

**BV Erschließungsstraßen
Langwieder Straße und
Hermann-Böcker-Straße
in 85221 Dachau**

Baugrundgutachten

Projekt Nr. 7300

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

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

Telefon 08143 44403-0
Telefax 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 08.04.2015

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	3
2	VERWENDETE UNTERLAGEN	3
3	DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN	3
3.1	Bohrungen, Sondierungen.....	3
3.2	Laboruntersuchungen.....	4
4	BAUGRUNDBESCHREIBUNG	5
4.1	Asphaltdecke	5
4.2	Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten	6
4.3	Bodenklassifizierung und Bodenparameter	7
4.4	Bodenverunreinigungen	8
5	GRUNDWASSERSTÄNDE, VERSICKERUNG	8
6	ZUSAMMENFASSUNG, HINWEISE FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG	9
7	SCHLUSSBEMERKUNG.....	10

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Planungsphase für die Erschließungsstraßen Langwieder Straße und Hermann-Böcker-Straße in Dachau sollen Geländearbeiten und Laboruntersuchungen ausgeführt und ein Baugrundgutachten erstellt werden. Der Untersuchungsumfang wurde mit der Angebotsaufforderung vom 07.01.2015 durch die Stadt Dachau vorgegeben und im Rahmen einer Ortsbesichtigung den Gegebenheiten angepasst. Die BLASY + MADER GmbH wurde mit Schreiben vom 26.01.2015 auf Grundlage des Angebotes vom 08.01.2015 zur Ausführung der erforderlichen Arbeiten beauftragt.

Die Geländearbeiten wurden zwischen dem 23.02. und dem 03.03.2015 durchgeführt. Im hier vorgelegten Bericht erfolgt die Bewertung der allgemeinen baugrundeologischen Verhältnisse für das Bauvorhaben und es werden Hinweise zur Bauausführung gegeben.

2 Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Einteilung von bituminösen Straßenaufbruch nach dem PAK- bzw. Pechgehalt, Merkblatt 3.4/1 vom 20.03.2001,
- [2] LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln)“, aus „Bodenschutz“, 29.Lfg. VII / 99, 45 Seiten, vom 06.11.1997,
- [3] Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen - Leitfaden zu den Eckpunkten, Vereinbarung zwischen dem Bayerischen Staatsministerium für Landsentwicklung und Umweltfragen und dem Industrieverband Steine und Erden e.V. vom 21.02.2001, Fassung vom 05.12.2005,
- [4] Von Soos. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996,
- [5] Übersichtslageplan im Maßstab 1:1000 mit ungefähren Lage der Aufschlusspunkte, Stadt Dachau, Dezember 2014.

3 Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen, Sondierungen

Im Februar und März 2015 wurden in der Langwieder Straße und der Hermann-Böcker-Straße 17 Asphaltkernbohrungen (KB 1 bis KB 17) und 17 Kleinrammbohrungen (80 mm, KRB 1 bis KRB 17) bis in 2,5 m Tiefe abgeteuft. Die Bohrkerne wurden vom Projektgeologen nach DIN 4022 angesprochen. Grund der Bohrungen war die Erkundung des Untergrundes bis in eine für die Baugrundbewertung relevante Tiefe, die Erkundung eines ggf. vorhandenen Grundwasserspiegels sowie die Entnahme von Bodenproben zur Bestimmung bodenmechanischer Parameter und für chemische Laboruntersuchungen.

Weiterhin wurden zur Ermittlung der Lagerungsdichte des Untergrundes 17 schwere Rammsondierungen (DPH 1 - 17) nach DIN EN ISO 22476-2 bis in 2,5 m Tiefe durchgeführt.

3.2 Laboruntersuchungen

Die Asphaltproben BK 1, BK 3, BK 5, BK 7, BK 9, BK 11, BK 15 und BK 17 aus der Straßendecke wurden bei der Agrolab Labor GmbH in Bruckberg auf polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe („Teergehalt“) und den Phenolindex untersucht.

Von der Frostschuttschicht bzw. vom Planum wurden insgesamt fünf ausgewählte Bodenproben bei der Agrolab Labor GmbH auf die Parameter nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Eckpunktepapier) untersucht:

Probe	Entnahmetiefe in m	Material/Herkunft	Verdacht
KRB1/0,03-0,25	0,03 – 0,25	Frostschuttkies unter Asphaltdecke	PAK: Asphaltdecke ist teerig
KRB4/0,30-0,70	0,30 – 0,70	Lehmboden unter Frostschuttkies	Chlorid auf Grund von Straßensalzung
KRB7/0,40-0,70	0,40 – 0,70	Lehmboden unter Frostschuttkies	Chlorid auf Grund von Straßensalzung
KRB11/0,50-0,90	0,50 – 0,90	Lehmboden unter Frostschuttkies	Chlorid auf Grund von Straßensalzung
KRB13/0,08-0,25	0,08 – 0,25	Frostschuttkies mit Ziegelbruchbeimischung	Verunreinigungen durch Fremdbeimischungen

Im Baugrundlabor der BLASY + MADER GmbH wurden fünf Bodenproben (Bohrpunkte KRB 2, KRB 5, KRB 10, KRB 13, KRB 17) aus der Frostschuttschicht auf die Körnungslinie (Frostklasse, k_f -Wert) nach DIN 18123 untersucht.

4 Baugrundbeschreibung

4.1 Asphaltdecke

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mächtigkeiten und die PAK-Gehalte der Asphaltproben zusammengefasst und nach LfW-Merkblatt Nr. 3.4/1 beurteilt:

Bohrpunkt	Asphaltstärke	PAK – Gehalte	Abfallschlüssel	Einstufung nach LfW 3.4/1
BK 1	3,2 cm	5584 mg/kg	170303*	Pechhaltiger Straßenaufbruch
BK 2	3,0 cm	nu		
BK 3	3,0 cm	22,7 mg/kg	170302	gering verunreinigter Ausbauasphalt
BK 4	7,0 cm	nu		
BK 5	12,5 cm	0,30 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen
BK 6	8,5 cm	nu		
BK 7	9,0 cm	0,13 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen
BK 8	6,1 cm	nu		
BK 9	7,5 cm	0,78 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen
BK 10	8,5 cm	nu		
BK 11	8,0 cm	1,04 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen
BK 12	16,2 cm	nu		
BK 13	3,0 cm	nu		
BK 14	10,5 cm	nu		
BK 15	10,0 cm	5,34 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen
BK 16	11,0 cm	nu		
BK 17	10,5 cm	2,59 mg/kg	170302	Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen

Die asphaltierte Fläche am Südrand der Langwieder Straße ist mit über 5000 mg/kg PAK als stark pechhaltig einzustufen. Die Asphaltprobe wies einen deutlichen Teergeruch auf.

Alle übrigen Asphaltkerne waren geruchlich und nach einem Schnelltest vor Ort (Acrylspray) unauffällig. In Probe BK 3 wurden ca. 23 mg/kg PAK gemessen (gering verunreinigter Ausbauasphalt). In den übrigen untersuchten Proben wurden zwischen 0,13 mg/kg und 5,3 mg/kg PAK nachgewiesen. Bis 10 mg/kg PAK ist das Material als Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen einzustufen.

4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Frostschutzschicht

Die Mächtigkeit der Frostschutzschicht bzw. Bodenaustauschschicht unter den Asphaltbelägen betrug an den Bohrpunkten im Straßenbereich (KRB 2 – 17) zwischen 23 cm und 74 cm. An Aufschluss 1 wurde eine 137 cm starke Kiesschicht vorgefunden.

Nach der Geländeansprache vor Ort und nach den Ergebnissen der Laboruntersuchungen handelt es sich überwiegend um Kies-Schluffgemische der Bodengruppe [GU]. Die Feinkornanteile liegen meist um 10 Gew.-% und die Sandanteile bei 20 bis 30 Gew.-%. Nur lokal ist mit frostsicheren Kiesen (Bodengruppe GW, Feinkorngehalt < 5 Gew.-%) zu rechnen.

Nach ZTVE-StB 09 sind die Kies-Schluffgemische der Frostempfindlichkeitsklasse F2 (gering frostempfindlich) zuzuordnen. Das Material entspricht der Bodenklasse 3 nach DIN 18300 und ist somit leicht lösbar. Die Wasserdurchlässigkeiten (k_f -Werte) liegen zwischen $5 \cdot 10^{-3}$ und $5 \cdot 10^{-4}$ m/s. Die Frostschutzschicht ist mitteldicht bis dicht gelagert.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Mächtigkeiten der Frostschutzschicht aufgeführt und das Material wird klassifiziert:

Bohrpunkt	Mächtigkeit Oberbau	Mächtigkeit Frostschutzschicht	Frostklasse	Bodenklasse	Bodengruppe
KRB 1	140 cm	137 cm	F 1	BK 3	[GW]
KRB 2	30 cm	27 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 3	50 cm	47 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 4	30 cm	23 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 5	70 cm	57 cm	F 1	BK 3	[GW]
KRB 6	40 cm	31 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 7	40 cm	31 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 8	50 cm	44 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 9	70 cm	62 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 10	70 cm	61 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 11	50 cm	42 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 12	90 cm	74 cm	F 1	BK 3	[GW]
KRB 13	80 cm	73 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 14	50 cm	39 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 15	60 cm	50 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 16	50 cm	39 cm	F 2	BK 3	[GU]
KRB 17	40 cm	29 cm	F 2	BK 3	[GU]

▷ **Planum**

Unter der Frostschuttschicht folgt an den meisten Bohrpunkten (KRB 2 – 4, 6 – 11, 14) eine mehr oder weniger kiesig-sandige Schluffschicht, die hohe organische Anteile und auch Torf Beimengungen aufweist. Die 0,5 m bis 1,0 m mächtige, setzungsempfindliche Schicht (Bodengruppe SU*, UM, OU) ist von weicher Konsistenz und entspricht Bodenklasse 4, bei hohen Wassergehalten auch Bodenklasse 2 (fließende Bodenarten).

Unter dieser organogenen Schicht, an den Bohrpunkten KRB 1, KRB 5, KRB 12 und 13 sowie KRB 15 – 17 direkt unter der Frostschuttschicht, stehen grau gefärbte Kies-Schluffgemische der Bodengruppe GU* an. Die schluffigen bis stark schluffigen Kiese sind locker bis mitteldicht gelagert.

Ab spätestens 2 m unter FOK ist durchgehend mit mitteldicht bis dicht gelagerten Kiesen zu rechnen. Die Schotter sind gemäß DIN 18196, je nach Feinkorngehalt, als weit gestufte Kiese (GW) bzw. als gemischtkörniger Boden (GU) einzustufen. Die quartären Kiese werden der Bodenklasse 3 nach DIN 18300 zugeordnet und sind damit leicht lösbar. Nach ZTVE-StB 09 sind die Kiese, die einen Korngrößenanteil < 0,063 mm von weniger als 5 % aufweisen (GW), nicht frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F1). Böden mit einem Korngrößenanteil < 0,063 mm von 5 % bis 15 % (GU) sind als gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2) zu bezeichnen. Die Wasserdurchlässigkeit der Schotter ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Nach unserer Erfahrung weisen die vorliegenden Böden k_f -Werte zwischen $5 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-4}$ m/s auf.

4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1054-100 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.

Bodenparameter

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul	Wasser- durchl.
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	ϕ' °	c' kN/m ²	Es MN/m ²	K_f m/s
Frostschuttschicht [GW, GU]	mitteldicht	20 – 21	12 – 13	32 – 34	0	80 – 100	$1 \cdot 10^{-2}$ - $5 \cdot 10^{-4}$
Organogene Böden SU*, UM, OU	weich	14 – 18	5 – 9	15 – 20	0	3 – 5	$1 \cdot 10^{-7}$ - $1 \cdot 10^{-9}$
Schotter GU*	locker - mitteldicht	19 – 20	11 – 12	28 – 32	0 – 2	20 – 40	$1 \cdot 10^{-5}$ - $1 \cdot 10^{-6}$
Schotter GW, GU	mitteldicht- dicht	21 – 22	13 – 14	36 – 38	0	100 – 120	$5 \cdot 10^{-3}$ - $5 \cdot 10^{-4}$

4.4 Bodenverunreinigungen

Von der Frostschuttschicht bzw. vom Planum wurden insgesamt fünf ausgewählte Bodenproben bei der Agrolab Labor GmbH auf die Parameter nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Eckpunktepapier) untersucht. In der nachfolgenden Tabelle sind die Untersuchungsergebnisse zusammengefasst:

Probe	Entnahmetiefe in m	Material/Herkunft	Verunreinigung	Einstufung nach Eckpunktepapier
KRB1/0,03-0,25	0,03 – 0,25	Frostschuttkies unter Asphaltdecke	95 mg/kg PAK	>Z 2
KRB4/0,30-0,70	0,30 – 0,70	Lehmboden unter Frostschuttkies	1,6 mg/kg CN	Z 1.1
KRB7/0,40-0,70	0,40 – 0,70	Lehmboden unter Frostschuttkies	--	Z 0
KRB11/0,50-0,90	0,50 – 0,90	Lehmboden unter Frostschuttkies	--	Z 0
KRB13/0,08-0,25	0,08 – 0,25	Frostschuttkies mit Ziegelbruchbeimischung	310 mg/kg KW	Z 1.2

n.b.: < Bestimmungsgrenze, nu: nicht untersucht

An Bohrpunkte KRB 1 ist die Asphaltdecke teerig (siehe Kapitel 4.1). In der darunter folgenden Frostschuttschicht wurden 95 mg/kg PAK nachgewiesen. Bei Aufschluss KRB 3 wurden Ziegelbruchbeimengungen vorgefunden. Die untersuchte Probe weist 310 mg/kg KW auf. Die Verunreinigungen sind wahrscheinlich auf Asphaltbruchstücke aus der Asphaltdecke zurückzuführen.

Im Lehmboden an Bohrpunkt KRB 4 wurde ein leicht erhöhter Cyanidgehalt nachgewiesen. Die Herkunft dieser Verunreinigung ist unbekannt. Chloridbelastungen wurden in keiner Probe festgestellt.

5 Grundwasserstände, Versickerung

An den Bohrpunkten wurde Grundwasser in Tiefen zwischen 1,35 m und maximal 2,20 m unter FOK (Fahrbahnoberkante) angetroffen. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen kann von Mittelwasserständen ausgegangen werden. In den nachfolgenden Tabellen sind die Wasserstände (m unter FOK) zusammengefasst:

KRB1	KRB2	KRB3	KRB4	KRB5	KRB6	KRB7	KRB8	KRB9	KRB10	KRB11	KRB12
Langwieder Straße											N
-1,45	-1,50	-1,60	-1,35	-1,60	-1,80	-1,60	-1,80	-1,80	-1,90	-2,15	-2,20

KRB 13
zw. Langwieder u. Hermann-Böcker-Str.
-1,45

KRB14	KRB15	KRB16	KRB17
S	Hermann-Böcker-Straße		N
-1,50	-1,45	-1,70	-1,40

Die gut wasserdurchlässigen Kiese (k_f -Werte zwischen $5 \cdot 10^{-3}$ und $1 \cdot 10^{-4}$ m/s) entlang beider Straßen sind meist wassergesättigt. Darüber liegen weniger wasserdurchlässige Kies-Schluffgemische (k_f -Werte zwischen $1 \cdot 10^{-5}$ und $1 \cdot 10^{-6}$ m/s) bzw. organogene Lehme (k_f -Werte zwischen $1 \cdot 10^{-7}$ und $1 \cdot 10^{-9}$ m/s).

Für den Bau von Versickerungseinrichtungen (Rigolen) empfehlen wir, an den entsprechenden Stellen die Lehme bzw. die weniger durchlässigen Kies-Schluffgemische bis zur Oberkante der Schotter (Tiefenlage ab ca. 1,5 m bis 2 m unter FOK) auszuräumen. Zwischen OK Schotter und UK Rigole sollte ein Kies-Sandgemisch eingebaut werden. Für die Dimensionierung der Rigolen kann ein k_f -Wert von $5 \cdot 10^{-4}$ m/s angesetzt werden.

6 Zusammenfassung, Hinweise für die Bauausführung

Nach den durchgeführten Untersuchungen ist damit zu rechnen, dass die Asphalte im südlichen Abschnitt der Langwieder Straße (zwischen KRB 1 und KRB 3) mehr oder weniger teerig sind. Ansonsten ist die vorhandene Schwarzdecke voraussichtlich nicht verunreinigt (Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen). Da es sich um punktuelle Untersuchungen handelt sind lokale Abweichungen aber grundsätzlich nicht auszuschließen.

Die Frostschutzkiese unter den teerigen Asphaltdecken sind voraussichtlich ebenfalls mit PAK belastet. Unter nicht verunreinigten Asphaltdecken rechnen wir nicht mit belasteten Kiesen, sofern die Asphaltdecke gründlich abgetrennt wird. Im lehmigen Planum wurden in einer untersuchten Probe leicht erhöhte Cyanidgehalte gemessen. Diese Verunreinigung ist nicht als typisch im Straßenbau einzustufen.

Die Frostschutzschichten unter den Asphaltdecken weisen überwiegend Feinkorngehalte über 5 Gew.-% auf. Somit ist das Material nicht frostsicher und sollte gegen geeignetes, frostsicheres Material (Feinkorngehalt < 5 Gew.-%) ausgetauscht werden.

Der anstehende Untergrund im Untersuchungsgebiet (Planum) wird von weichen, organogenen Lehmen bzw. locker bis mitteldicht gelagerten Kies-Schluffgemischen gebildet. Wir gehen davon aus, dass ein EV_2 -Wert von mindestens 45 MN/m^2 in der Regel auf dem Planum nicht erreicht wird. Wir empfehlen daher den Regelaufbau um rund 30 cm durch eine Kiestragschicht zu verstärken.

Beim Aushub der vorhandenen Frostschutzschicht und des lehmigen Planums ist zu beachten, dass lokal mit Verunreinigungen zu rechnen ist (siehe oben). Der Aushub kann daher nicht ohne weiteres abgefahren werden. Das auszubauende Material sollte daher chargenweise aufgehaldet (Chargen á ca. 250 m^3), beprobt und deklariert werden. Zunächst ist das Material auf die Parameter nach Bayerischem Eckpunktepapier zu untersuchen. Bei Verunreinigungen >Einbauklasse Z 2 ist anschließend (voraussichtlich) eine Nachuntersuchung auf die Parameter der Deponieverordnung erforderlich. Eindeutig verunreinigtes Material (z.B. teeriger Geruch) kann aus unserer Sicht gleich auf die Parameter der Deponieverord-

nung untersucht werden. Erst nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse kann verunreinigter Boden einer geeigneten Entsorgung bzw. Deponierung zugeführt werden.

Sollte keine Zwischenlagerfläche für die Bodenhalde vorliegen, wäre nach Entfernung der Asphaltdecke auch eine sog. Insitu-Deklaration möglich. Hierbei werden vor dem Aushub Proben aus Schurfen entnommen. Die Vorgehensweise muss aber mit dem jeweiligen Entsorgungsunternehmen abgestimmt werden. Weiterhin sind hierbei die Bauverzögerungen zu beachten.

Als Bodenaustauschschicht können im Grund die vorhandenen Frostschutzkiese verwendet werden, sofern diese nicht schadstoffbelastet sind. Bei einer Zwischenlagerung ist das Material vor Witterungseinflüssen zu schützen.

7 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, 08.04.2015

BLASY + MADER GmbH



Stephan Bourauel (Dipl. - Geol.)

Prüfbericht

BV Erschließungsstraße Langwieder Straße und Hermann-Böcker-Straße in 85221 Dachau

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 42 Seiten

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

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

Betreff: Baugrunduntersuchung

Projekt Nr.: 7300

Abdruck des Protokolls an: Auftraggeber (3fach)

Inhalt

Prüfbericht

	Seite
Lagepläne	2-3
Bohr- und Sondierprofile	4-20
Fotodokumentation	21-37
Bodenmechanische Laboruntersuchungsergebnisse	38-42

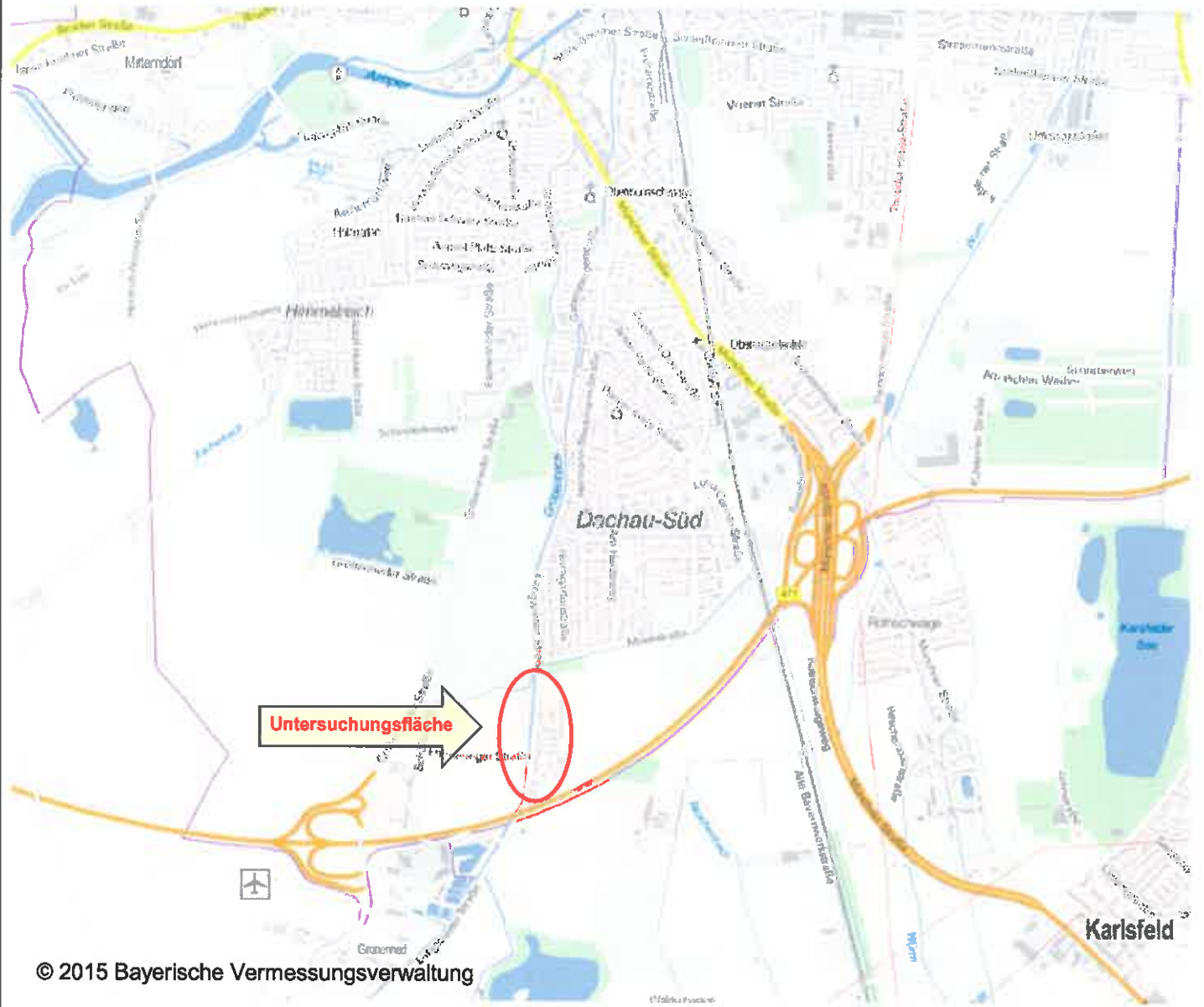


Eching a. A., 08.04.2015

Bearbeiter: Stephan Bourauel (Dipl.-Geol.)

Anlage: Untersuchungsergebnisse
Labor: AGROLAB Labor GmbH, 84079 Bruckberg

**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:	16.04.2015	Reichel		
geprüft:	16.04.2015	Bourauel		
	Datum	Name	geändert/Datum	
BLASY + MADER GmbH			Altlasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt:	BV Erschließungsstraßen Langwieder Straße und Herrmann-Böcker-Straße in 85221 Dachau			Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau Konrad-Adenauer-Straße 2-6 85221 Dachau
Darstellung:	Übersichtslageplan			
Zeichnungsnummer:	7300 – 1			
Maßstab: s. Plan	Datum: April 2015	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:

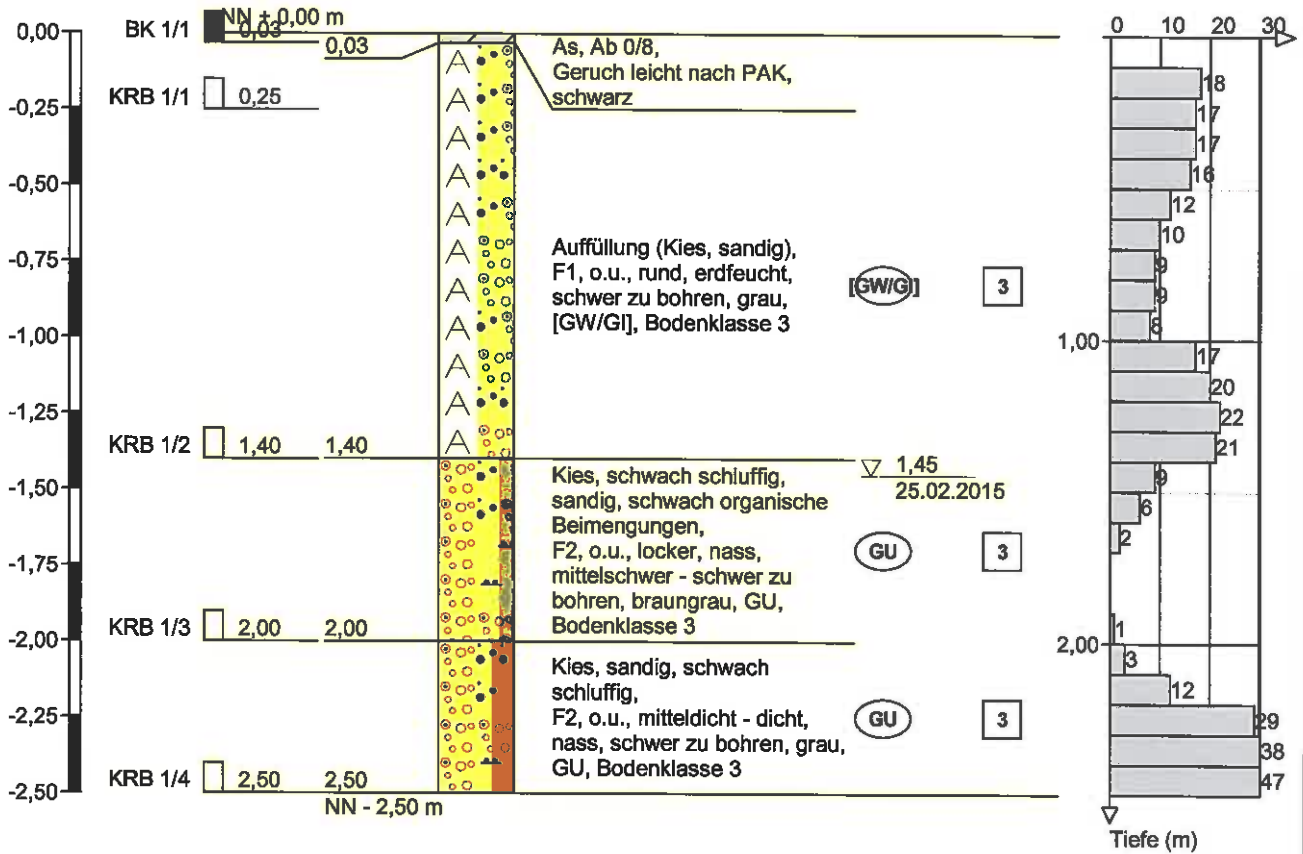
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 1



Höhenmaßstab 1:25

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:

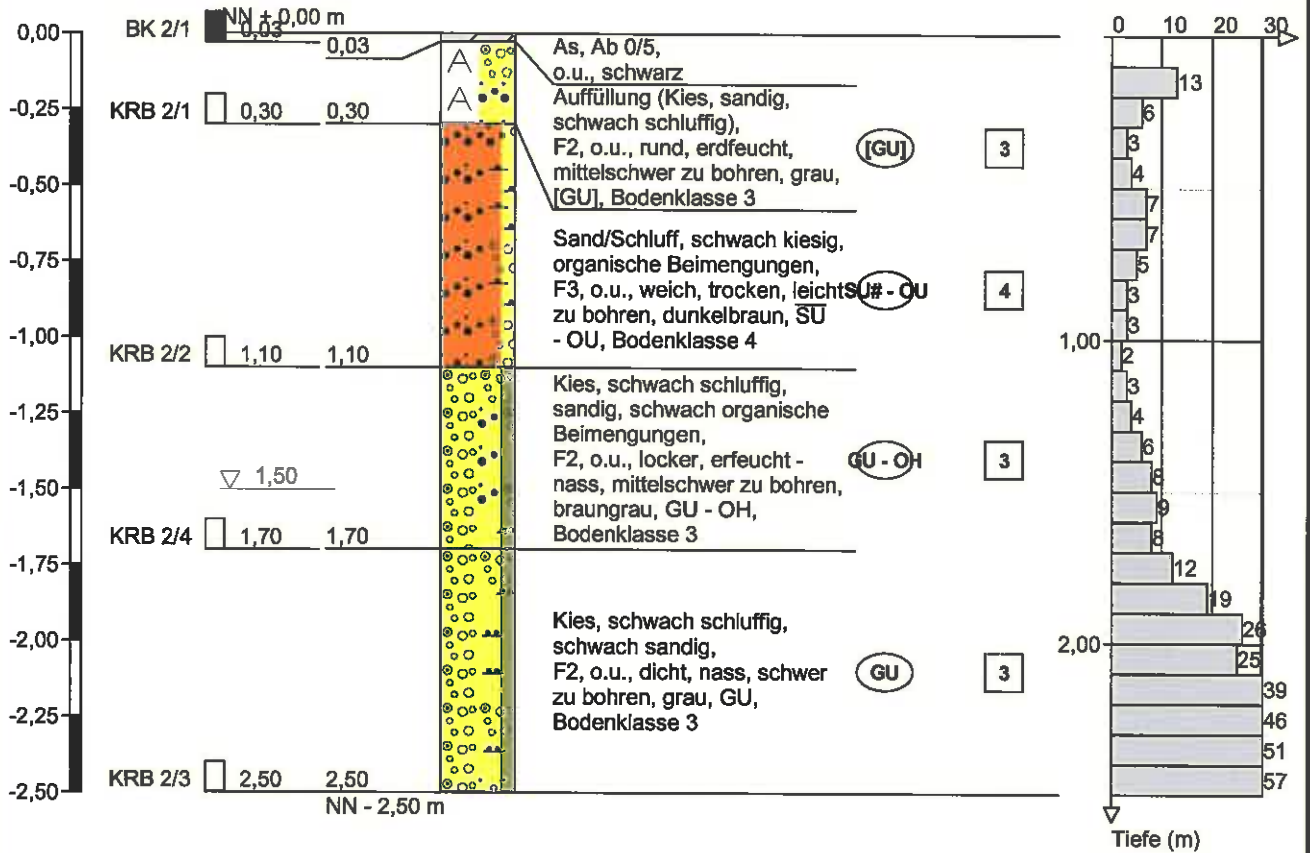
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 2



Höhenmaßstab 1:25

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:

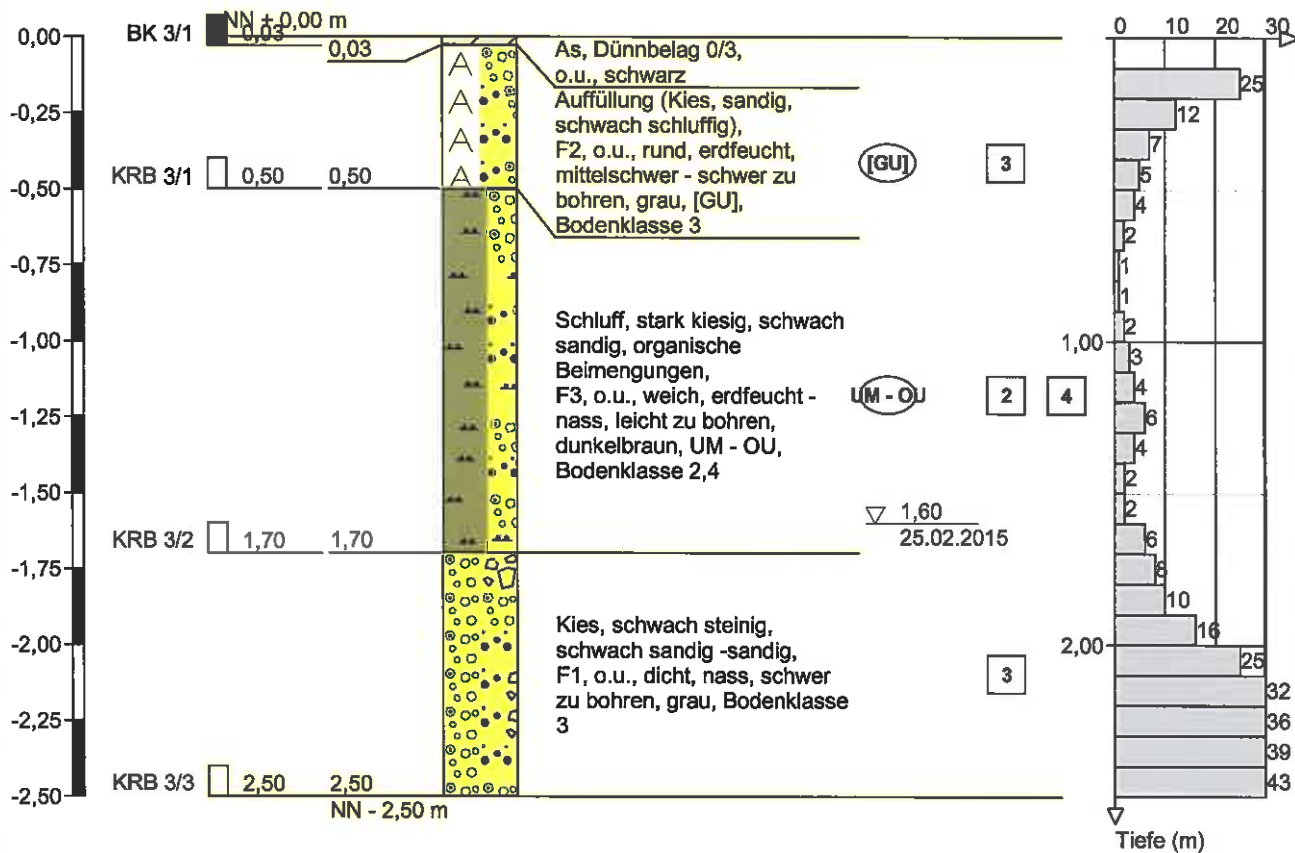
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bouraue

Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 3



Höhenmaßstab 1:25

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:

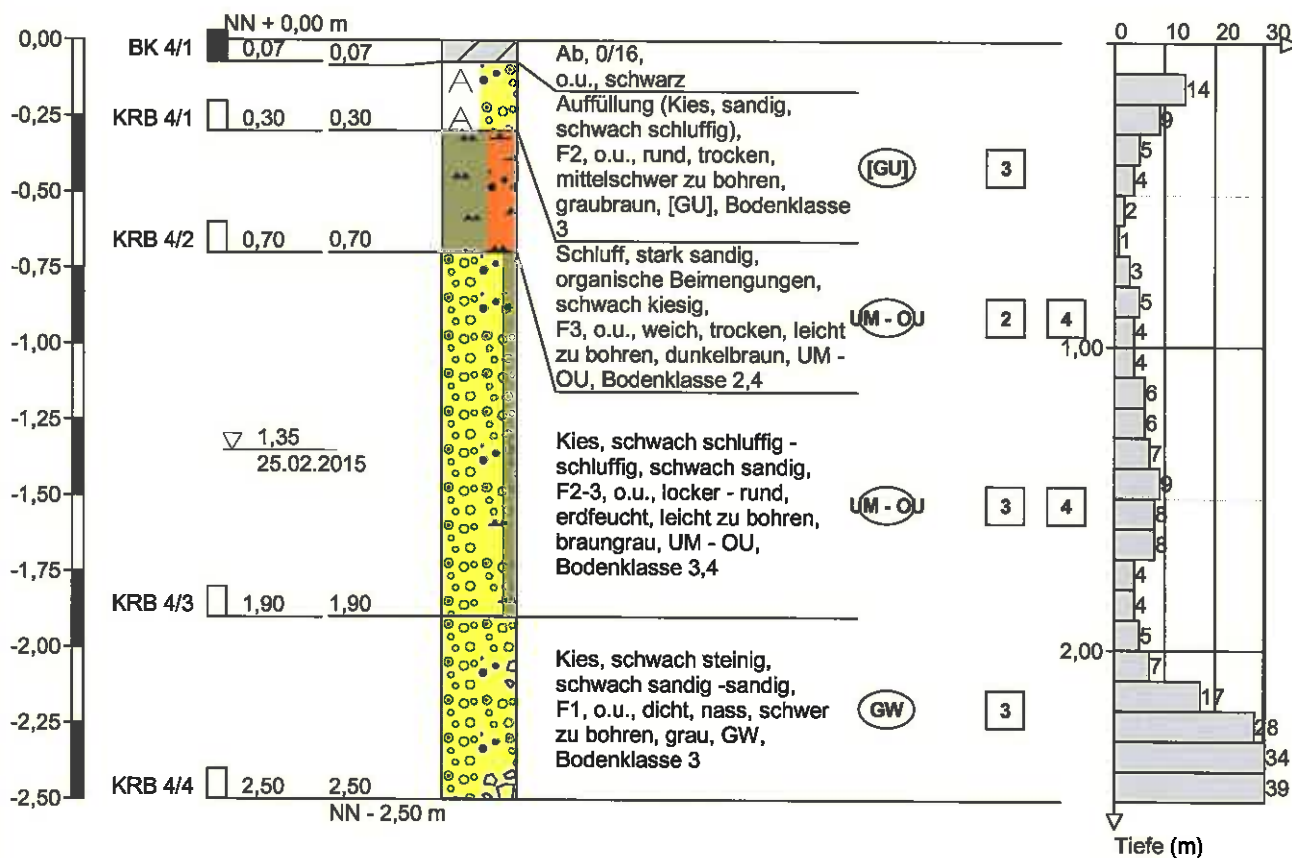
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 4



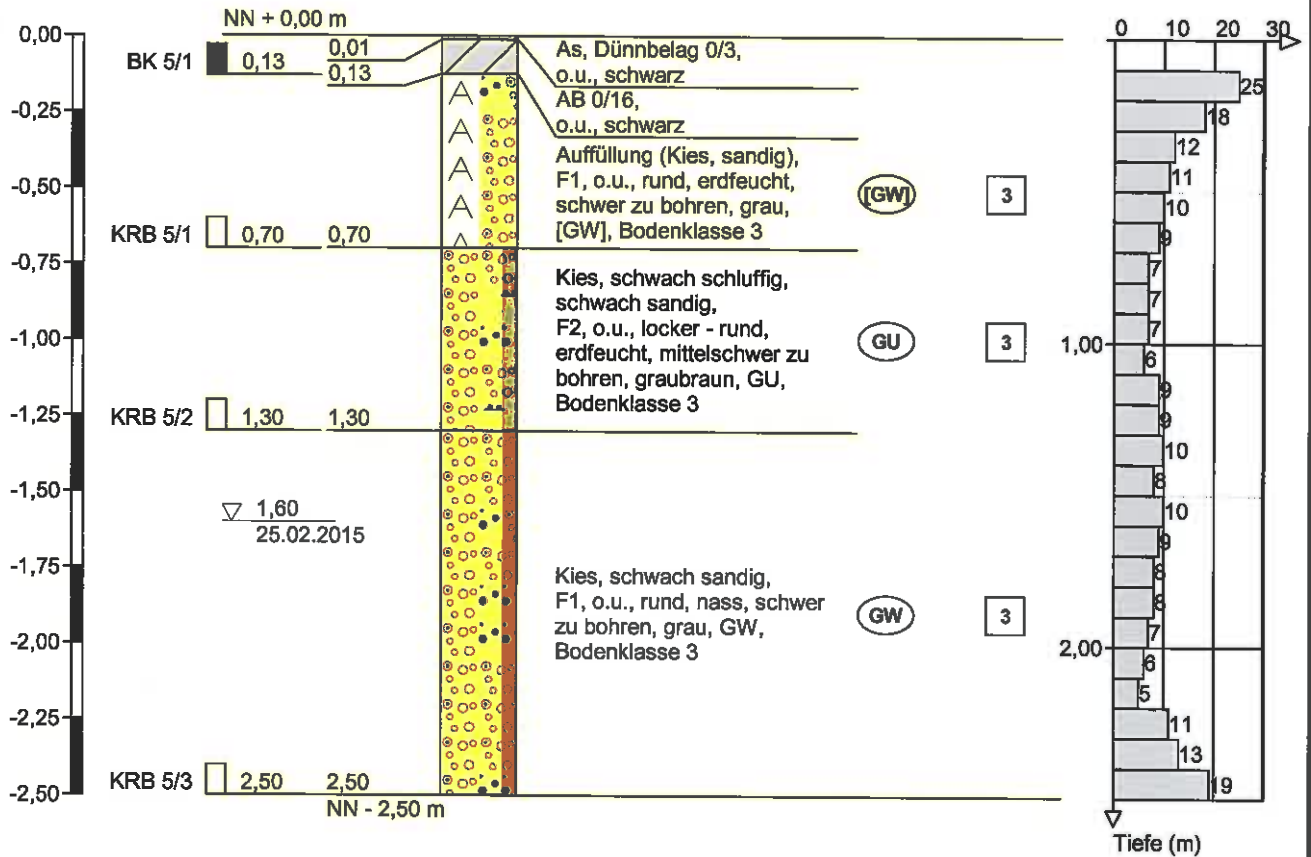
Höhenmaßstab 1:25

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: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.
 Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau
 Bearb.: S. BouraueI Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 5



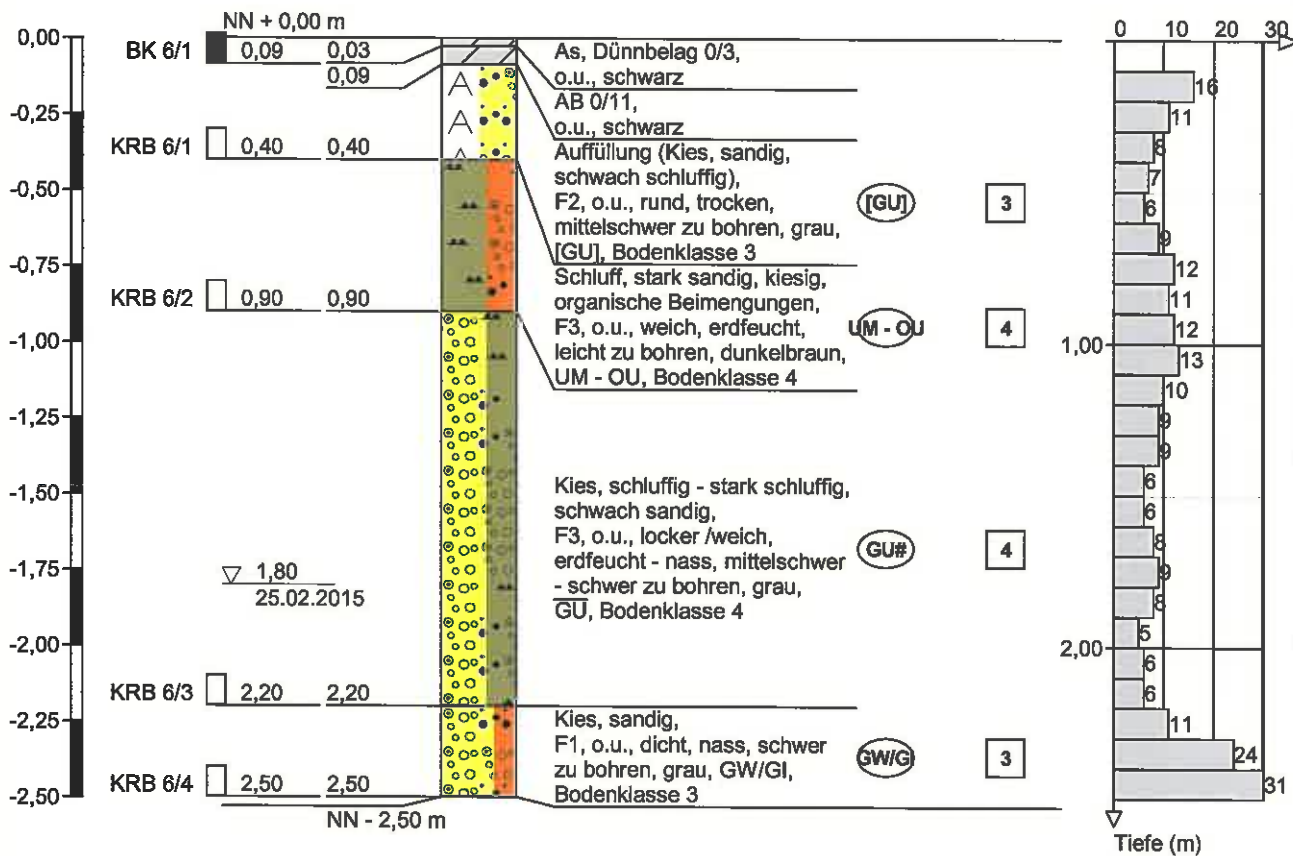
Höhenmaßstab 1:25

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: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.
 Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau
 Bearb.: S. Bourauel Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 6



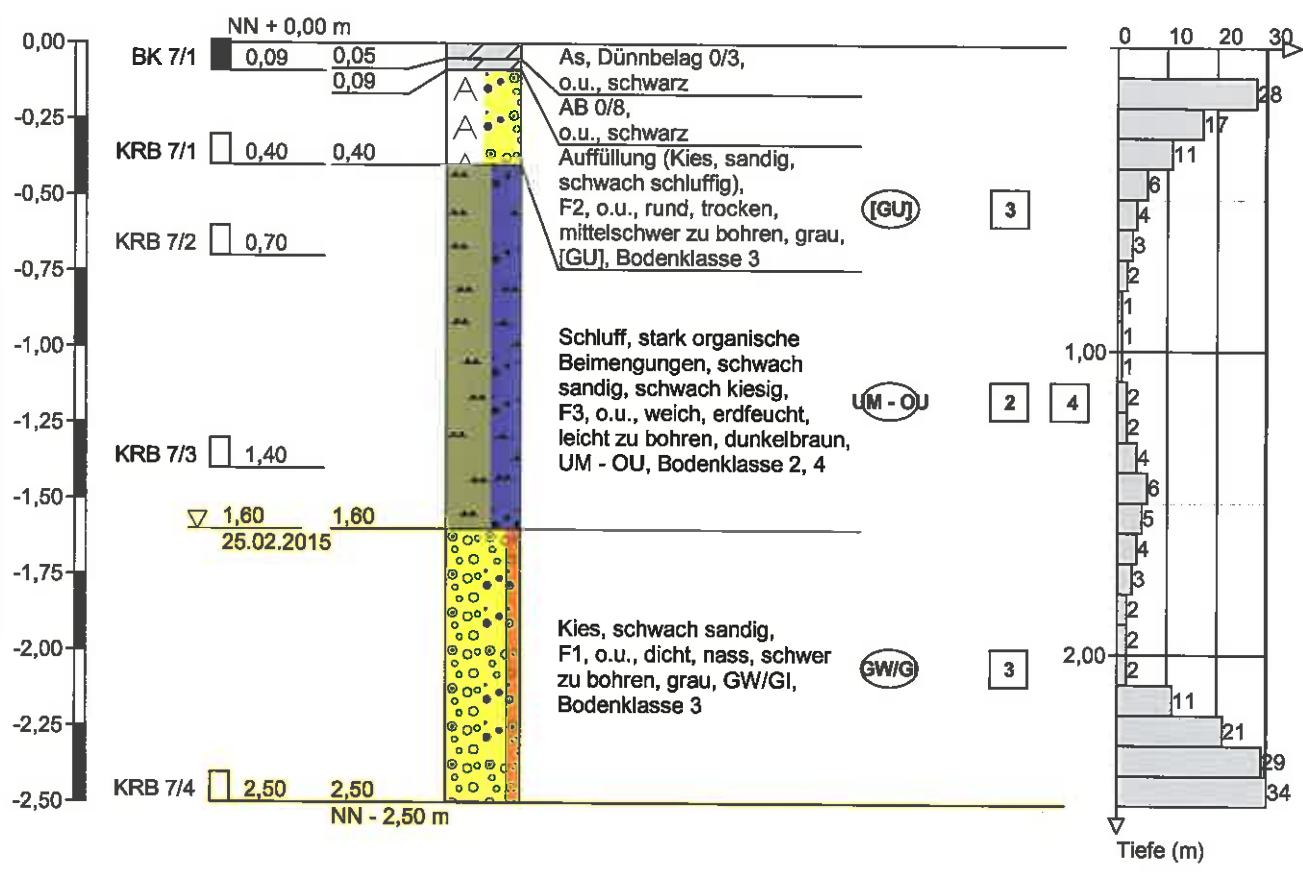
Höhenmaßstab 1:25

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: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.
 Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau
 Bearb.: S. Bouraueil Datum: 25.02.2015

7300 - KRB/DPH 7



Höhenmaßstab 1:25

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:

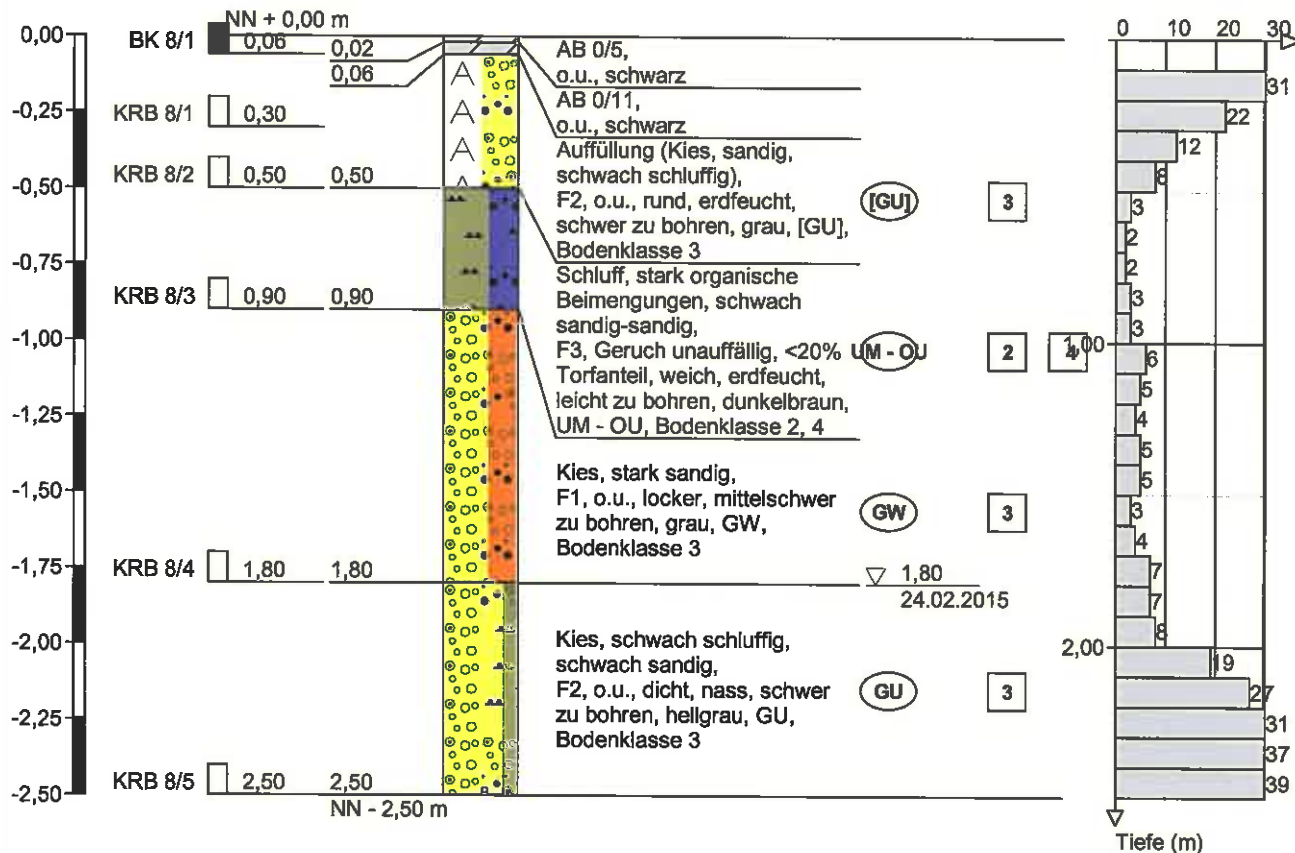
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 24.02.2015

7300 - KRB/DPH 8



Höhenmaßstab 1:25

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:

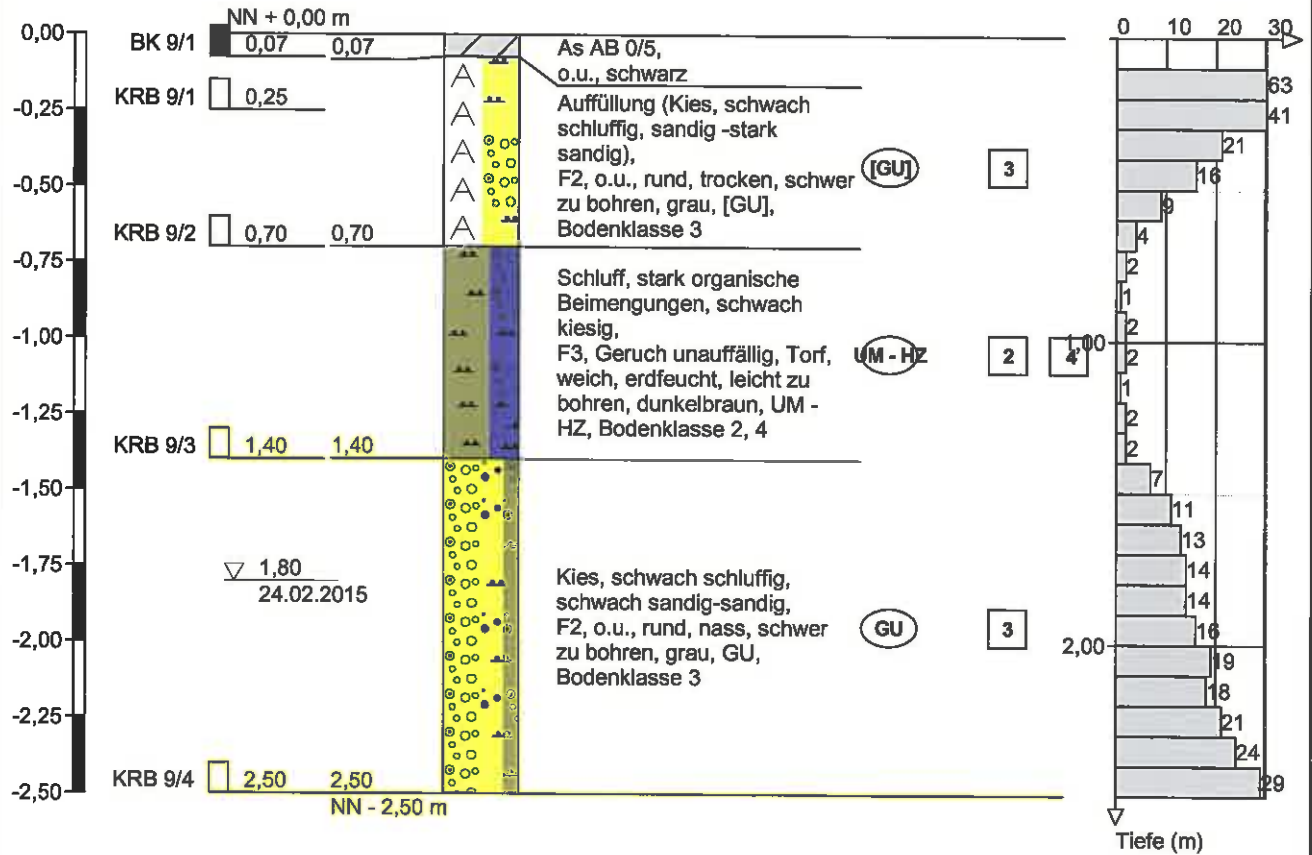
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 24.02.2015

7300 - KRB/DPH 9



Höhenmaßstab 1:25

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:

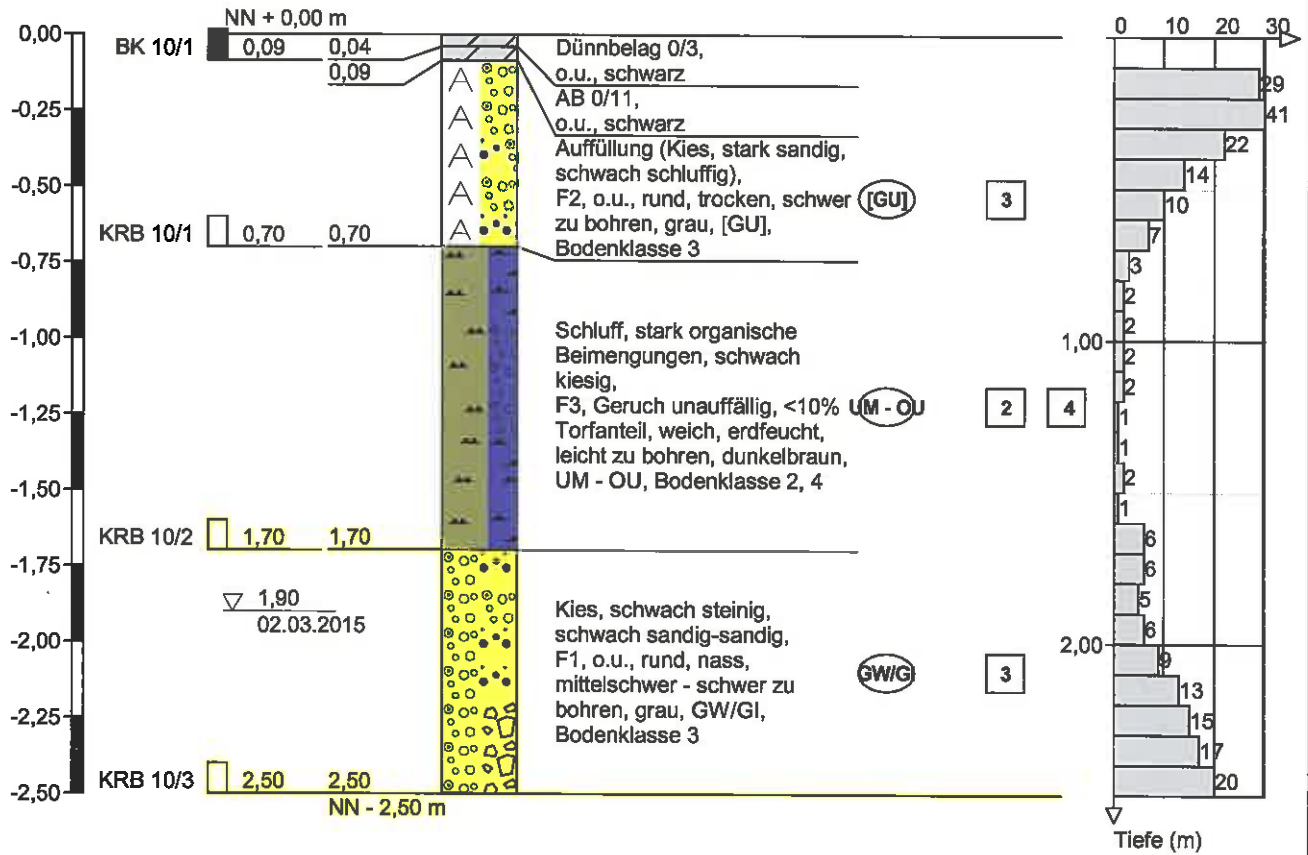
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourael

Datum: 02.03.2015

7300 - KRB/DPH 10



Höhenmaßstab 1:25

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:

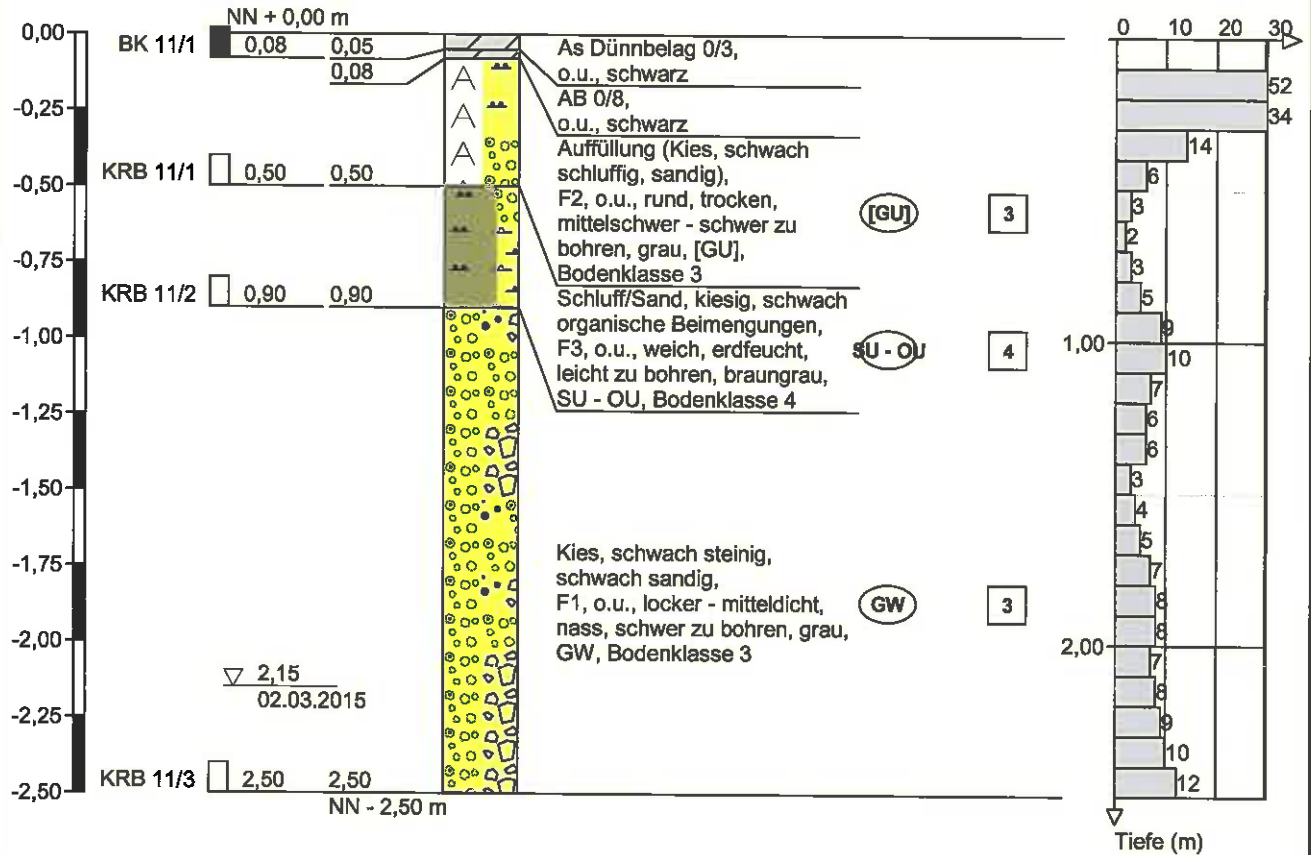
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourael

Datum: 02.03.2015

7300 - KRB/DPH 11



Höhenmaßstab 1:25

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:

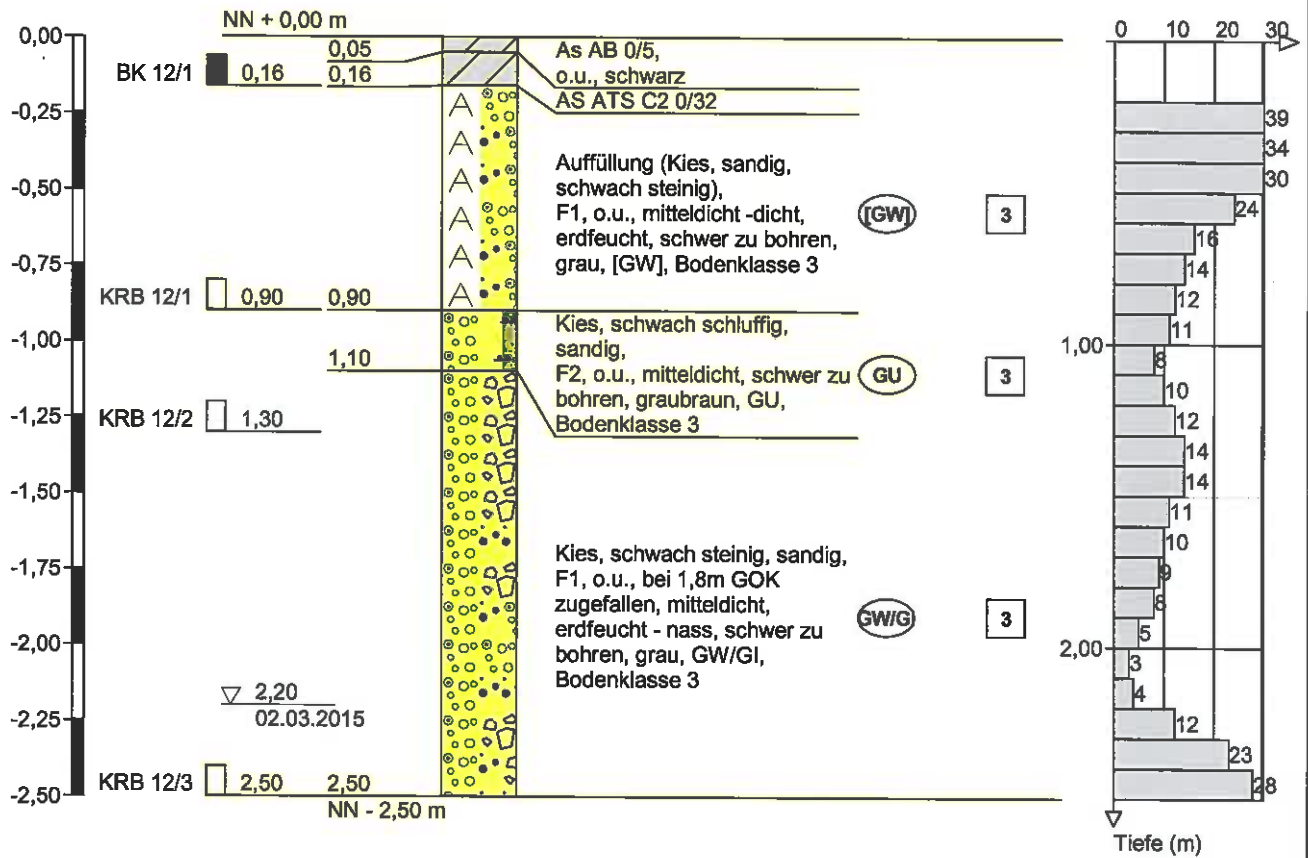
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bouraue

Datum: 02.03.2015

7300 - KRB/DPH 12



Höhenmaßstab 1:25

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:

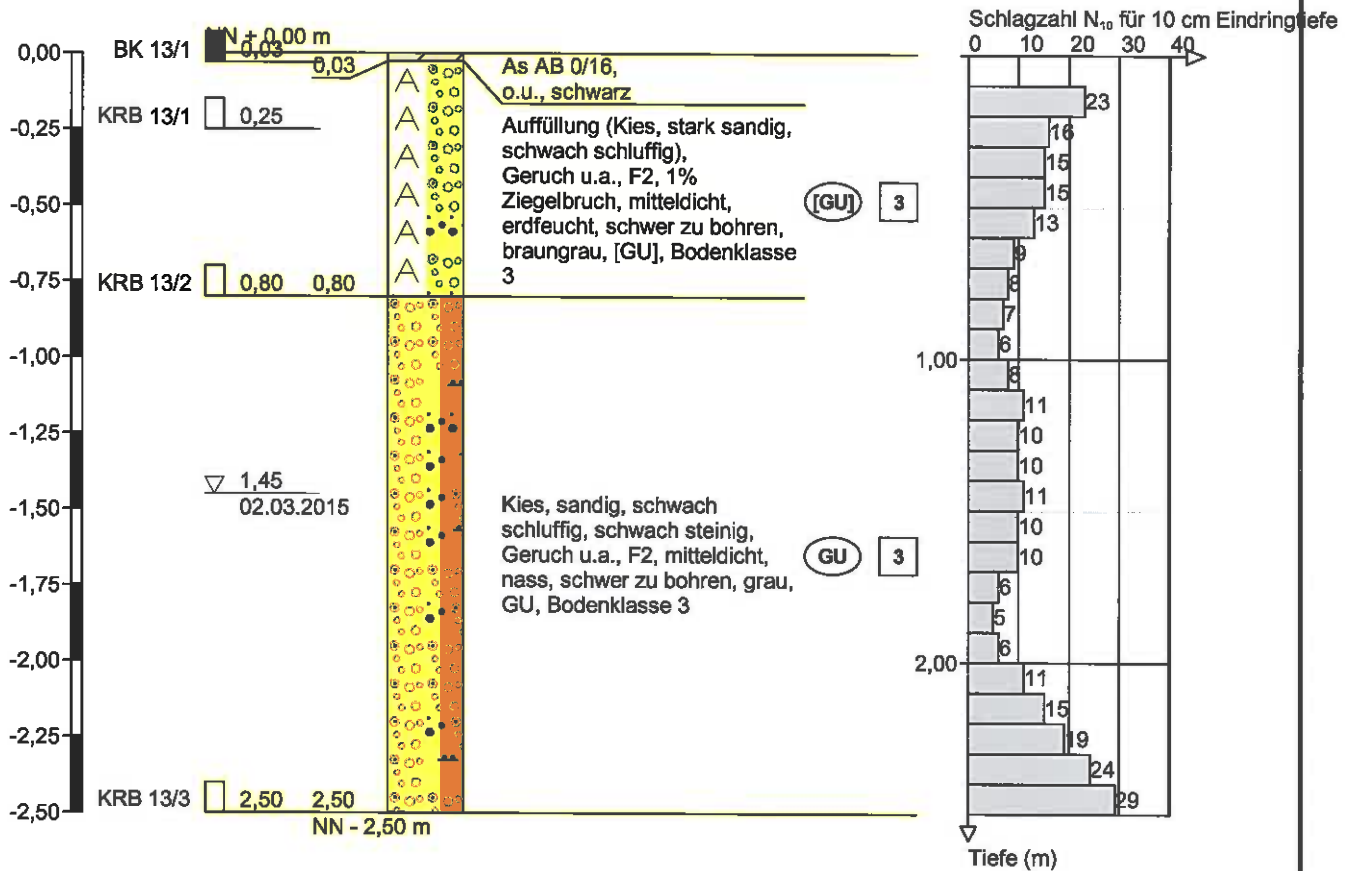
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 02.03.2015

7300 - KRB/DPH 13



Höhenmaßstab 1:25

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:

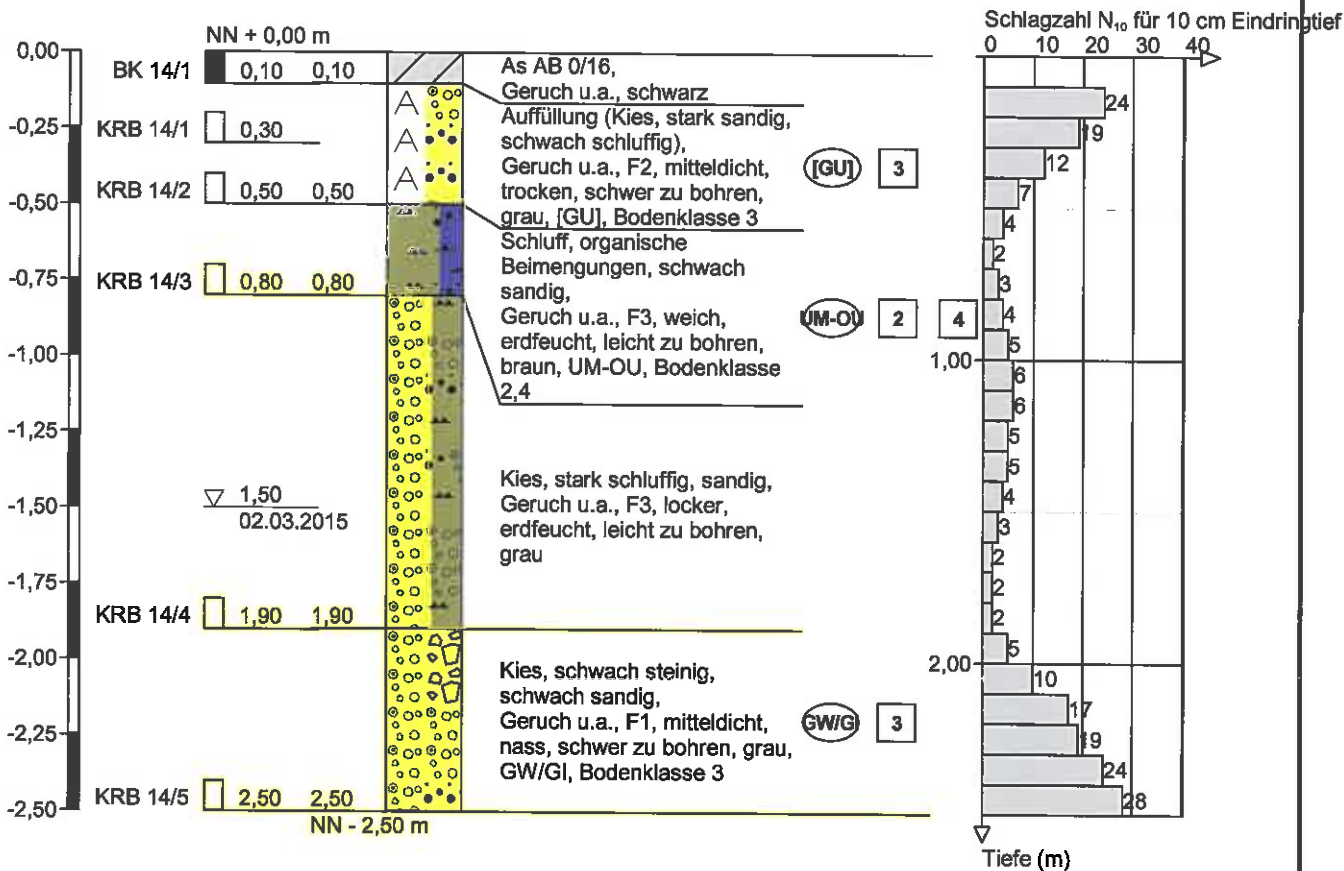
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 02.03.2015

7300 - KRB/DPH 14



Höhenmaßstab 1:25

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:

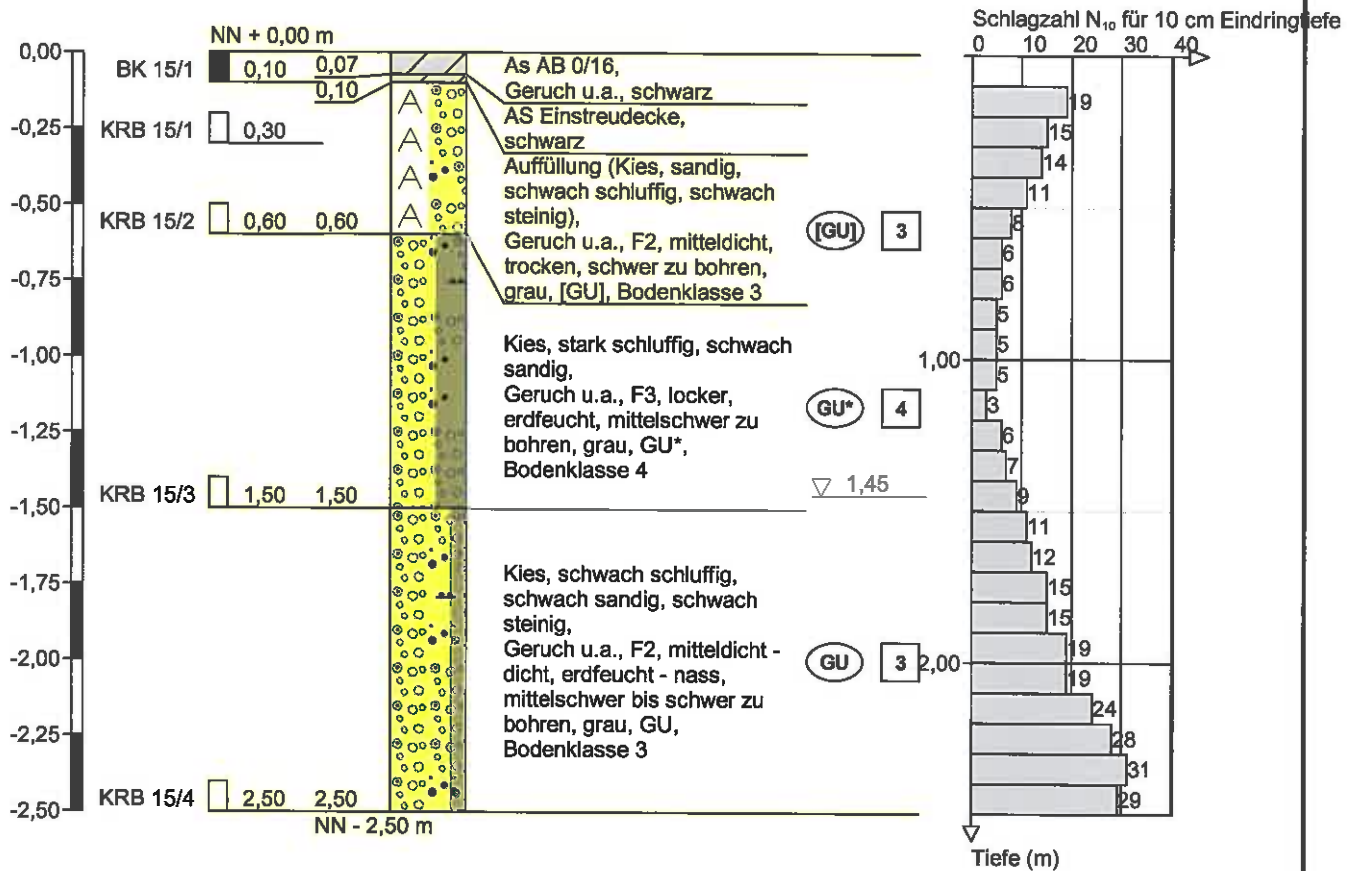
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 03.03.2015

7300 - KRB/DPH 15



Höhenmaßstab 1:25

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:

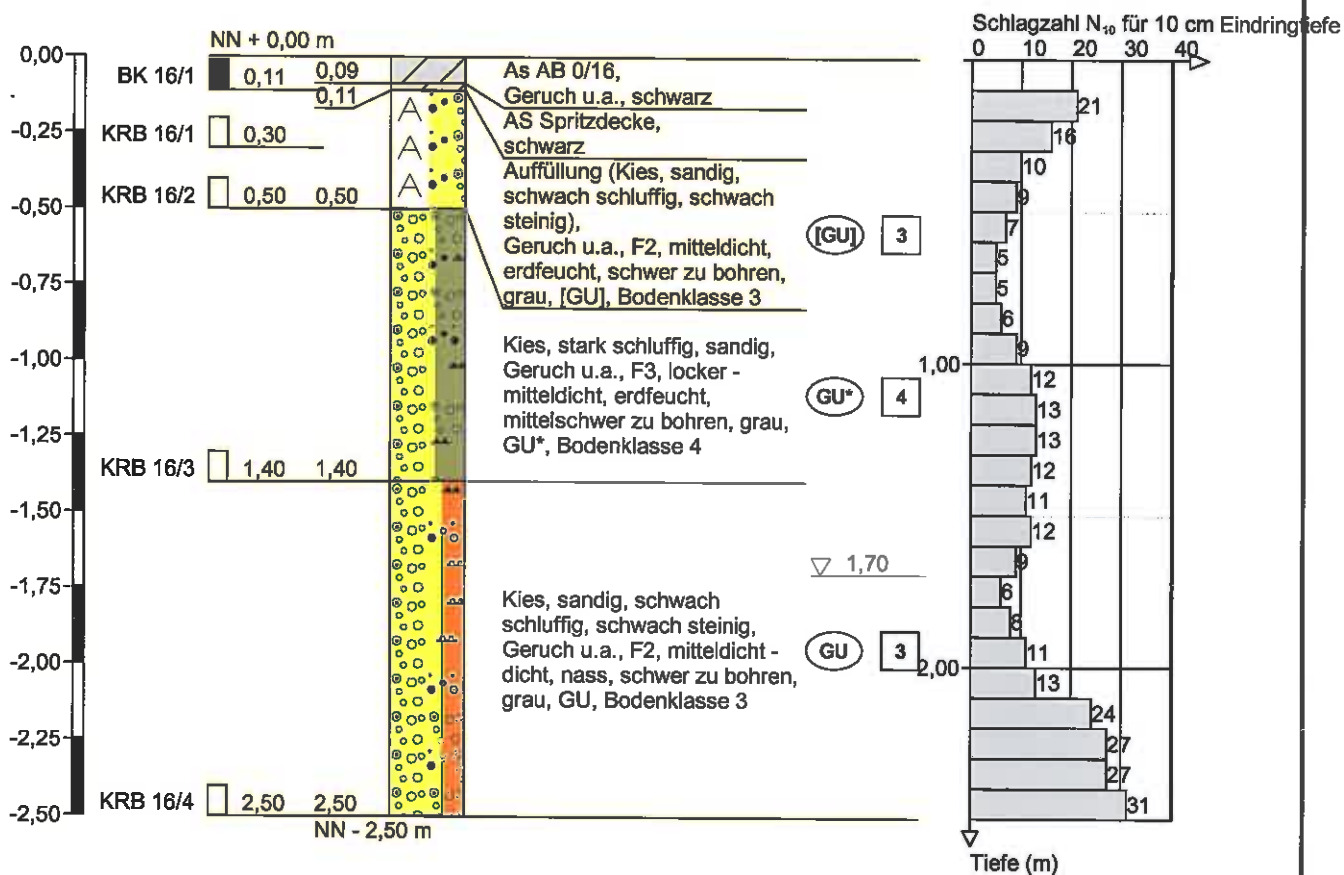
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 03.03.2015

7300 - KRB/DPH 16



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:

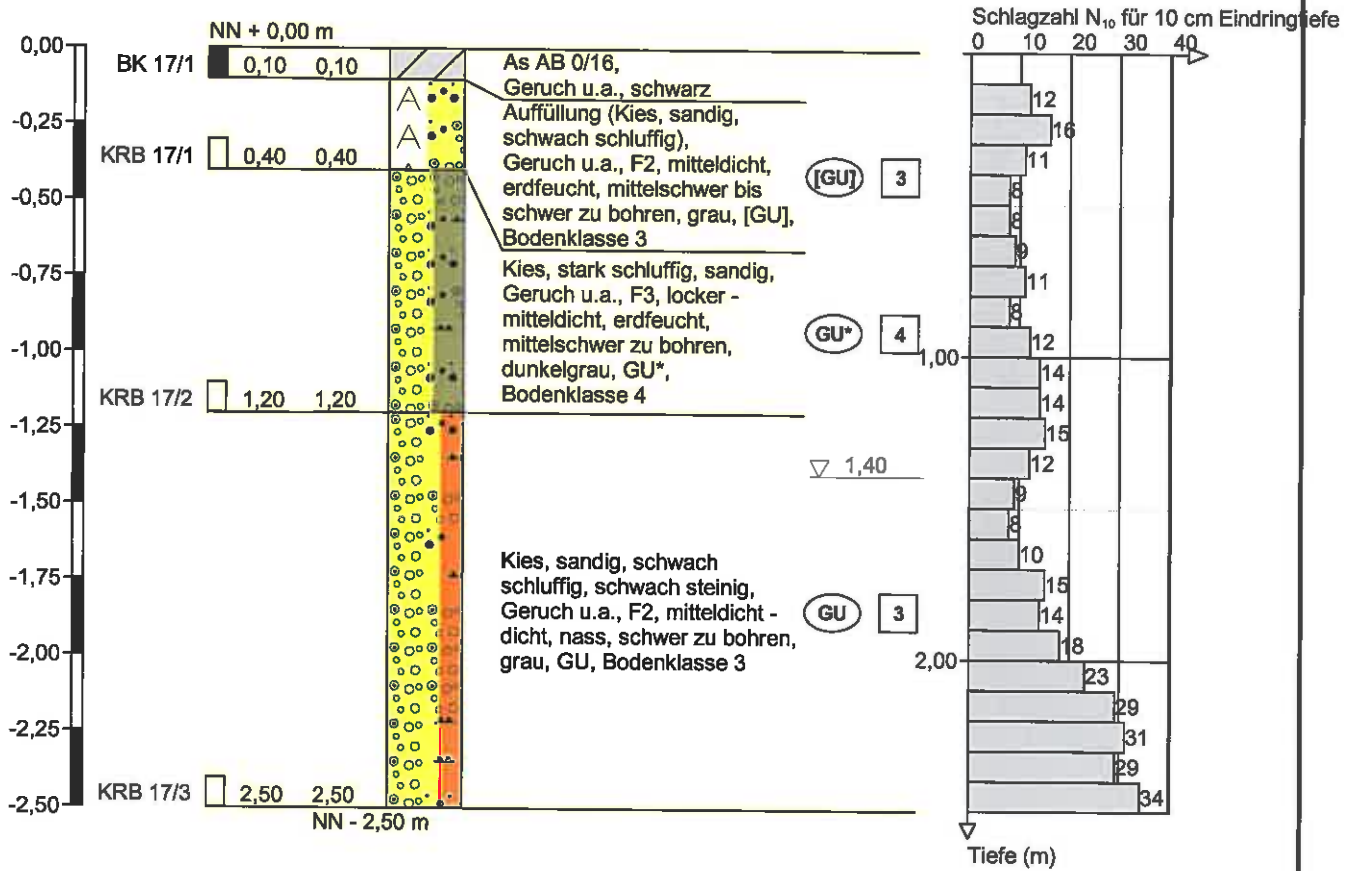
Projekt: 7300 BG Langwieder Straße,
 Hermann-Böcker-Str.

Auftraggeber: Große Kreisstadt Dachau

Bearb.: S. Bourauel

Datum: 03.03.2015

7300 - KRB/DPH 17



Höhenmaßstab 1:25

25/02/2015

7300 KRB ↗



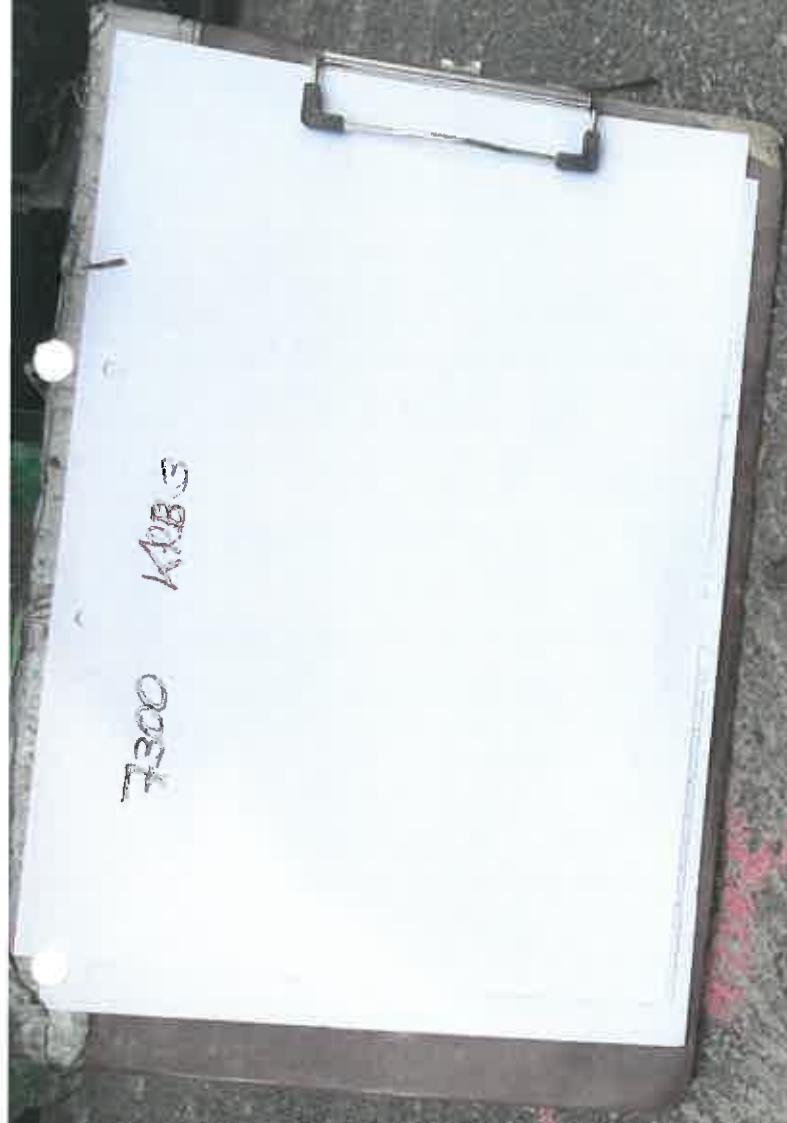
7300 KRB 1

25/02/2015



7300 KRB.S

25/02/2015



7300 KRB 4

25/02/2015



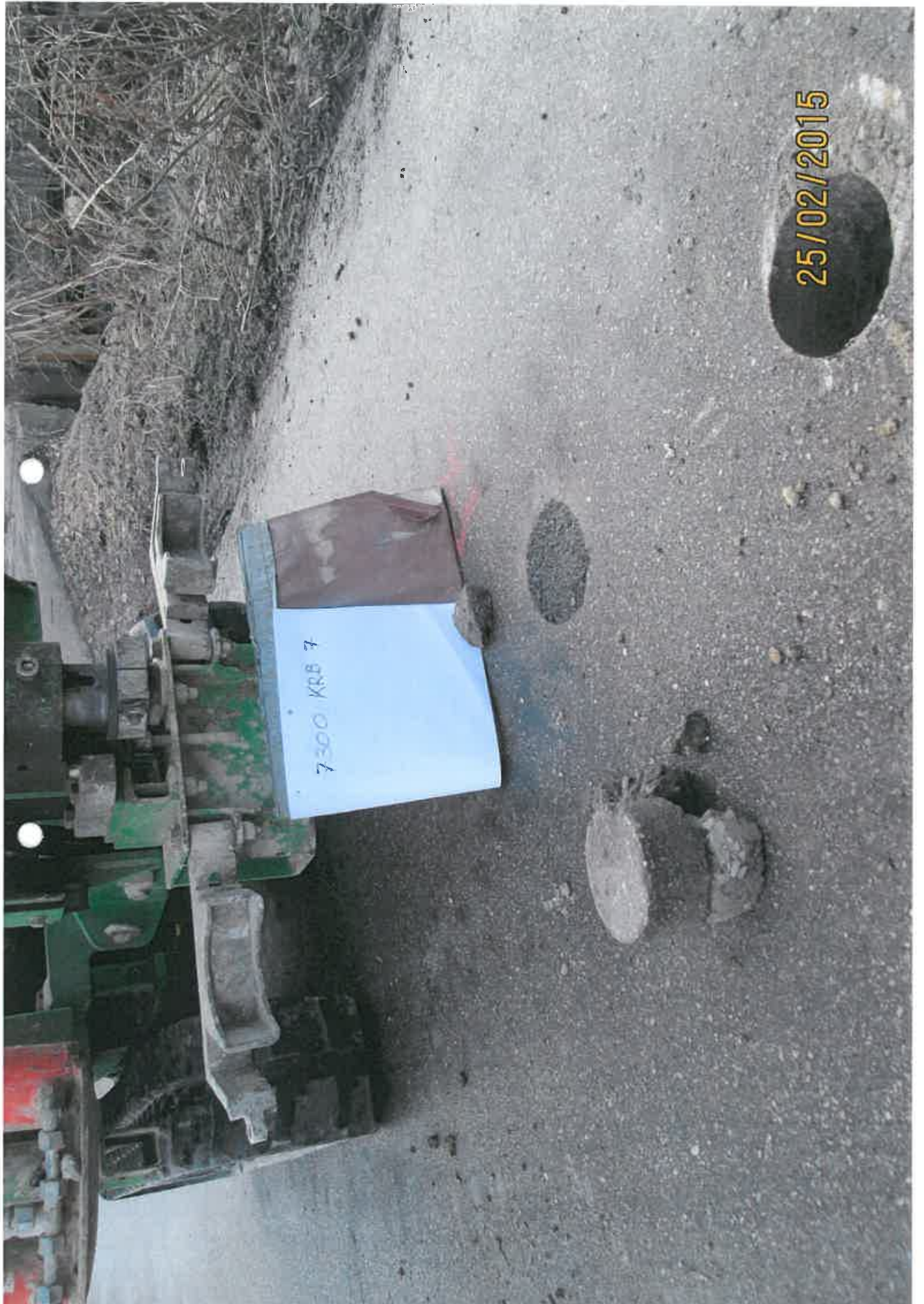
7300
KRB 5

25/02/2015

7300
KRB 6

25/02/2015





7300 KRB 7

25/02/2015

KRB 8.

7300

24/02/2015

KRB 9.

7300

24/02/2015



7300
KRB 10

02/03/2015

7300

KRB 1A

02/03/2015

7300

KRB 12

02/03/2015

7300

KRB 13

02/03/2015

7300
KRB 14

03/03/2015



7300
KRB 15

02/03/2015

03/03/2015

7300
KRB 16

2,00	5,00	8,00
3,00	6,00	9,00
4,00	7,00	10,00

Gründentiefe: 1,69 m

Sonnenlage der Sondierung

Sonnenhöhe über dem Horizont

verwendetes Geotage

Datum und Uhrzeit

Geotechnisches Institut für Bauforschung

Leistungsbogen

mit Rotor mit Sektor sonst

mit mit mit

mit mit mit

03/03/2015

7300
KRB 17



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

Bearbeiter: Bober

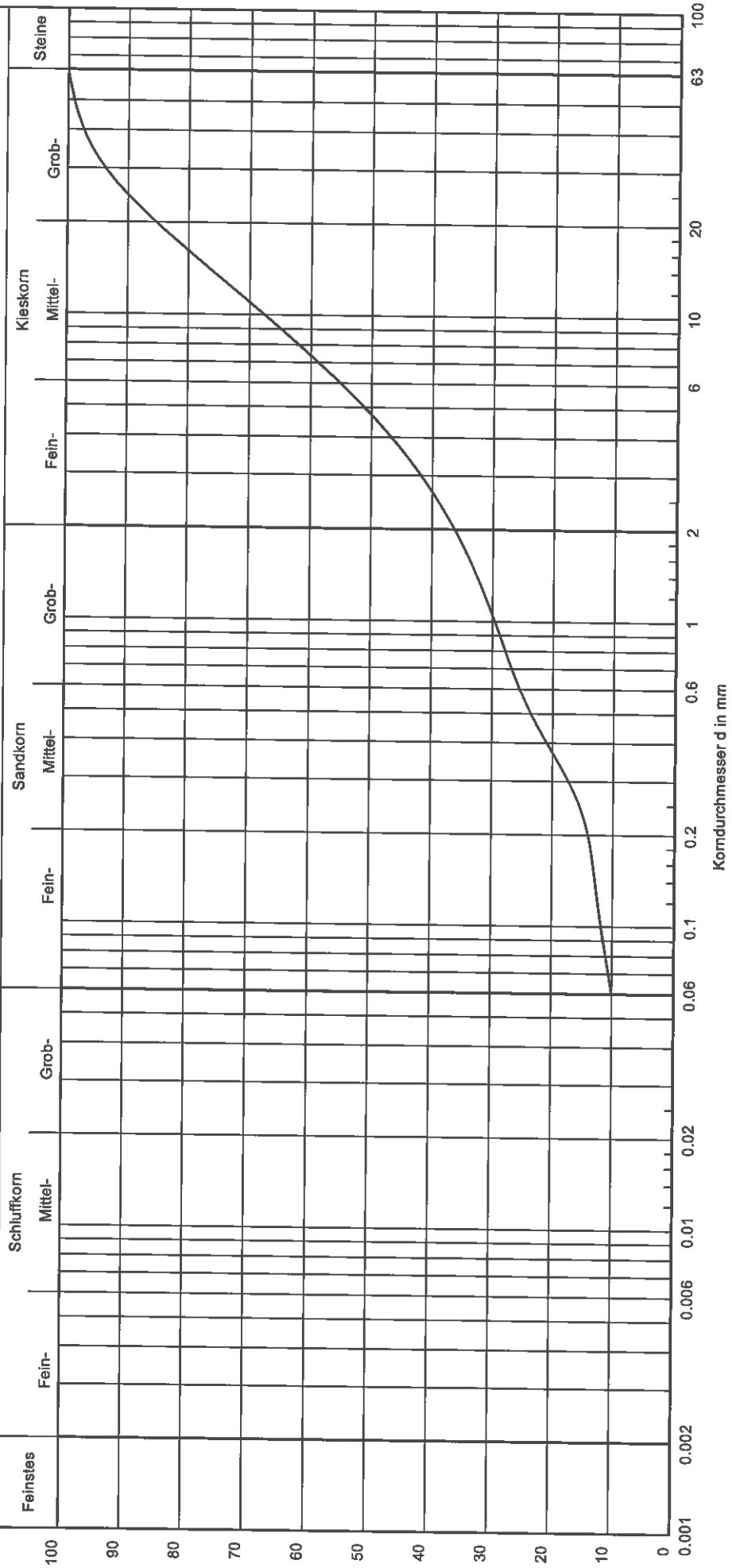
Datum: 09.03.2015

Körnungslinie nach DIN 18123
 BV Langwieder Str. / Hermann-Böcker-Str.
 Dachau

Prüfungsnummer: 2243
 Probe entnommen am: 25.02.2015
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung:	7300 KRB 2/0.3
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	0.30 - 0.30 m
k [m/s] (Mittel/Paquant):	3.7 * 10 ⁻⁴
Entnahmestelle:	KRB 2
U/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	-/10.0/26.3/63.7
Bodengruppe	GU
Frostempfindlichkeit	F2

Bemerkungen:

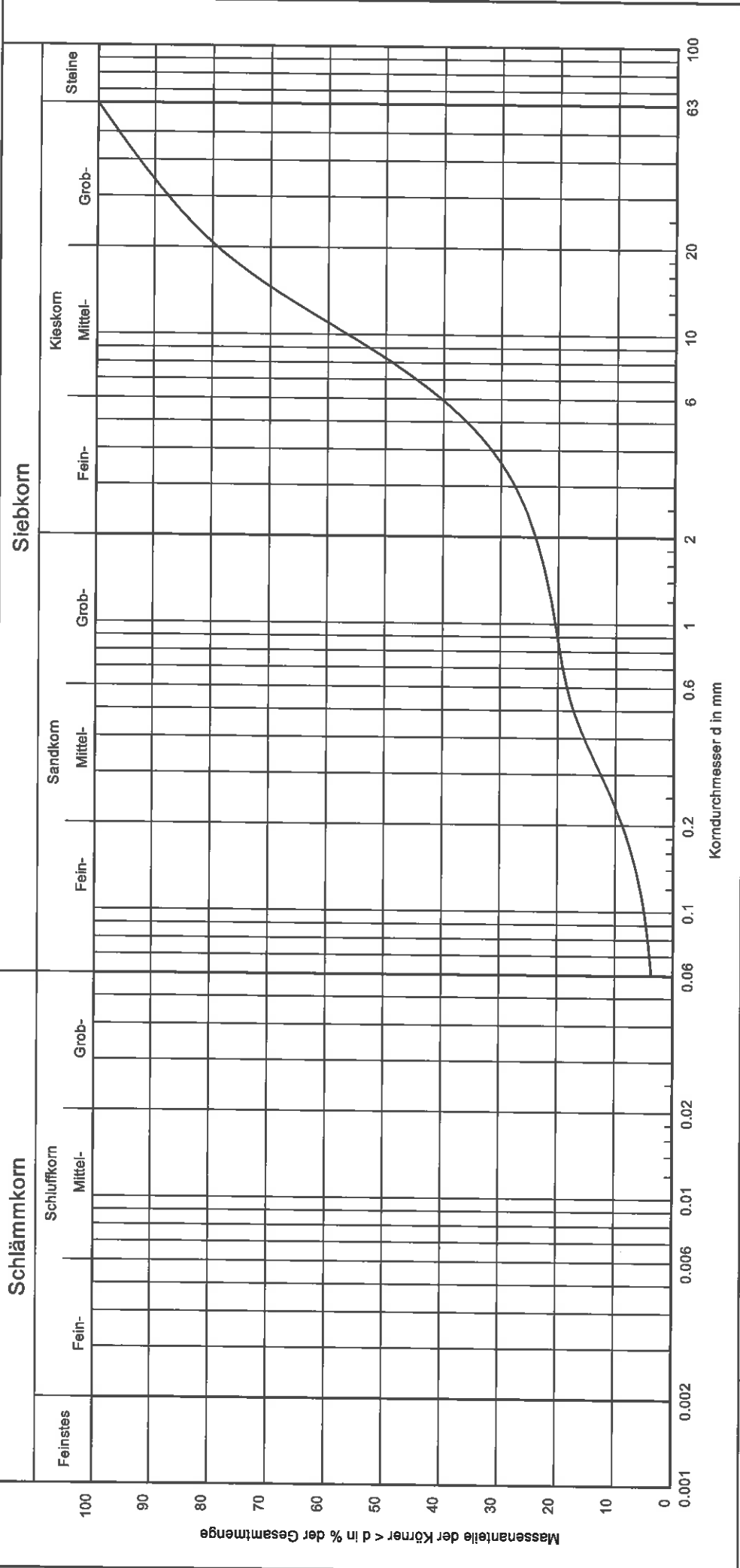
Bericht:
 Anlage:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
 BV Langwieder Str. / Hermann-Böcker-Str.
 Dachau

Prüfungsnummer: 2244
 Probe entnommen am: 25.02.2015
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Trocken siebung

Datum: 09.03.2015



Bezeichnung:	7300 KRB 5/0.7
Bodenart:	G, s
Tiefe:	0.125 - 0.70 m
k [m/s] (Mallet/Paquani):	2.6 * 10 ⁻³
Entnahmestelle:	KRB 5
U/Cc	47.5/5.1
T/U/S/G [%]:	-/3.7/20.3/76.0
Bodengruppe	GI
Frostempfindlichkeit	F1

Bericht:
 Anlage:

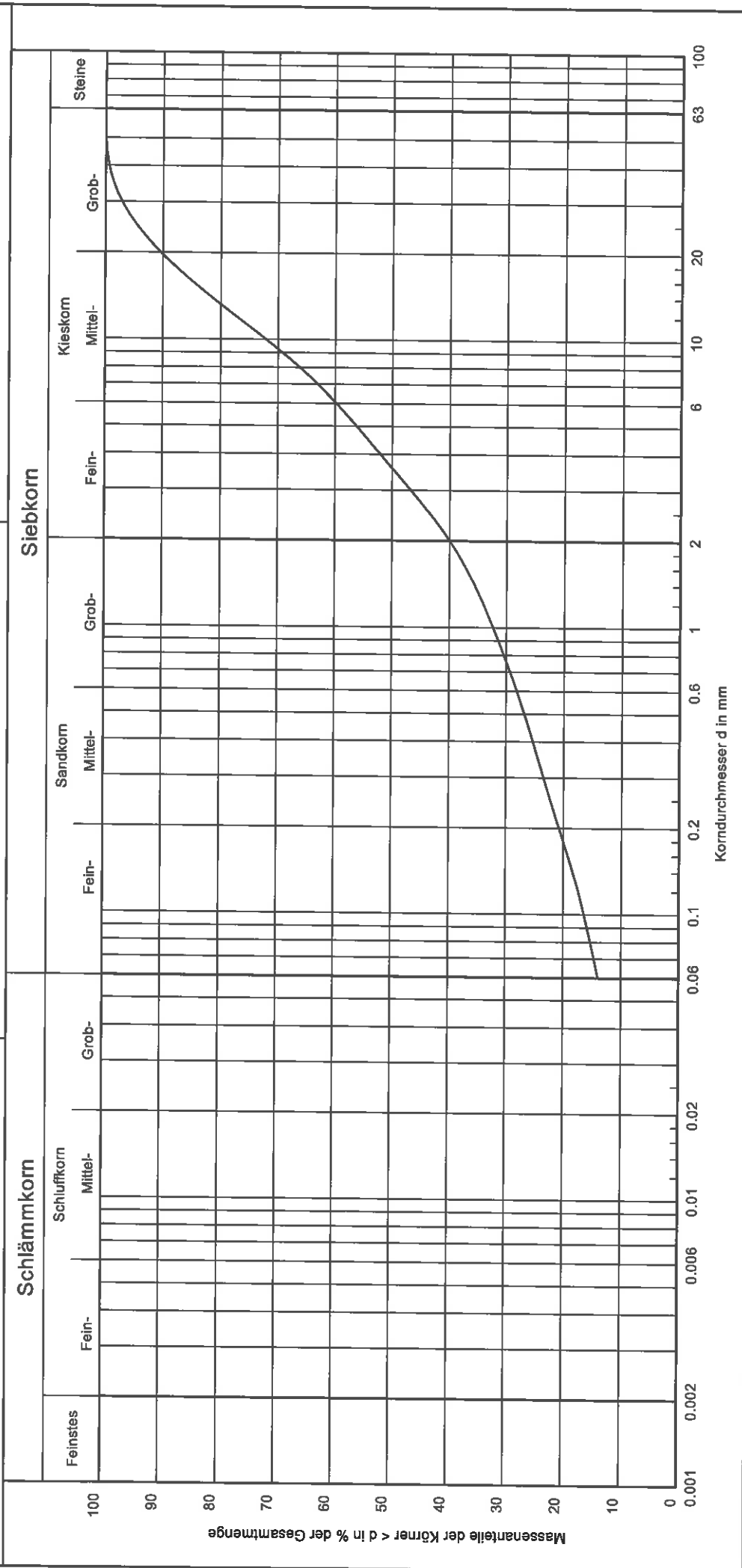
Bemerkungen:

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

Körnungslinie nach DIN 18123
 BV Langwieder Str. / Hermann-Böcker-Str.
 Dachau

Prüfungsnummer: 2245
 Probe entnommen am: 02.03.2015
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Trocken siebung

Datum: 09.03.2015



Bezeichnung:	7300 KRB 10/0.7
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	0,085 - 0,70 m
k [m/s] (Mallet/Paquent):	6.9 * 10 ⁻³
Entnahmestelle:	KRB 10
U/Cc	-/-
T _U /S _U /G [%]:	- /14.0/26.0/60.0
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: Bober

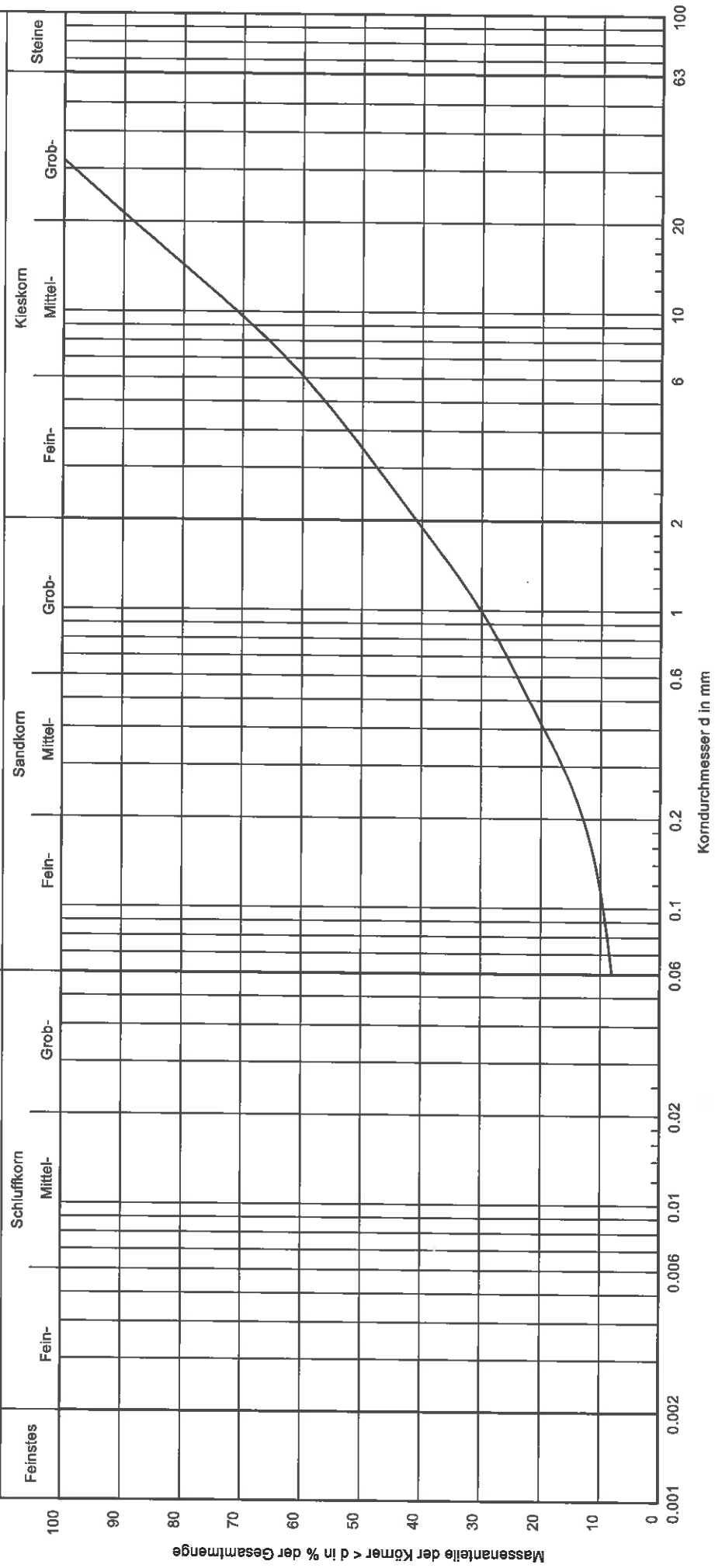
Datum: 09.03.2015

Körnungslinie nach DIN 18123
 BV Langwieder Str. / Hermann-Böcker-Str.
 Dachau

Prüfungsnummer: 2246
 Probe entnommen am: 02.03.2015
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Trocken siebung

Schlammkorn

Siebkorn



Bezeichnung:	7300 KRB 13/0,8
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	0.030 - 0.80 m
k [m/s] (Mallet/Paquant):	4.8 * 10 ⁻⁴
Entnahmestelle:	KRB 13
U/Cc	53.4/1.4
TU/S/G %:	- /8.0/32.9/59.1
Bodengruppe	GU
Frostempfindlichkeit	F2

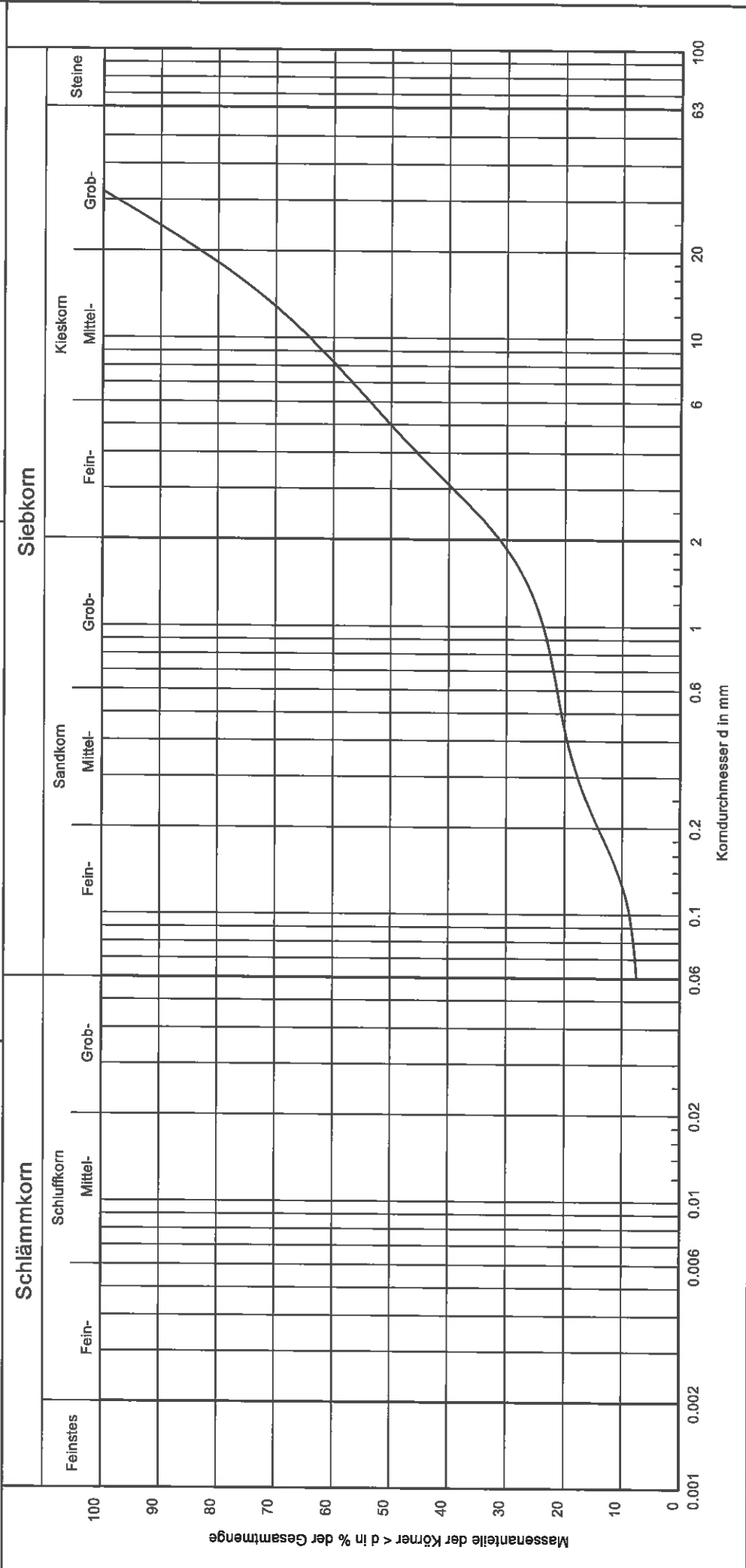
Bemerkungen:

Bericht:
 Anlage:

BLASY + MADER GmbH
 Alltasten Baugrund Umwelttechnik
 Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
 Tel.: 08143 44403-0 Fax -50
 Bearbeiter: Bober Datum: 09.03.2015

Körnungslinie nach DIN 18123
 BV Langwieder Str. / Hermann-Böcker-Str.
 Dachau

Prüfungsnummer: 2247
 Probe entnommen am: 03.03.2015
 Art der Entnahme: Bohrung
 Arbeitsweise: Trockensiebung



Bezeichnung:	7300 KRB 17/0,4
Bodenart:	G, s, u'
Tiefe:	0,105 - 0,40 m
k (m/s) (Mallet/Paquart):	5,4 * 10 ⁻⁴
Entnahmestelle:	KRB 17
U/Cc	64,8/3,3
TU/S/G [%]:	-17,4/23,8/68,7
Bodengruppe	GU
Frostempfindlichkeit	F2

Bemerkungen:

Bericht:
 Anlage:

Anlage

Untersuchungsergebnisse

AGROLAB Labor GmbH

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



BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 11.03.2015
Kundennr. 140000116
Auftragsnr. 1388370

PRÜFBERICHT

Auftrag 1388370

Auftragsbezeichnung 7300
Auftraggeber 140000116 BLASY + MADER GMBH
Probeneingang 06.03.15
Probenehmer Keine Angabe

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung



AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Auftrag 1388370

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
464514	ohne Angabe	7300-BK1
464515	ohne Angabe	7300-BK3
464516	ohne Angabe	7300-BK5
464517	ohne Angabe	7300-BK7
464519	ohne Angabe	7300-BK9

	Einheit	464514 7300-BK1	464515 7300-BK3	464516 7300-BK5	464517 7300-BK7	464519 7300-BK9
Feststoff						
Analyse in der Gesamtfraktion		++	++	++	++	++
Backenbrecher		++	++	++	++	++
Trockensubstanz	%	97,9 *	98,4 *	99,5 *	99,1 *	99,0 *
Naphthalin	mg/kg	150 ^v	0,22	0,08	<0,05	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<5,0 ^{fb}	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	240 ^v	0,98	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	390 ^v	1,3	<0,05	<0,05	<0,05
Phenanthren	mg/kg	1300 ^v	3,8	0,15	0,13	0,16
Anthracen	mg/kg	400 ^v	1,3	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	1000 ^v	4,7	0,07	<0,05	0,21
Pyren	mg/kg	770 ^v	3,5	<0,05	<0,05	0,19
Benzo(a)anthracen	mg/kg	340 ^v	1,5	<0,05	<0,05	0,10
Chrysen	mg/kg	330 ^v	1,5	<0,05	<0,05	0,12
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	180 ^v	0,93	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	110 ^v	0,52	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	180 ^v	0,96	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	27 ^v	0,11	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	86 ^v	0,71	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	81 ^v	0,62	<0,05	<0,05	<0,05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	5584	22,7	0,30	0,13	0,78
Eluat						
Eluaterstellung		++	++	++	++	++
pH-Wert		8,37	8,35	8,24	9,50	8,50
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	37	43	41	58	45
Phenolindex	mg/l	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01



AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Auftrag 1388370

Analysennr.	Probenahme	Probenbezeichnung
464520	ohne Angabe	7300-BK11
464521	ohne Angabe	7300-BK15
464522	ohne Angabe	7300-BK17

	Einheit	464520 7300-BK11	464521 7300-BK15	464522 7300-BK17
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion		++	++	++
Backenbrecher		++	++	++
Trockensubstanz	%	99,3 *	99,6 *	99,5 *
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,06	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	<0,05
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,07	<0,05
Phenanthren	mg/kg	0,09	0,69	0,55
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,13	0,14
Fluoranthren	mg/kg	0,10	0,86	0,49
Pyren	mg/kg	0,09	0,84	0,44
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,15	0,41	0,17
Chrysen	mg/kg	0,19	0,47	0,17
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,10	0,42	0,18
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,18	0,10
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	0,41	0,20
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,18	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,14	0,32	0,08
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,07	0,25	0,07
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,04	5,34	2,59
Eluat				
Eluaterstellung		++	++	++
pH-Wert		8,50	8,75	9,44
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	64	53	35
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

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



AGROLAB Labor GmbH

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



Auftrag 1388370

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 11.03.2015

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61
jan.vizoso@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Methodenliste

Eluat

- DIN EN ISO 14402: Phenolindex
DIN EN 27888 (C 8): elektrische Leitfähigkeit
DIN 38404-5 (C 5): pH-Wert
DIN 38414-4 (S 4): Eluaterstellung

Feststoff

- Backenbrecher: Backenbrecher
DIN ISO 11465 / DIN EN 14346: Trockensubstanz
keine Angabe: Analyse in der Gesamtfraction
Merkblatt LUA NRW Nr. 1: PAK-Summe (nach EPA)



AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
 MOOSSTR. 3
 82279 ECHING

Datum 13.03.2015
 Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464523

Auftrag 1388372 7300
 Analysenr. 464523
 Probeneingang 06.03.2015
 Probenahme ohne Angabe
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 1/0,03-0,25

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	25,4	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 97,6	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	2,7	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	<4	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	5	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	15	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	4,4	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	12,6	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	240	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	1,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	2,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	4,1	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	18 ^v	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	4,8	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	18 ^v	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	17 ^v	0,5	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	6,1	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	5,9	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	4,0	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	2,4	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	4,2	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,90	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	3,4	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,7	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	94,9		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308

DOC-0-4781053-DE-P1



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

Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Seb. Maier
 Dr. Paul Wimmer



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

Seite 1 von 2

Durch die DAkkS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025
 akkreditiertes
 Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt
 für die in der Urkunde
 aufgeführten
 Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464523

Kunden-Probenbezeichnung **7300-KRB 1/0,03-0,25**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,94	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	66	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,2	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

v) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 13.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464524

Auftrag 1388372 7300
Analysenr. 464524
Probeneingang 06.03.2015
Probenahme ohne Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 4/0,30-0,70

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	65,4	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 66,7	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	1,6	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	14	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	11	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	13	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	8,6	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,09	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	16,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	0,06	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,11		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308

DOC-0-4781053-DE-P3

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

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



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

Seite 1 von 2

Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464524

Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 4/0,30-0,70

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,32	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	102	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,8	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 13.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464525

Auftrag 1388372 7300
Analysenr. 464525
Probeneingang 06.03.2015
Probenahme ohne Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 7/0,40-0,70

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	69,2	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 66,7	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	0,64	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	10	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	10	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	14	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,1	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	8,1	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	16,4	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308



AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.03.2015

Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464525

Kunden-Probenbezeichnung **7300-KRB 7/0,40-0,70**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,61	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	138	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	7,1	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 13.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



DAKKS

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
MOOSSTR. 3
82279 ECHING

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464526

Auftrag 1388372 7300
Analysenr. 464526
Probeneingang 06.03.2015
Probenahme ohne Angabe
Probenehmer Keine Angabe
Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 11/0,50-0,90

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	44,9	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 87,9	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	5,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	9	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,1	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	6,4	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	16,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308

DOC-Q-4781053-DE-P7



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

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Seb. Maier
Dr. Paul Wimmer



DAKS

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-Pl-14289-01-00

Seite 1 von 2

Durch die DAKS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes
Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt
für die in der Urkunde
aufgeführten
Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH

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

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464526

Kunden-Probenbezeichnung **7300-KRB 11/0,50-0,90**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,66	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	97	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	5,1	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 13.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugswise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

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

BLASY + MADER GMBH
 MOOSSTR. 3
 82279 ECHING

Datum 13.03.2015
 Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464527

Auftrag 1388372 7300
 Analysennr. 464527
 Probeneingang 06.03.2015
 Probenahme ohne Angabe
 Probenehmer Keine Angabe
 Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 13/0,08-0,25

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	24,7	0,1	Siebung
Trockensubstanz	%	* 96,0	0,1	DIN ISO 11465 / DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm				Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	<0,30	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,3	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	6	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	7	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	43	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	6,1	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/kg	25,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	310	50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	0,14	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	0,23	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	0,22	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	0,07	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,08	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,98		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308

DOC-0-4781063-DE-P9



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

Geschäftsführer
 Dipl.-Ing. Seb. Maier
 Dr. Paul Wimmer



DAKKS

Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00

Seite 1 von 2

Durch die DAKKS nach
 DIN EN ISO/IEC 17025
 akkreditiertes
 Prüflaboratorium.
 Die Akkreditierung gilt
 für die in der Urkunde
 aufgeführten
 Prüfverfahren.

AGROLAB Labor GmbH

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 13.03.2015
Kundennr. 140000116

PRÜFBERICHT 1388372 - 464527

Kunden-Probenbezeichnung 7300-KRB 13/0,08-0,25

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 10382 / DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN 38414-4 (S 4)
pH-Wert		8,62	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	75	10	DIN EN 27888 (C 8)
Chlorid (Cl)	mg/l	1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Sulfat (SO4)	mg/l	<1,0	1	E DIN ISO 15923-1 (D 42)
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-1
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN 1483 (E 12-4)
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

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

Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz

Die Ergebnisse beziehen sich auf die Fraktion < 2 mm.

Jan Vizoso

AGROLAB Labor GmbH, Jan Vizoso, Tel. 08765/93996-61

jan.vizoso@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist mit der elektronischen Signatur gültig.

Beginn der Prüfungen: 09.03.2015

Ende der Prüfungen: 13.03.2015 (Verlängerung wg. Nacherfassung und/oder Plausibilitätsprüfung)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

