Im Prüfbericht sind die Tiefenlagen der tragfähigen Schichten an den Bohrpunkten in einem Lageplan dargestellt.

Weiche Lehme bzw. locker gelagerte Sande sind nach Möglichkeit vollständig, jedoch auf eine Mindestmächtigkeit von 0,5 m unter den Bodenplatten auszuräumen und gegen eine Tragschicht (z.B. Kiessandgemisch, Bodengruppe GW, Feinkornanteil < 5 Gew.-%) auszutauschen. Austauschböden sind lageweise verdichtet (Lagen á 0,25 m) unter einem Lastausbreitungswinkel von 45° einzubauen ($D_{pr} \geq 100\%$). Zwischen Tragschicht und Lehm sollte eine Geotextil (Robustheitsklasse 3) eingelegt werden.

Wir empfehlen im Baugebiet Plattengründungen vorzunehmen. 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. Bei den hier vorliegenden Untergrundverhältnissen kann nach einer gründlichen Nachverdichtung der Baugrubensohle bzw. einem partiellen Bodenaustausch für die Größe des Bettungsmoduls ein Wert von $k_s = 20 \text{ MN/m}^3$ abgeschätzt werden.

Die Sohlspannungen (charakteristischer Wert nach DIN 1054) sollten 180 kN/m^2 nicht überschreiten (Bemessungswert des Sohlwiderstandes max. 250 kN/m^2). Dieselben Werte gelten auch bei der Anwendung von Einzel- bzw. Streifenfundamenten.

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.

Die Sandböden können zur Bauwerkshinterfüllung verwendet werden. Aufgehaldeter Bodenaushub ist gegen Witterungseinflüsse, z.B. mit Folien, zu schützen. Die Verfüllung der Arbeitsräume muss lagenweise (Lagenstärke $\leq 0,3$ m) mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} \geq 100$ %) erfolgen.

Als Liefermaterial für Hinterfüllarbeiten empfehlen wir ein Kies-Sandgemisch mit einem Feinkorngehalt von maximal 8 Gew.-% einzusetzen.

5.3 Schutz der Gebäude gegen Grundwasser

Da die Bauwerke zumindest temporär bis unter den Grundwasserspiegel reichen, sind unterirdische Bauteile gemäß E DIN 18533 gegen drückendes Wasser abzudichten (Wassereinklassung W2.1-E, mäßige Druckwassereinwirkung, Wasserdruck ≤ 3 m).

Die Lichtschächte sollten wasserdicht ausgebildet werden.

5.4 Bauwasserhaltung, Baugrubenböschung

Zumindest im südlichen Teil des Baugebiets wird eine Bauwasserhaltung erforderlich. Bei den relativ gering durchlässigen Böden fallen voraussichtlich keine großen Wassermengen an (ca. 5 – 20 l/s, je nach Parzelle und aktuellem Grundwasserstand). Wir empfehlen für eine Grundwasserabsenkung Filterbrunnen an den Baugrubenecken zu setzen. Diese sollten über Draingräben an den Baugrubenrändern miteinander verbunden werden.

Für eine Bauwasserhaltung muss ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis beim Landratsamt Fürstfeldbruck gestellt werden.

Frei geböschte Baugrubenwände sollten einen Böschungswinkel von 45° nicht überschreiten.

5.5 Angriffsgrad von Böden und Wässern

Die angetroffenen Böden und das Grundwasser sind als nicht betonangreifend einzustufen.

5.6 Erschließungsstraßen

Auf dem Baugebiet stehen 0,4 m bis 0,7 m mächtige Oberböden an. Diese sind grundsätzlich im Bereich von Erschließungsstraßen und Wegen auszubauen. Darunter folgen bis 1,5 m unter GOK locker gelagerte Sande bzw. weiche Schluffe. Der geforderte EV_2 -Wert von 45 MN/m^2 für das Straßenplanum ist auf diesen Böden nicht zu erreichen.

Wir empfehlen daher, den Regeloberbau der Straßen um 30 cm zu verstärken. In Bereichen mit sehr weichen Lehmen kann eine Verstärkung um bis zu 60 cm erforderlich werden. Dies sollte kurzfristig vor Ort, nach Freilegung des Planums, festgelegt werden.

Für die unterste 30 cm-Lage sollte ein Bruchschotter (z.B. 32/56) verwendet werden.

5.7 Versickerung

Die tertiären Schluffe weisen wasserstauende Eigenschaften auf. Feinkornärmere Sande haben einen Durchlässigkeitsbeiwert von bis zu $5 \cdot 10^{-5}$ m/s. Die in größeren Tiefen anstehenden Sande und die Kieslinsen sind wassergesättigt. Somit ist eine Versickerung von Dach- bzw. Oberflächenwasser nur in den feinkornärmeren, oberflächennahen Sanden möglich.

Die günstigsten Bedingungen für den Bau von Versickerungseinrichtungen wurden an Bohrpunkt KRB 9, am Westrand des Baugebietes vorgefunden. Hier stehen bis rund 2,3 m unter GOK Sande über einer Kieslage an. Hier könnte prinzipiell eine Versickerung über Rigolen erfolgen. Die Bemessung von Versickerungseinrichtungen kann nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 erfolgen. Der Bemessung kann im Umfeld von Bohrpunkt KRB 9 ein k_f -Wert von $1 \cdot 10^{-5}$ m/s zugrunde gelegt werden. Im übrigen Baugebiet sind die Sande nach den durchgeführten Bodenaufschlüssen geringmächtiger bzw. häufig auch feinkornreicher.

Die Versickerungsmöglichkeiten sind insgesamt als ungünstig einzustufen. Sollte eine Oberflächenwasserversickerung weiter verfolgt werden, empfehlen wir an konkreten Stellen Sickerversuche in Baggerschurfen auszuführen.

5.8 Erdbebenzone

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

6. 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 a. Ammersee, 09.11.2017

BLASY + MADER GmbH



Stephan Bourauel
(Diplom-Geologe)

Prüfbericht 9158-1

BV Wohngebiet „Poigern West“ in 82281 Egenhofen

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 20 Seiten

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen
Hauptstraße 37
82281 Egenhofen-Unterschweinbach

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

Projekt Nr.: 9158

Inhalt

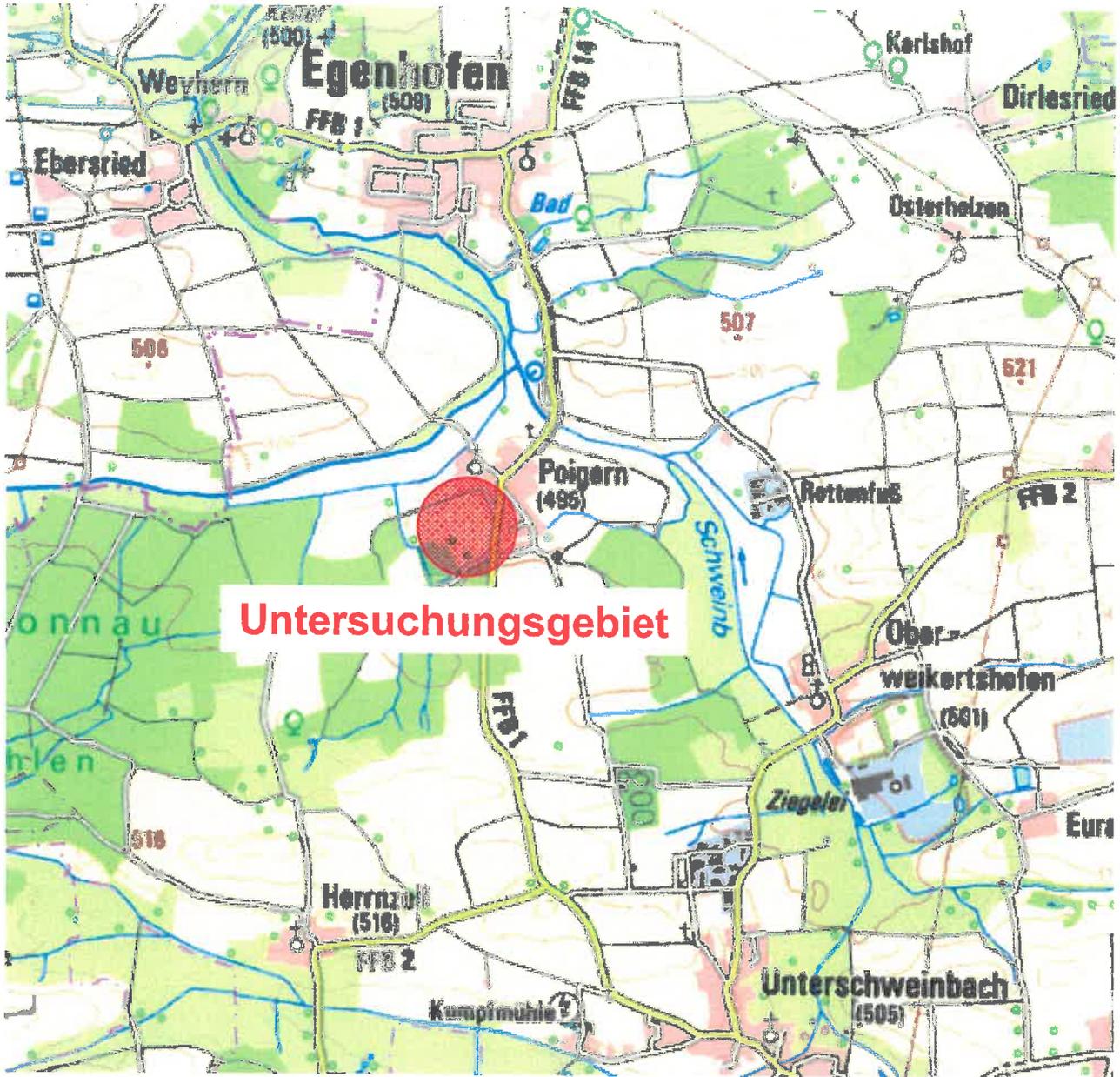
Prüfbericht

	Seite
Lagepläne	2
Grundwassergleichenplan	4
Bohrprofile.....	5
Bodenmechanische Untersuchungsergebnisse.....	14

Eching a. A., 09.11.2017


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.**



© 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung



gezeichnet:	13.11.2017	A. Mäding	
geprüft:	13.11.2017	S. Bourauel	
	Datum	Name	geändert/Datum

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: BV Wohngebiet „Poigern West“ in 82281 Egenhofen

Auftraggeber:

Darstellung: Übersichtslageplan

Gemeinde Egenhofen
Unterschweinbach
Hauptstraße 37
82281 Egenhofen

Zeichnungsnummer: 9158 - 1

Maßstab: o.A.

Datum: November 2017

Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)



gezeichnet:	13.11.2017	A. Mäding	
geprüft:	13.11.2017	S. Bourauel	
	Datum	Name	geändert/Datum

BLASY + MADER GmbH		Alllasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt: BV Wohngebiet „Poigern West“ in 82281 Egenhofen		Auftraggeber:	
Darstellung: Lage der Aufschlusspunkte		Gemeinde Egenhofen Unterschweinbach Hauptstraße 37 82281 Egenhofen	
Zeichnungsnummer: 9158 - 2			
Maßstab: o.A.	Datum: November 2017	Bearbeiter: S. Bourauel (Dipl.- Geol.)	



gez.:	14.11.17	M. Jackson	
gepr.:	15.11.17	S. Kroiß	
	Datum	Name	geändert/Datum

BLASY + MADER GmbH		Altlasten - Baugrund Umwelttechnik	
Projekt: BV Wohngebiet "Poigern West" in 82281 Egenhofen		Auftraggeber:	
Darstellung: Grundwassermessstellen und Grundwassergleichen vom 20.10.2017		Gemeinde Egenhofen Hauptstraße 37 82881 Egenhofen	
Zeichnungsnummer: 9158 - 3			
Maßstab: s. Plan	Datum: Okt. 2017	Bearbeiter: S. Bourael (Dipl.-Geol.)	

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

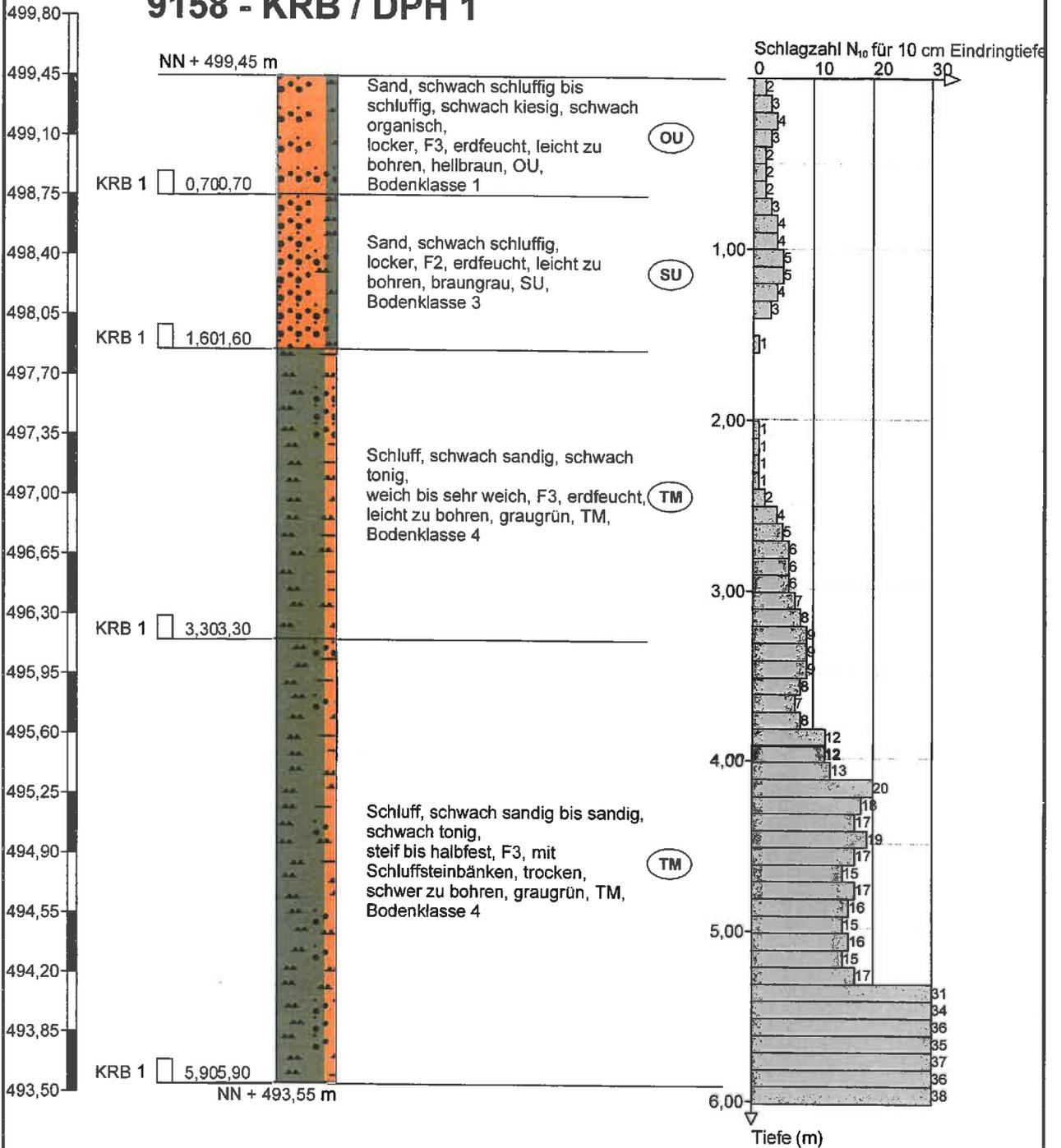
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 20.10.2017

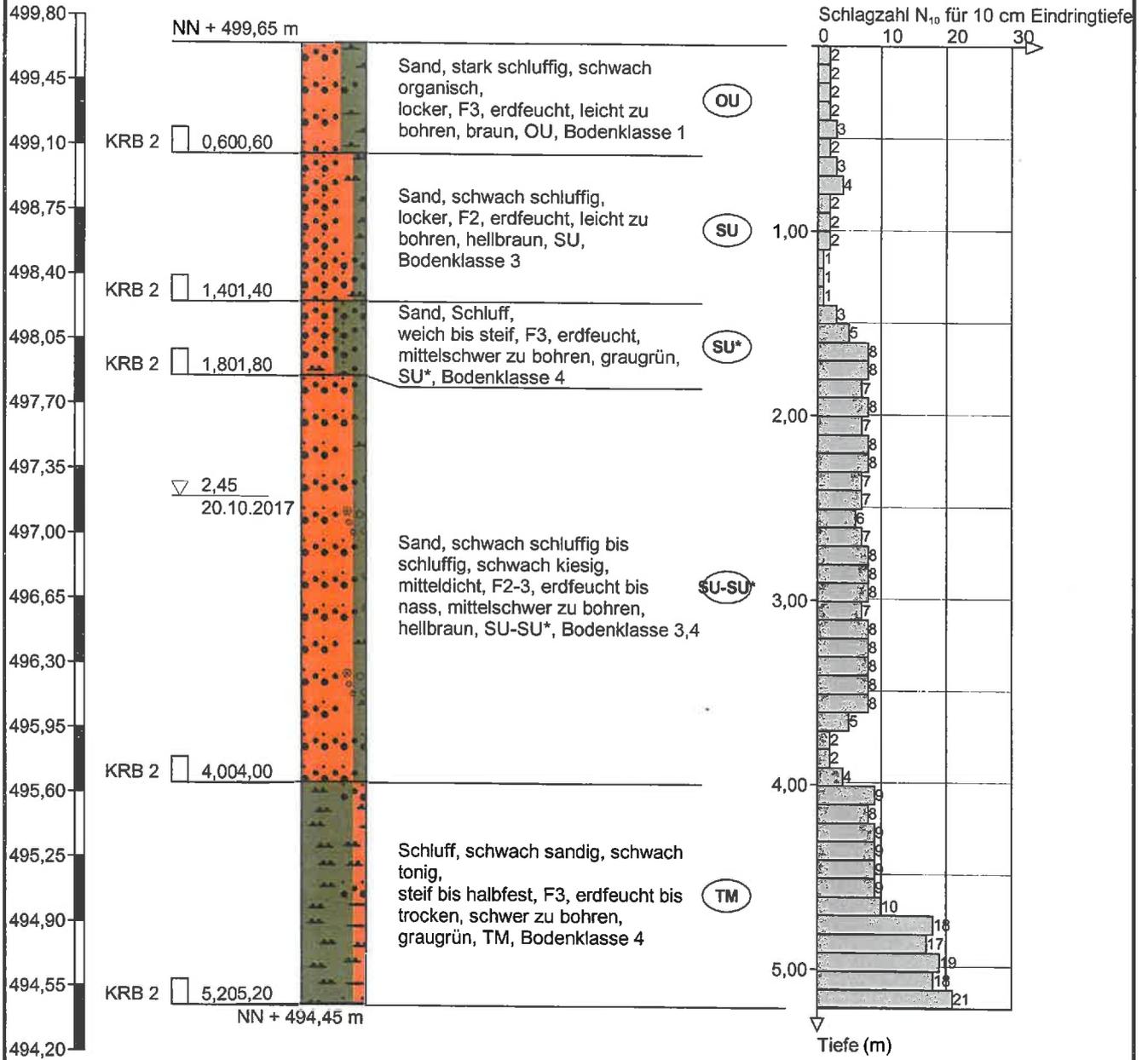
9158 - KRB / DPH 1



Höhenmaßstab 1:35

BLASY + MADER GmbH Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08143 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage:	
		Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in 82281 Egenhofen	
		Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen	
		Bearb.: S.Bourael	Datum: 20.10.2017

9158 - KRB / DPH 2



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

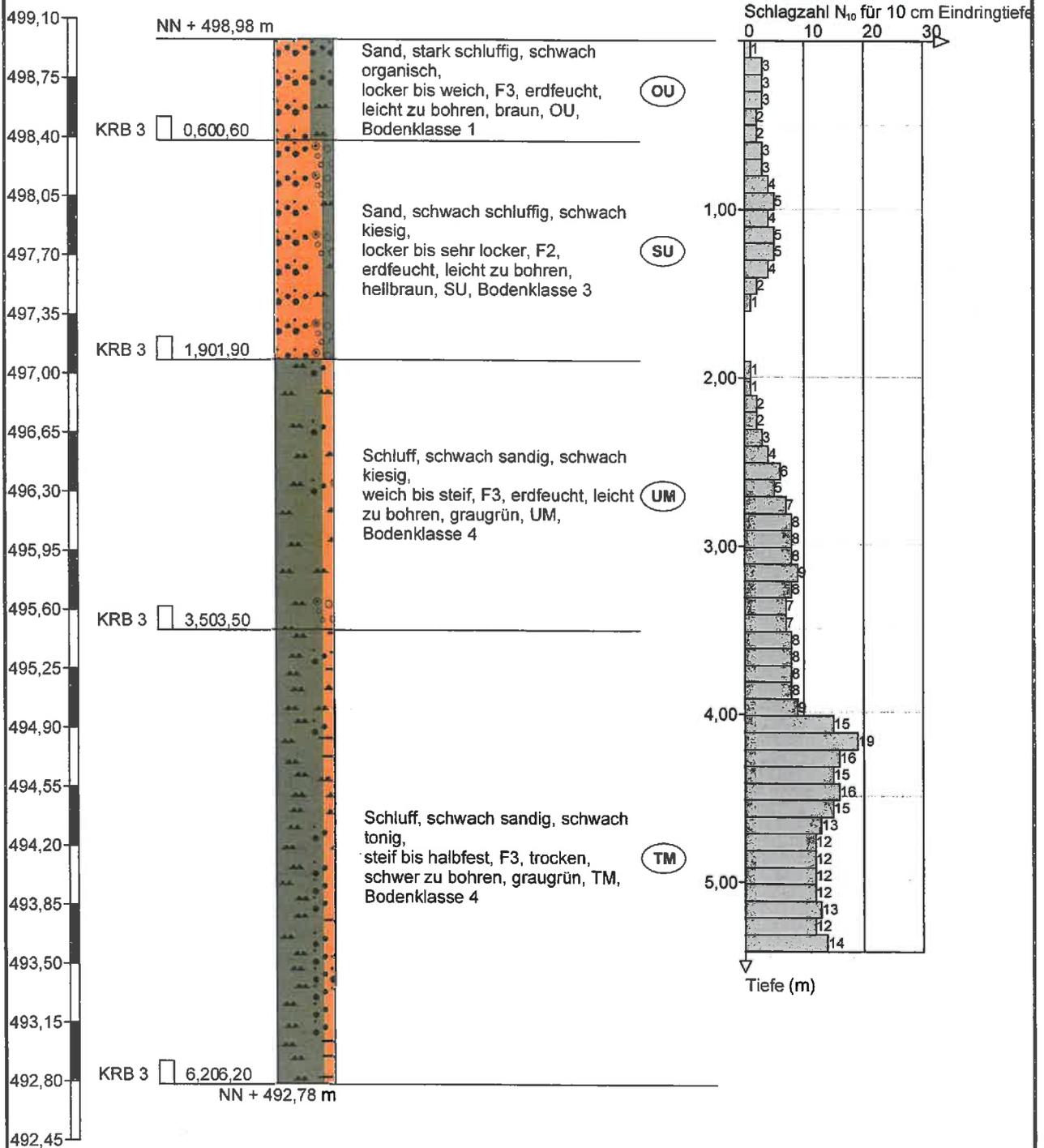
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 20.10.2017

9158 - KRB / DPH 3



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

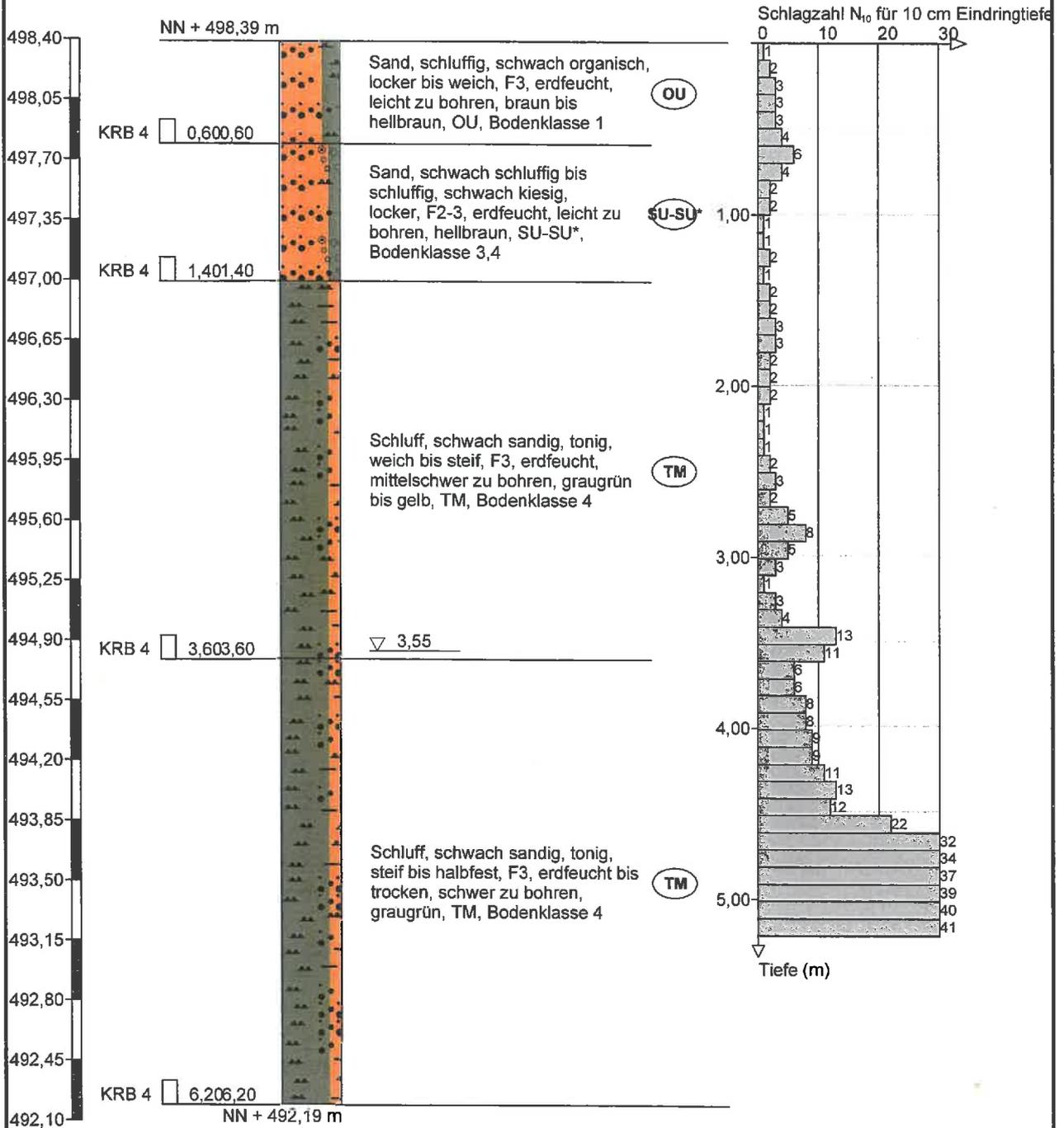
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 20.10.2017

9158 - KRB / DPH 4



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

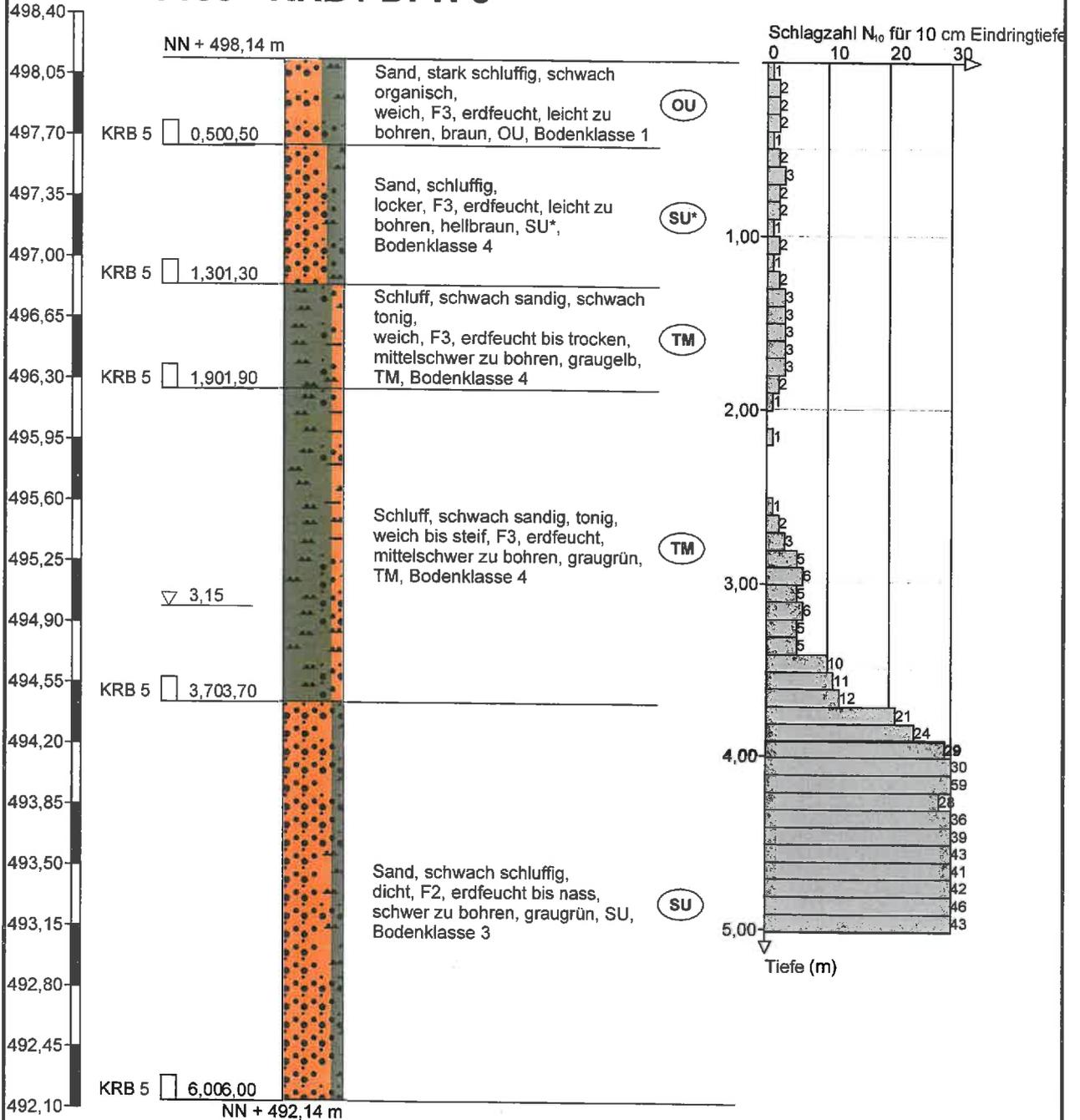
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 20.10.2017

9158 - KRB / DPH 5



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

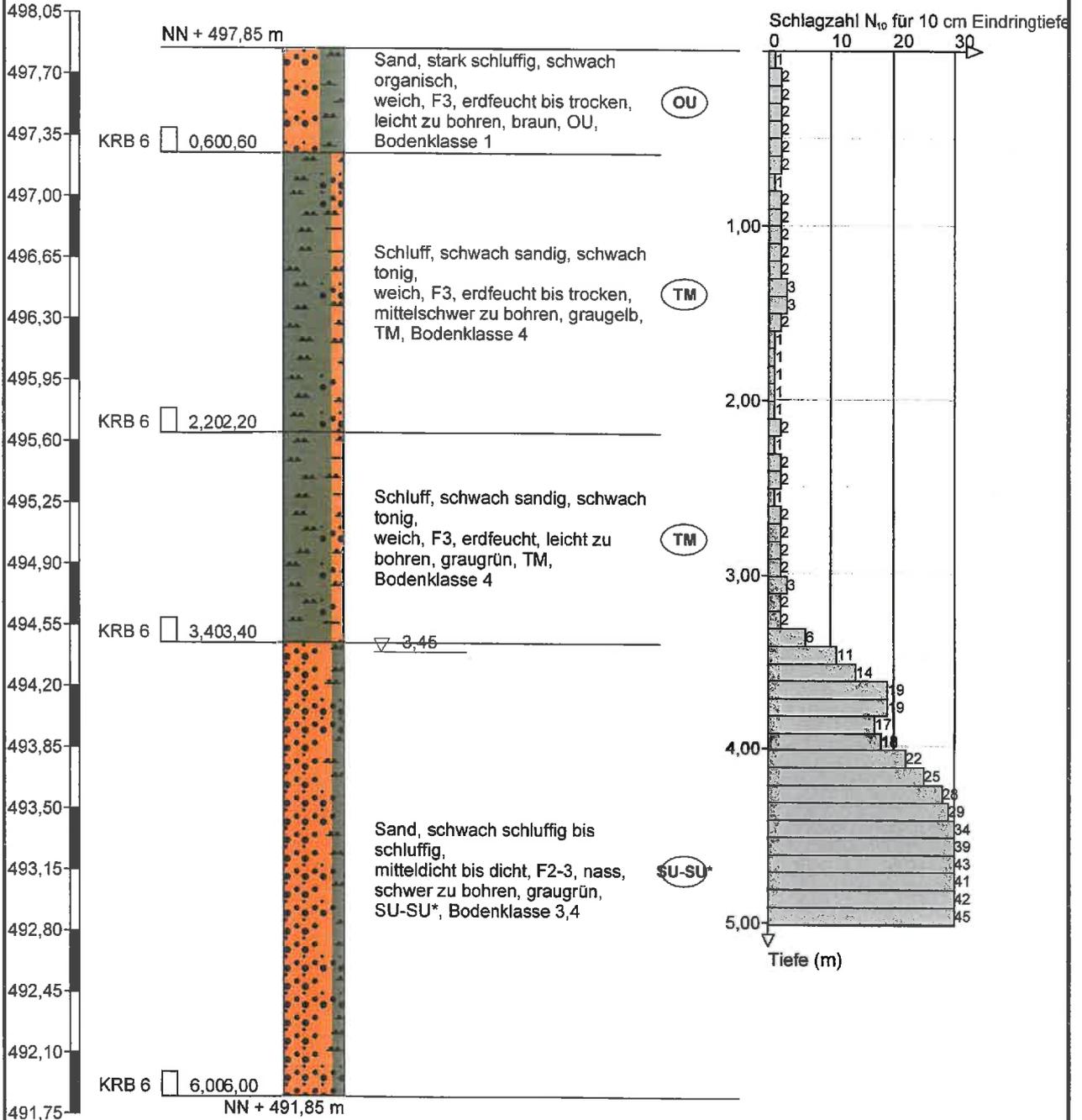
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 20.10.2017

9158 - KRB / DPH 6



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

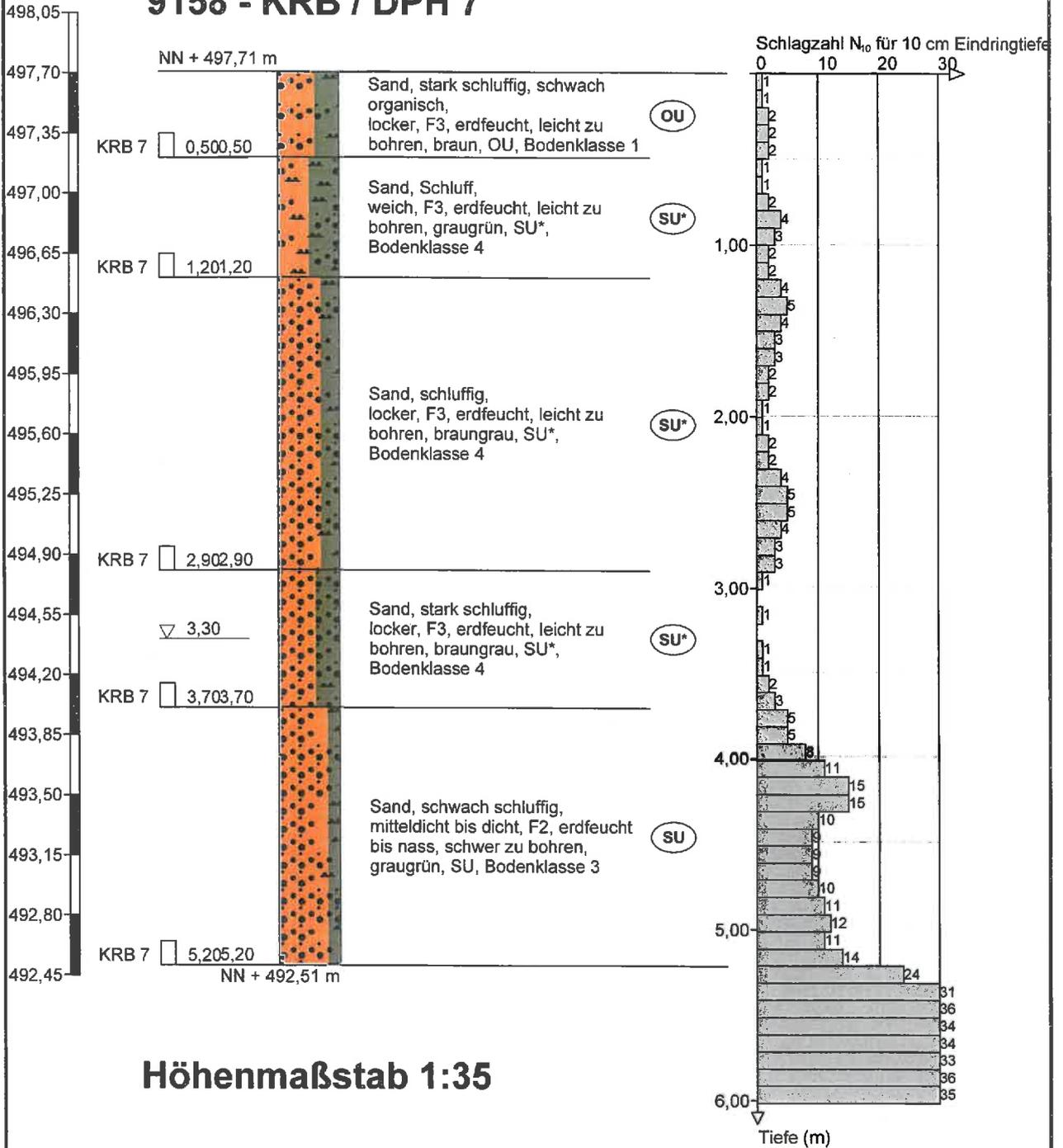
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 23.10.2017

9158 - KRB / DPH 7



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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

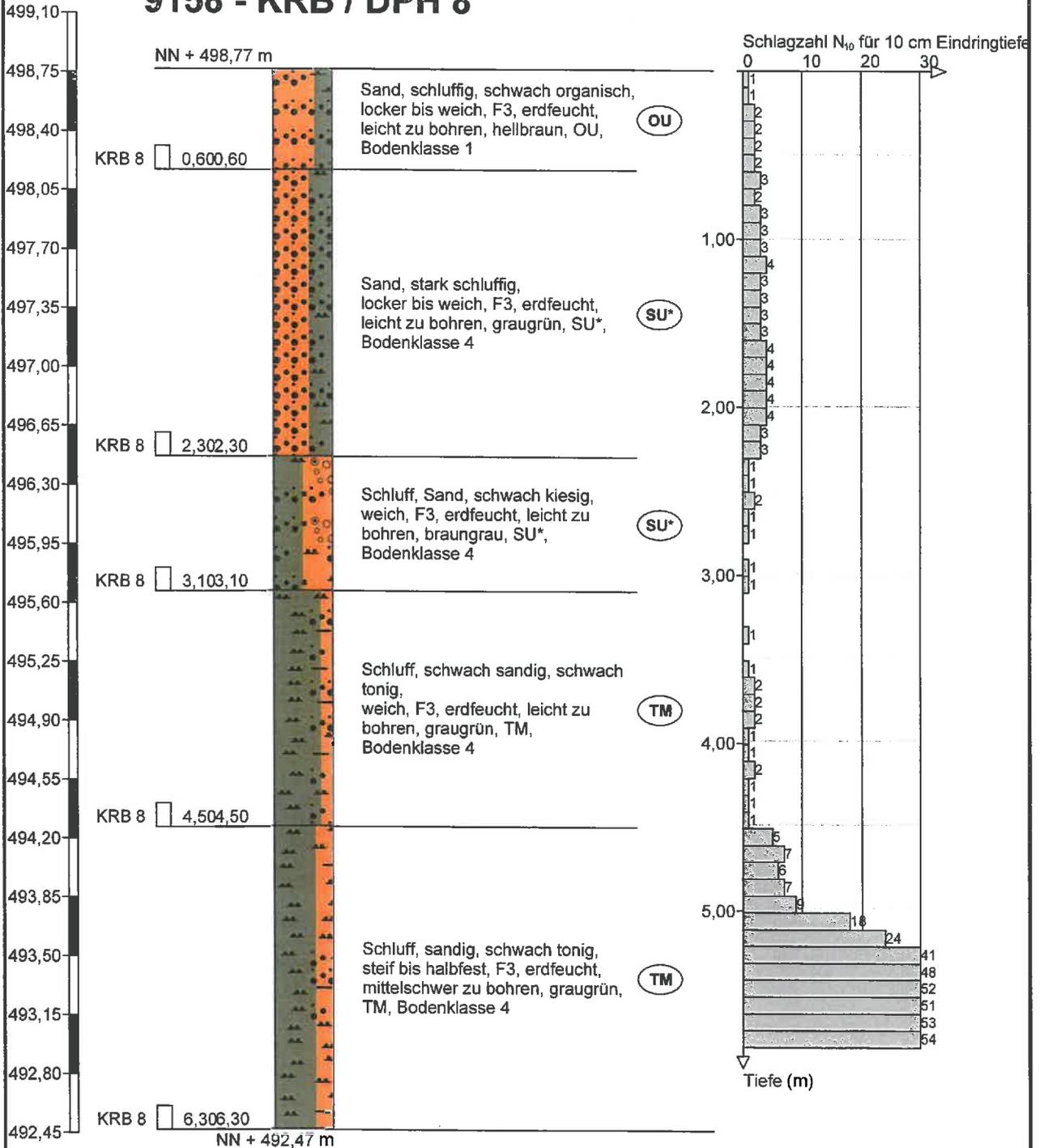
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 23.10.2017

9158 - KRB 8 / DPH 8



Höhenmaßstab 1:35

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

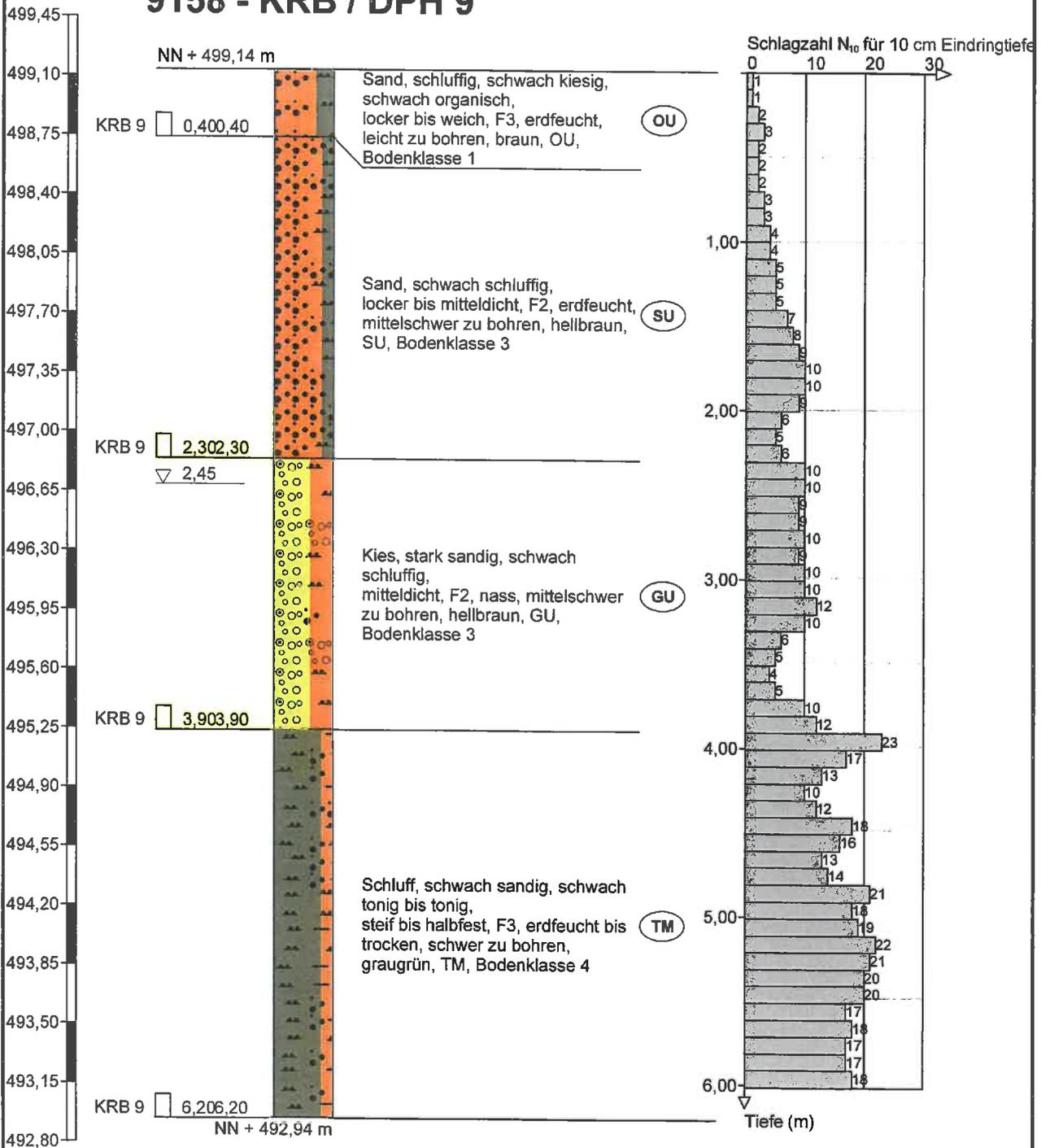
Projekt: Wohngebiet "Poigern West" in
 82281 Egenhofen

Auftraggeber: Gemeinde Egenhofen

Bearb.: S.Bourauel

Datum: 23.10.2017

9158 - KRB 9 / DPH 9



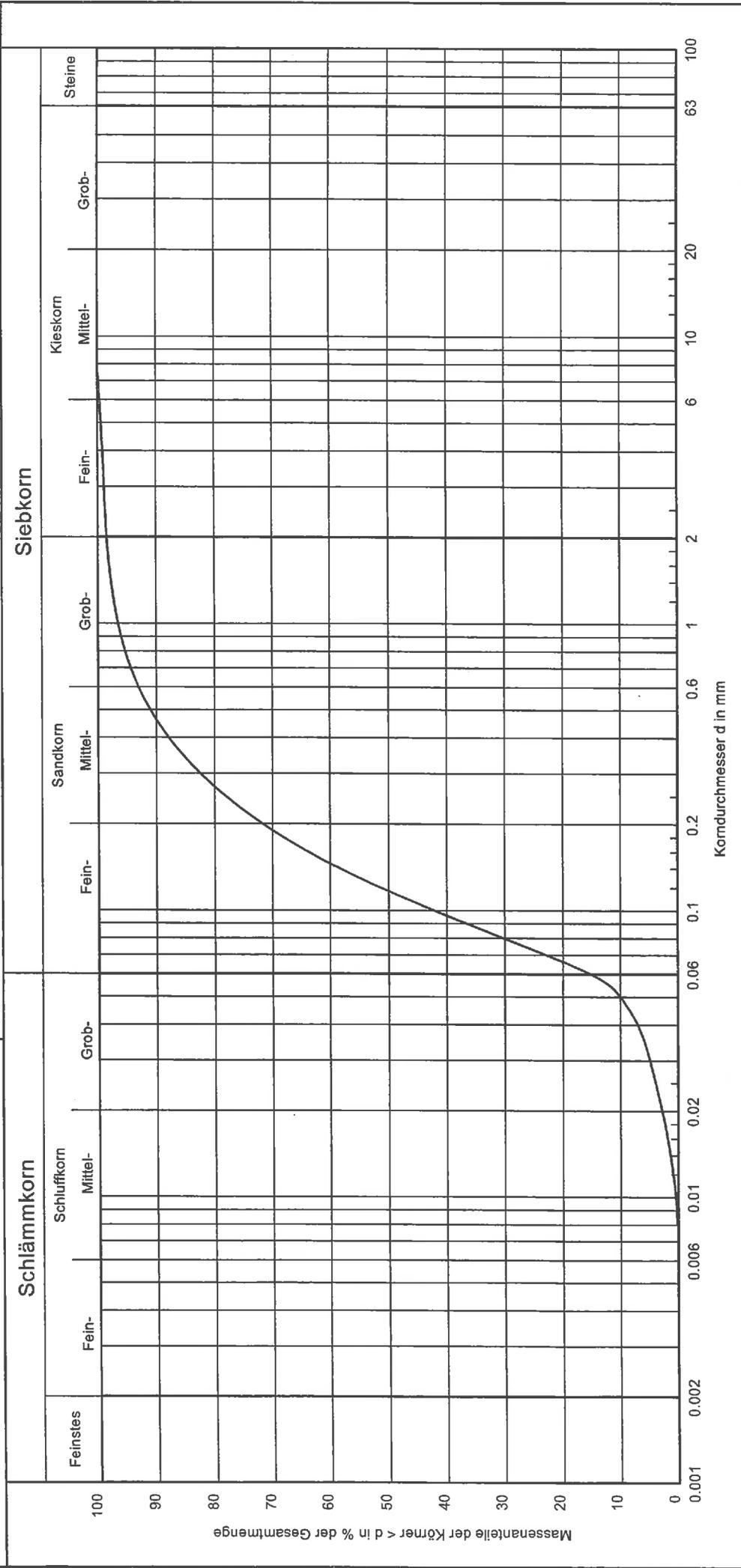
Höhenmaßstab 1:35

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

Körnungslinie nach DIN 18123
 BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5011
 Probe entnommen am: 20.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Massabtrennung

Datum: 24.10.2017



Bezeichnung: 9158-KRB1/1.6	
Bodenart: S, u'	
Tiefe: 0,7 - 1,6 m	
k [m/s] (Seiler): 2,5 · 10 ⁻⁵	
Entnahmestelle: KRB 1	
U/Cc: 2,9/0,9	
T _U /S _G [%]: - /15,2/63,3/1.6	
Bodengruppe: SU*	
Frostempfindlichkeit: F3	

Bemerkungen:

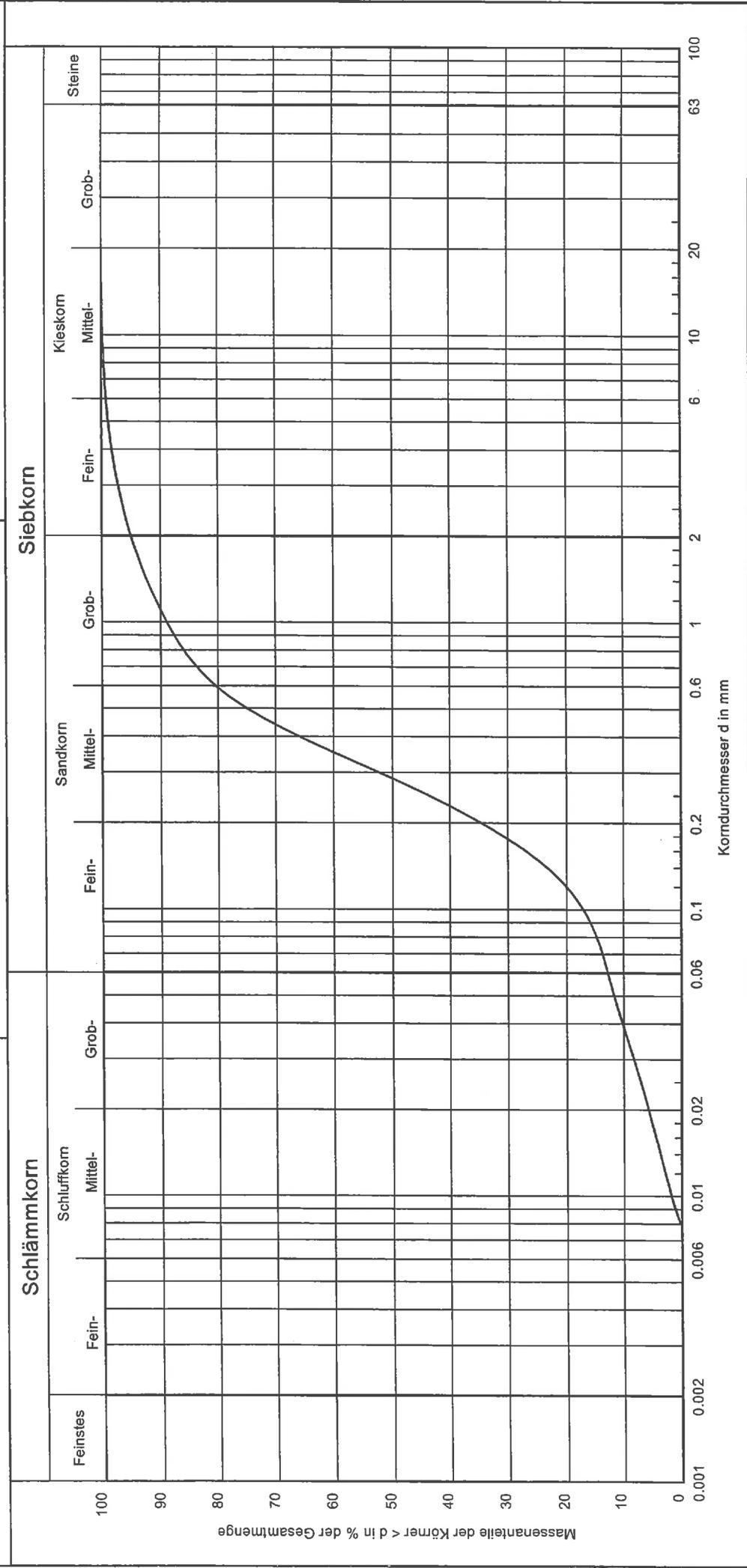
Report: Bericht:
 Attachment: Anlage:

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

Datum: 24.10.2017

Körnungslinie nach DIN 18123
 BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5008
 Probe entnommen am: 20.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Nassabtrennung



Bezeichnung:	9158-KRB2/1,4
Bodenart:	S, u'
Tiefe:	0,6 - 1,4 m
k [m/s] (Seiler):	2,0 · 10 ⁻⁵
Entnahmestelle:	KRB 2
U/Cc	9,0/2,3
T/U/S/G [%]:	- /12,8/82,2/5,0
Bodengruppe	SU
Frostempfindlichkeit	F2

Bemerkungen:

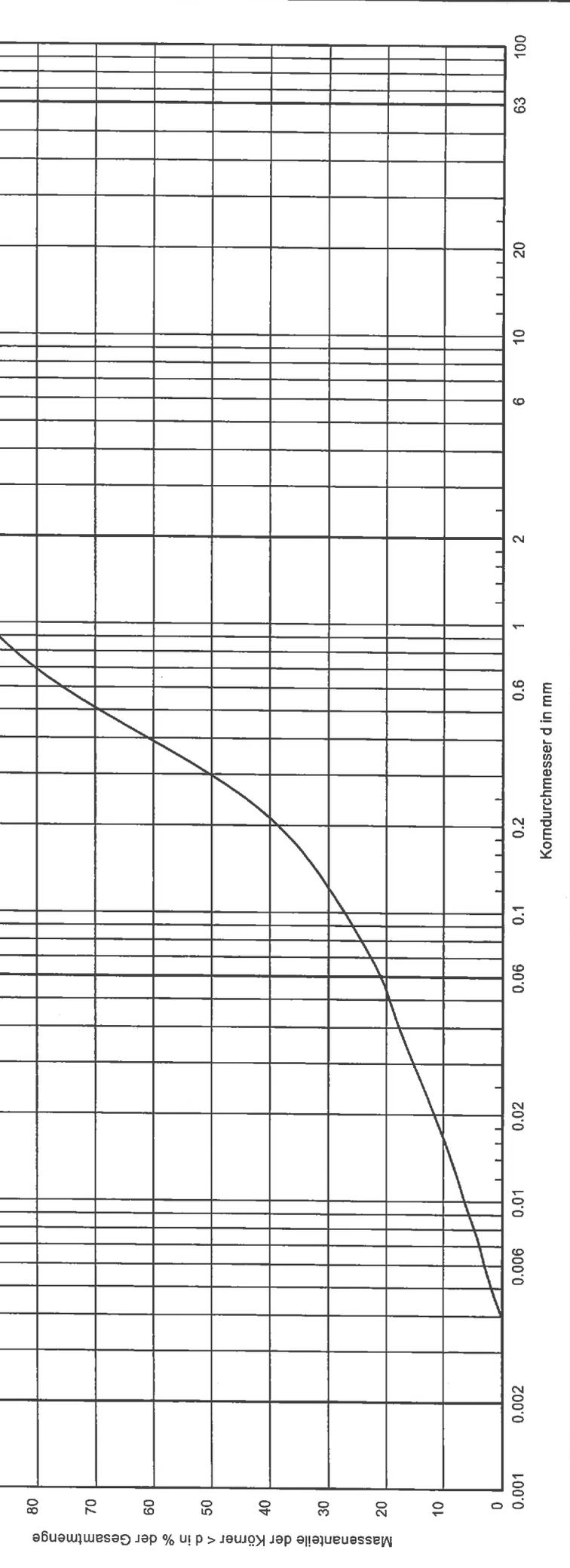
Report: Bericht:
 Attachment: Anlage:

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

Datum: 24.10.2017

Körnungslinie nach DIN 18123
BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5012
 Probe entnommen am: 20.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Nassabtrennung



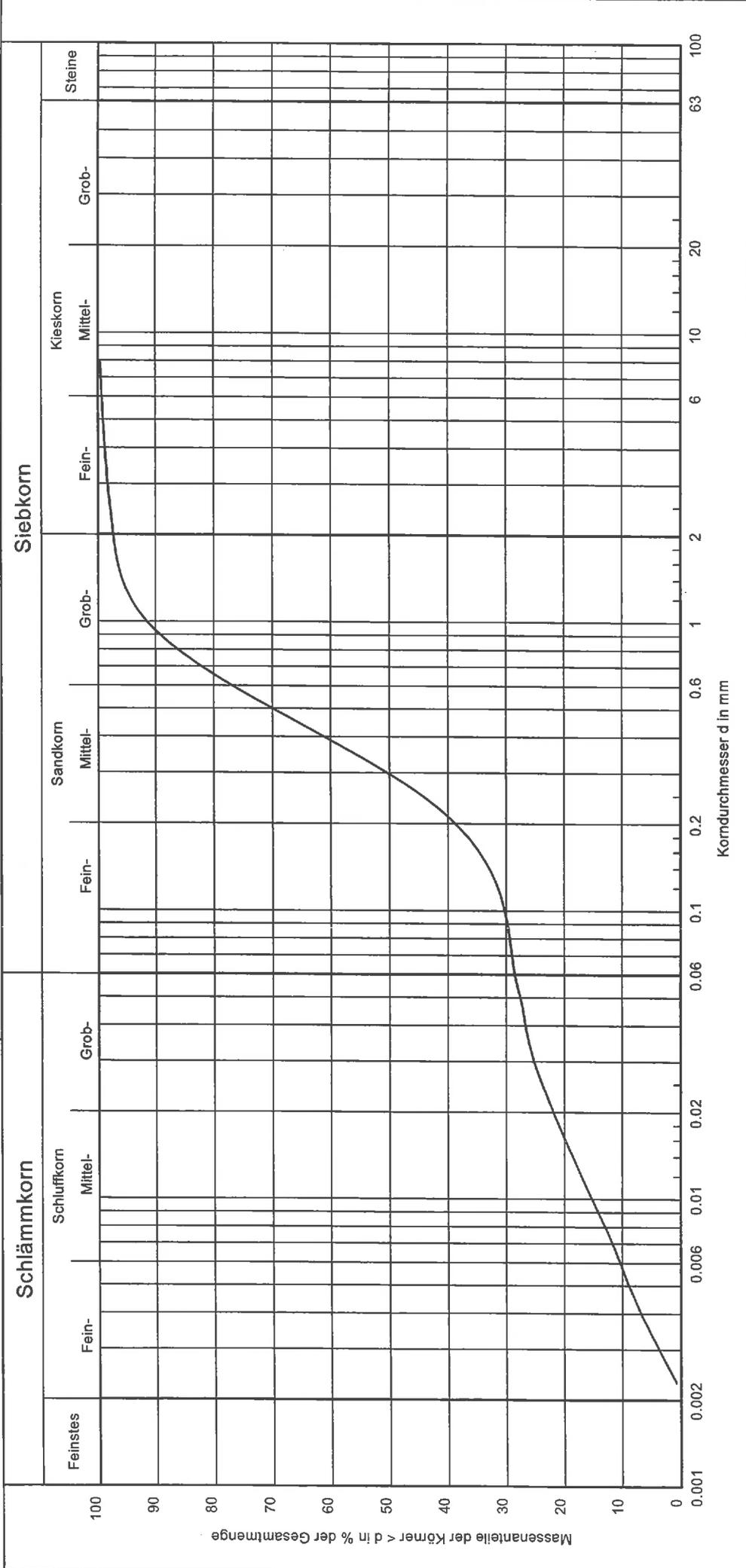
Bezeichnung:	9156-KRB5/1.3
Bodenart:	S _u
Tiefe:	0,5 - 1,3 m
k [m/s] (Seiler):	6,8 · 10 ⁸
Entnahmestelle:	KRB 5
U/Cc	23,5/2,3
T/U/S/G [%]:	-/21,0/75,7/3,3
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3

Bemerkungen:

Bericht:
Anlage:

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

Datum: 24.10.2017



Bezeichnung:	9158-KRB7/2.9
Bodenart:	S _u
Tiefe:	1,2 - 2,9 m
k [m/s] (Seiler):	2,6 · 10 ⁻⁹
Entnahmestelle:	KRB 7
U/Cc	67.5/4.0
TU/S/G [%]:	- /28.5/68.8/2.6
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3

Bemerkungen:

Report: Bericht:
 Attachment: Anlage:

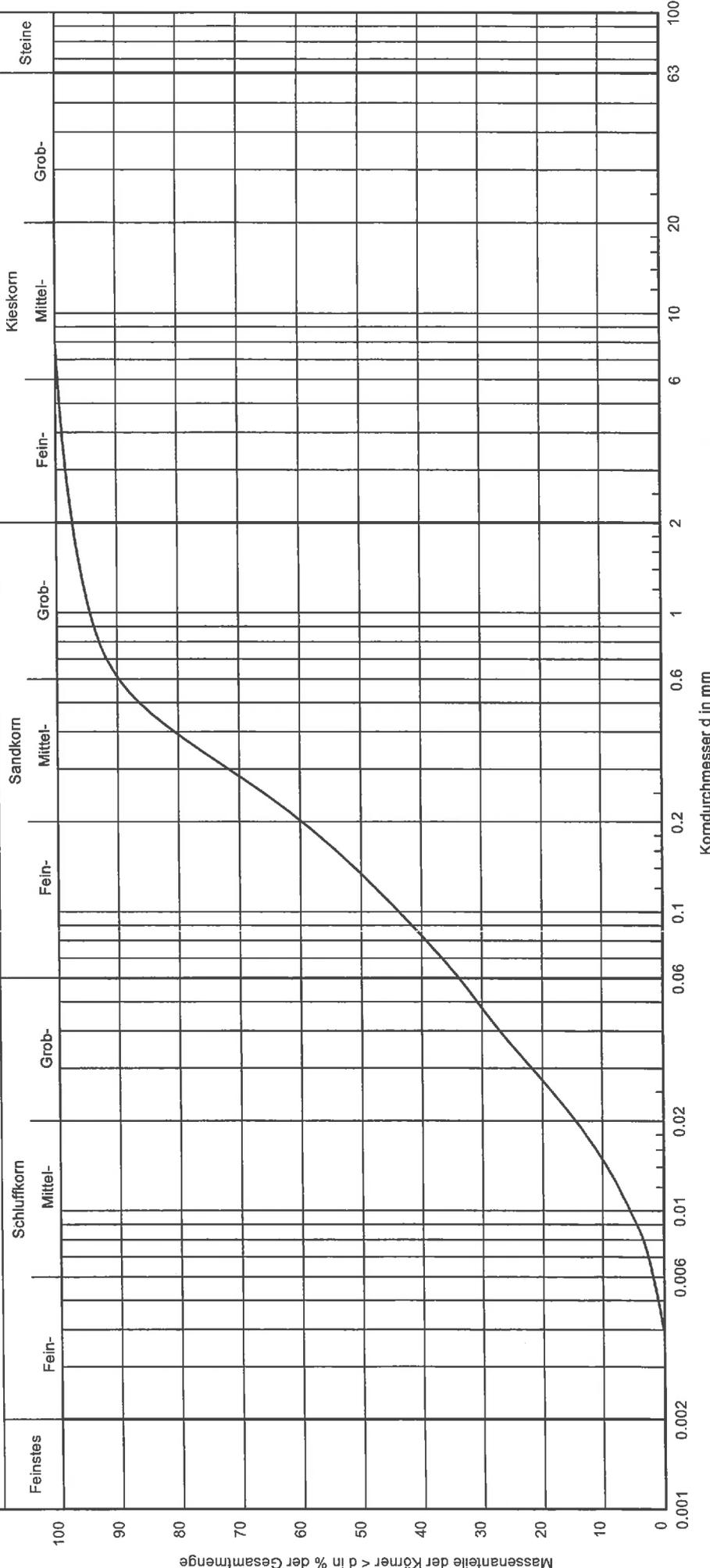
BLASY + MADER GmbH
 Alltlasten Baugrund Umwelttechnik
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50
 Bearbeiter: Jackson

Datum: 24.10.2017

Körnungslinie nach DIN 18123
BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5010
 Probe entnommen am: 23.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Nassabtrennung

Schlammkorn **Siebkorn**



Bezeichnung:	9158-KRB8/2.3
Bodenart:	Su
Tiefe:	0,6 - 2,3 m
k [m/s] (Seiler):	1,7 · 10 ⁻⁶
Entnahmestelle:	KRB 8
U/Cc	13,6/0,8
T/U/S/G [%]:	- /33,9/63,4/2,7
Bodengruppe	SU*
Frostempfindlichkeit	F3

Bemerkungen:

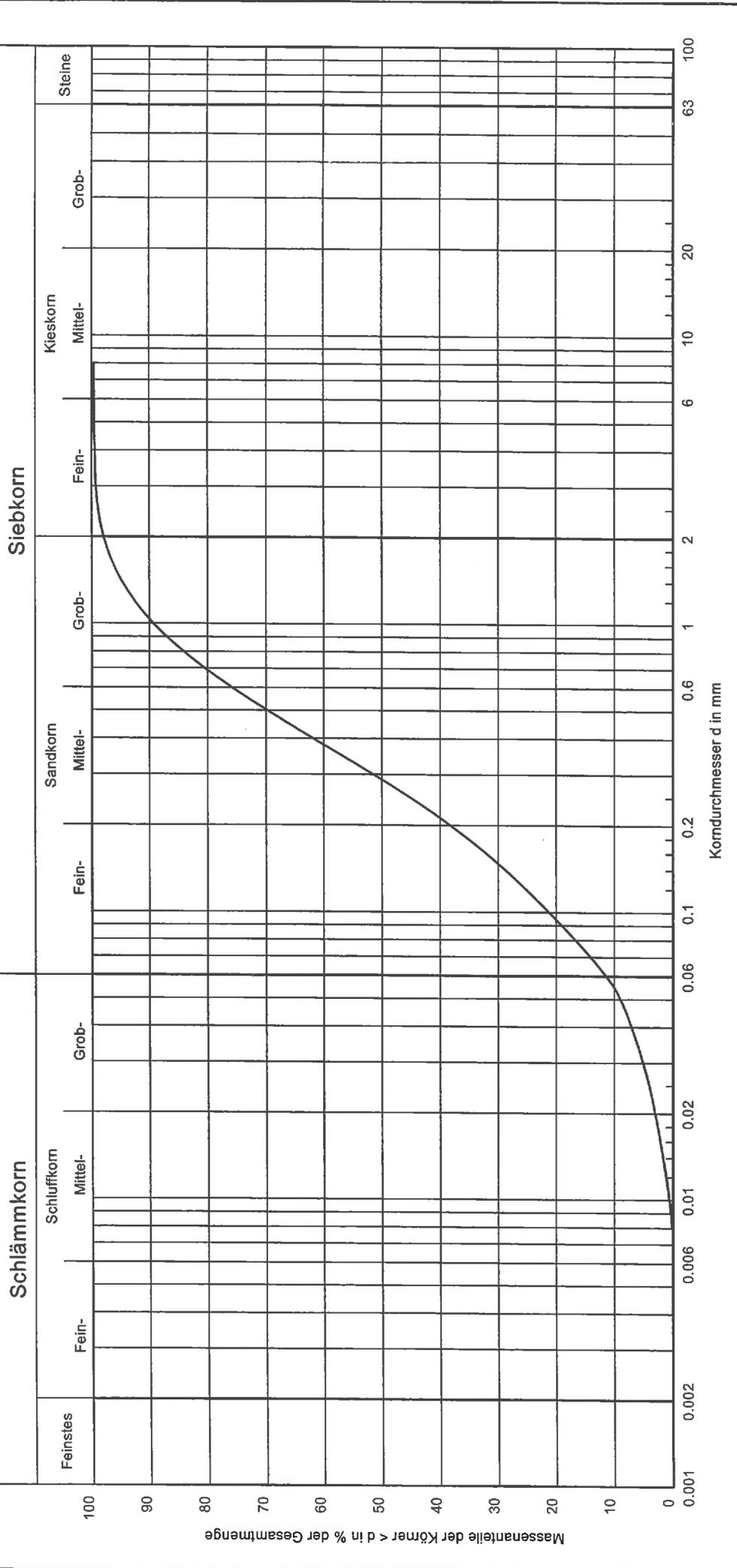
Bericht:
 Anlage:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
 BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5013
 Probe entnommen am: 23.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Nassabtrennung

Datum: 24.10.2017



Bezeichnung: 9158-KRB9/2.3
 Bodenart: S_u F1
 Tiefe: 0.4 - 2.3 m
 k [m/s] (Seiler): 5.1 · 10⁻⁵
 Entnahmestelle: KRB 9
 U/Cc: 6.9/1.0
 T/U_S/G [%]: -/11.4/86.5/2.1
 Bodengruppe: SU
 Frostempfindlichkeit: F1

Bemerkungen:

Steine
 Grob-
 Kieskorn
 Mittel-
 Fein-
 Sandkorn
 Mittel-
 Fein-
 Schluffkorn
 Mittel-
 Grob-
 Fein-
 Feinstes

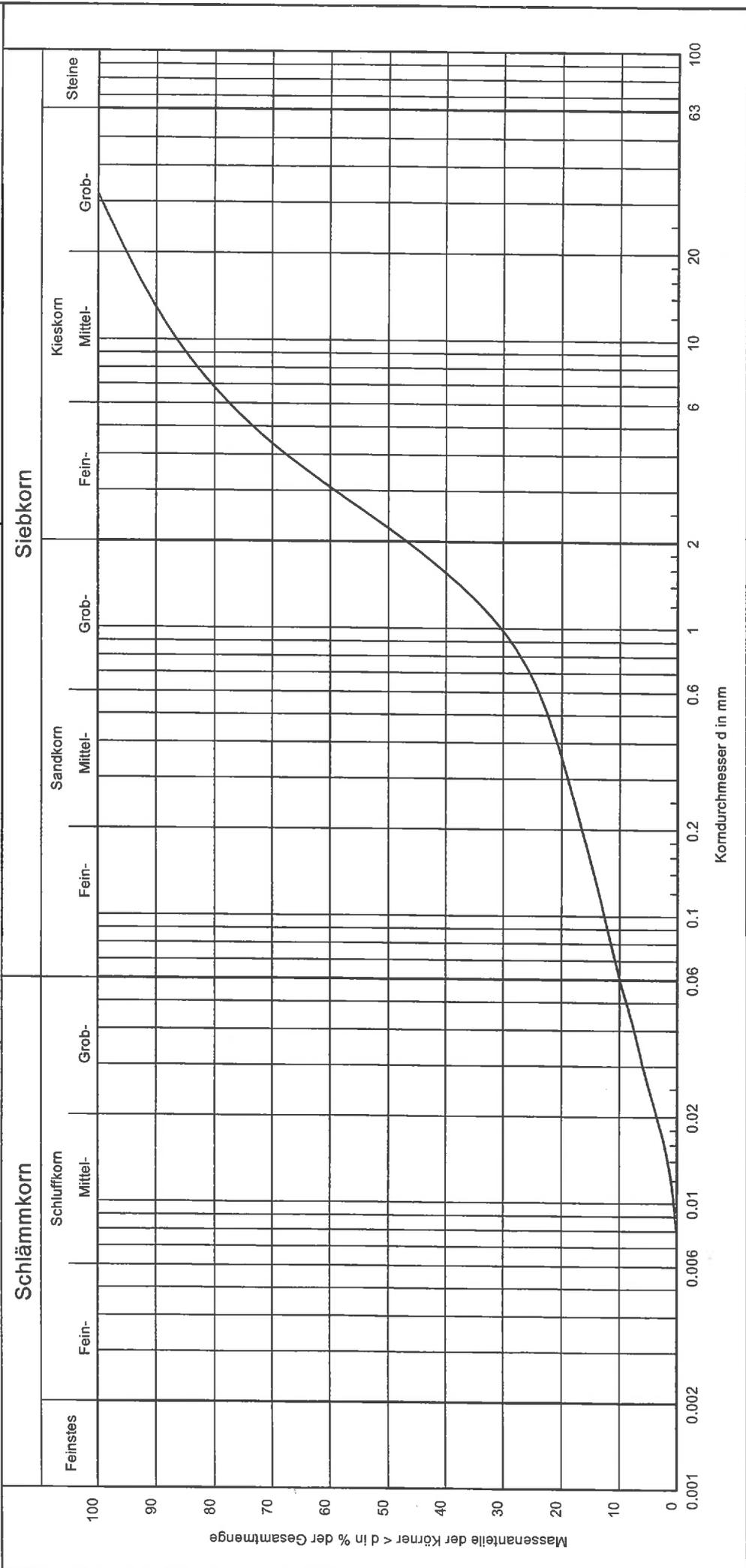
Bericht:
 Anlage:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
 BG "Poigern West"
 Gemeinde Egenhofen

Prüfungsnummer: 5014
 Probe entnommen am: 23.10.2017
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Siebung/Nassabtrennung

Datum: 24.10.2017



Bezeichnung:	9158-KRB9/3.9
Bodenart:	G, S, U
Tiefe:	2.3 - 3.9 m
k [m/s] (Seiler):	8.5 · 10 ⁻⁴
Entnahmestelle:	KRB 9
U/Cc	50.8/5.1
T/U/S/G [%]:	-/10.0/36.9/53.1
Bodengruppe	GU
Frostempfindlichkeit	F2

Bemerkungen:

Bericht:
 Anlage: