

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

PROJEKT-NR.: P18329

VORGANGS-NR.: 139929 . 1 . 1 . -MZ

DATUM: 10.08.2018

BAUVORHABEN: Wohngebiet "An der Thenner-See-Straße"
Erschließungsstraße
Thenner-See-Straße
85465 Langenpreising

FLURNUMMER: 2033, 2034, 2035, 2038;
Gemarkung Langenpreising

BAUHERR: Gemeinde Langenpreising
Verwaltungsgemeinschaft Wartenberg
Marktplatz 8
85456 Wartenberg

PLANUNG: Architekturbüro Pezold
Eichenstraße 36
85456 Wartenberg

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines.....	4
1.1	Vorgang und Auftrag.....	4
1.2	Bearbeitungsunterlagen.....	5
2.	Geologische Situation.....	5
3.	Untersuchungen und Ergebnisse.....	6
3.1	Kleinbohrungen.....	6
3.2	Rammsondierungen.....	8
3.3	Bodenmechanische Laborversuche.....	10
4.	Grundwassersituation.....	11
5.	Stellungnahme.....	12
5.1	Zum Baugrund.....	12
5.1.1	Erdbebenklassifizierung.....	12
5.1.2	Bodenklassifizierung.....	12
5.1.3	Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung.....	13
5.2	Zur Bauausführung.....	13
5.3	Bauzeitliche Wasserhaltung.....	15
5.4	Niederschlagswasserversickerung.....	16
6.	Altlastensituation.....	17
7.	Schlussbemerkung.....	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen	6
Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen.....	9
Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik.....	10
Tabelle 4: Grundwasserstand vom 11.06.2018	11
Tabelle 5: Bautechnische Bodenklassifizierung.....	12
Tabelle 6: Charakteristische Bodenkennwerte	13
Tabelle 7: Einstufung der Feststoffproben	18

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan, unmaßstäblich	Anlage 1
Bohrprofile	Anlage 2
Sondierprofile.....	Anlage 3
Kornverteilungskurven	Anlage 4
Umwelttechnische Prüfberichte.....	Anlage 5

1. Allgemeines

1.1 Vorgang und Auftrag

In Langenpreising ist an der Thenner-See-Straße auf den Flurstücken 2033, 2034, 2035 und 2038 der Gemarkung Langenpreising die Ausweisung eines neuen Baugebietes geplant. In diesem Zuge soll eine neue Erschließungsstraße gebaut werden.

Das Grundbaulabor München wurde am 18.04.2018 von der Verwaltungsgemeinschaft Wartenberg beauftragt, zu der geplanten Straße ein Geotechnisches Gutachten nach DIN 4020 zu erstellen. Das geplante Bauvorhaben ist der Geotechnischen Kategorie 2 nach DIN 4020 zuzuordnen.

Das vorliegende Gutachten beinhaltet folgende Schwerpunkte:

- Geotechnische Erkundung von Aufbau und Eigenschaften des Baugrundes mit direkten und indirekten Baugrundaufschlüssen
- Ansprache und Klassifizierung der Bodenschichten gemäß DIN 4022, DIN 18196 und DIN 18300 sowie der ZTVE-StB 17
- Angabe von Bodenkennwerten für erdstatische Berechnungen
- Stellungnahme zur Bauwerksgründung, den zulässigen Belastungen des Baugrundes und zur Bauausführung
- Aussagen zur allgemeinen Grundwassersituation, zu Bemessungswasserständen und ggf. zur Wasserhaltung
- Orientierende Aussagen zur Niederschlagswasserversickerung
- Orientierende Aussagen zur Altlastensituation

1.2 Bearbeitungsunterlagen

- Vorentwurf Bebauungsplan, M 1 : 1.000 (Stand März 2018)
- Leitungsplan Kanal, M 1 : 1.000 (Stand Mai 2018)
- Geologische Karte von Bayern, M 1 : 500.000,
Bayerisches Geologisches Landesamt München, 1996

2. Geologische Situation

Das Baufeld ist der Münchner Schotterebene zuzuordnen. Dort überlagern Alluvialsedimente eines ehemals dicht verzweigten Flusssystemes die tertiären Schichten. Das Alluvium zählt zu den erdgeschichtlich jüngsten Bildungen. Seine Bodenzusammensetzung ist entsprechend den wechselnden Ablagerungsbedingungen sehr unterschiedlich. Die Talsedimente bestehen zumeist aus Kiesen, Sanden, Schluffen und auch aus Torf- und Schlickböden. Unter den alluvialen Ablagerungen stehen die tertiären Schichten der Oberen Süßwassermolasse (OSM) an, die ortsüblich als "Flinz" bezeichnet werden. Aufgrund der erosiven Wirkung der im Quartär abfließenden Gletscherwässer weist die Tertiäroberfläche ein wellenförmiges Relief auf, d. h., sie ist durch Kuppen und Rinnen stark untergliedert. Die bis in sehr große Tiefe reichenden tertiären Sedimente bestehen aus einer intensiven Wechsellagerung von z. T. vermergelten Tonen und Schluffen und glimmerhaltigen Fein- bis Mittelsanden und auch Feinkiesen. Je nach Korngröße des Ausgangsmaterials können die Sedimente lokal zu Sand- oder Mergelstein verfestigt sein. Die tertiären Böden stellen in ihrer bindigen Ausbildung die Grundwassersohlschicht für das in den quartären Ablagerungen ausgebildete oberflächennahe freie Grundwasser dar. Vorflut für diesen Aquifer ist die Isar.

3. Untersuchungen und Ergebnisse

3.1 Kleinbohrungen

Zur ortsspezifischen Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden am 11.06.2018 insgesamt acht unverrohrte, gerammte Kleinbohrungen (\varnothing 100 mm) nach DIN EN ISO 22475 abgeteuft. Die Lage der Kleinbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Die Grunddaten der Kleinbohrungen (**KB**) sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen

Kleinbohrung	Ansatzhöhe [m ü. NN]	Tiefe [m]	Bohrendteufe [m ü. NN]
KB1	424,6	2,2	422,4
KB2	424,2	2,8	421,4
KB3	423,5	2,5	421,0
KB4	423,6	2,0	421,6
KB5	423,3	2,1	421,2
KB6	423,4	4,0	419,4
KB7	423,4	2,4	421,0
KB8	423,5	2,9	420,6

Der Aufbau des anstehenden Bodens wurde über die erhaltenen Bohrgutproben nach DIN 4022 beschrieben und die Schichtenfolge ist als Bohrprofil in Anlage 2 gemäß DIN 4023 dargestellt.

Der Bodenaufbau stellt sich wie folgt dar (*alle Angaben zur Tiefe beziehen sich auf Geländeoberkante bzw. Bohransatzpunkt*):

KB1 (Ansatzhöhe: 424,6 m ü. NN)

- 0,2 m Mutterboden
- 1,0 m Schluff, kiesig, sandig; humos; Zustandsform: fest
- 1,8 m Sand, stark schluffig; Bohrbarkeit leicht
- (2,2 m) Kies, stark sandig, schluffig; Bohrbarkeit sehr schwer

KB2 (Ansatzhöhe: 424,2 m ü. NN)

- 0,2 m Mutterboden
- 1,0 m Schluff, kiesig, sandig; Zustandsform: fest
- 1,8 m Sand, schluffig, schwach kiesig; Bohrbarkeit leicht
- (2,8 m) Kies, sandig, schwach schluffig; Bohrbarkeit sehr schwer

KB3 (Ansatzhöhe: 423,5 m ü. NN)

- 0,1 m Mutterboden
- 0,7 m Sand, stark schluffig, kiesig; humos; Bohrbarkeit leicht
- 1,0 m Sand, schluffig, schwach kiesig; Bohrbarkeit leicht
- (2,5 m) Kies, stark sandig, schwach schluffig; Bohrbarkeit schwer

KB4 (Ansatzhöhe: 423,6 m ü. NN)

- 0,2 m Mutterboden
- 0,5 m Schluff, sandig; humos; Zustandsform: fest
- 1,0 m Sand, schluffig; Bohrbarkeit leicht
- 1,6 m Sand, schluffig, kiesig; Bohrbarkeit schwer
- (2,0 m) Kies, schwach sandig, schluffig; Bohrbarkeit sehr schwer

KB5 (Ansatzhöhe: 423,3 m ü. NN)

- 0,1 m Mutterboden
- 0,6 m Schluff, sandig; humos; Zustandsform: fest
- 1,0 m Sand, kiesig, schluffig; Bohrbarkeit leicht
- (2,1 m) Kies und Sand, schwach schluffig; Bohrbarkeit schwer

KB6 (Ansatzhöhe: 423,4 m ü. NN)

- 0,2 m Mutterboden
- 1,0 m Schluff, sandig; schwach kiesig; humos; Zustandsform: fest
- 2,3 m Kies, stark schluffig, sandig; Bohrbarkeit mittelschwer
- 3,0 m Kies, stark sandig, schluffig; Bohrbarkeit schwer
- 3,6 m Kies, stark sandig, schluffig; Bohrbarkeit schwer
- 3,9 m Kies, sandig, schluffig; Bohrbarkeit schwer
- (4,0 m) Kies, sandig, schwach schluffig; Bohrbarkeit schwer

KB7 (Ansatzhöhe: 423,4 m ü. NN)

- 0,1 m Mutterboden
- 0,7 m Auffüllung (Schluff, sandig, kiesig, humos, mit Ziegelresten); Zustandsform: fest
- 1,0 m Kies, stark sandig, schluffig; Bohrbarkeit leicht
- (2,4 m) Kies, stark sandig, schluffig; Bohrbarkeit sehr schwer

KB8 (Ansatzhöhe: 423,5 m ü. NN)

- 0,20 m Mutterboden
- 1,00 m Schluff, sandig, schwach kiesig; humos; Zustandsform: fest
- 1,90 m Kies, stark sandig, schwach schluffig; Bohrbarkeit schwer
- (2,90 m) Kies, sandig, schluffig; Bohrbarkeit sehr schwer

3.2 Rammsondierungen

Zur Erkundung der Lagerungsdichte bzw. Zustandsform des anstehenden Baugrundes wurden am 12.06.2018 auf dem Grundstück insgesamt sechs Rammsondierungen niedergebracht.

Die Sondierungen wurden mit der schweren Rammsonde (DPH) nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Lage der Sondieransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt. Das Niveau der Sondieransatzpunkte entsprach der Geländeoberkante. Die Versuchsergebnisse in Form von Ramm-diagrammen sind Anlage 3 zu entnehmen. Auf der Abszisse ist die Anzahl der

Schläge angegeben, die erforderlich war, um die Sonde um jeweils 0,10 m in den Boden einzutreiben; auf der Ordinate kann die dazugehörige Eindringtiefe abgelesen werden.

Die Grunddaten der Rammsondierungen (**RS**) sind in Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen

Rammsondierung	Ansatzhöhe [m ü. NN]	Tiefe [m]	Sondierendteufe [m ü. NN]
RS1	423,3	1,8	421,5
RS2	423,4	2,5	420,9
RS3	423,5	5,1	418,4
RS4	424,2	2,8	421,4
RS5	424,3	2,5	421,8
RS6	424,3	2,9	421,4

Die Überlagerungsböden sind locker gelagert bzw. von weicher Konsistenz.

Die Ergebnisse der durchgeführten Rammsondierungen lassen auf eine dichte Lagerung der anstehenden Böden erst ab folgenden Tiefen bzw. folgenden Koten schließen:

Rammsondierung	Tiefe [m u. Ansatzpunkt]	Kote [m ü. NN]
RS1	0,9 m	422,4 m ü. NN
RS2	0,9 m	422,5 m ü. NN
RS3	0,9 m	422,6 m ü. NN
RS4	1,4 m	422,8 m ü. NN
RS5	1,8 m	422,5 m ü. NN
RS6	1,7 m	422,6 m ü. NN

Der Rückgang der Sondierwiderstände bei Rammsondierung RS3 zwischen 3,8 m und 5,1 m Tiefe unter Geländeoberkante ist auf die feinkornarmen und wassergesättigten Kiessande zurückzuführen.

3.3 Bodenmechanische Laborversuche

Zur Ermittlung der geotechnischen Bodenkennwerte wurden dem Bohrgut der Kleinbohrungen Bodenproben entnommen und unserem bodenmechanischen Labor überbracht. An ausgewählten Bodenproben erfolgte eine Bestimmung der Kornverteilung gemäß DIN 18123 mit Nasssiebung.

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laboruntersuchungen sind in Anlage 4 (Kornverteilungskurven) dokumentiert und in Tabelle 3 zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik

Kleinbohrung Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
KB1 1,0 m – 1,8 m	S, u*	SÜ	ca. $1 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB2 1,8 m – 2,8 m	G, s, u'	GU	ca. $7 \cdot 10^{-4}$ (Verfahren nach SEILER)
KB3 1,0 m – 2,5 m	G, s*, u'	GU	ca. $2 \cdot 10^{-4}$ (Verfahren nach SEILER)
KB4 1,0 m – 1,6 m	S, g, u	SÜ	ca. $4 \cdot 10^{-6}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB5 1,0 m – 2,1 m	G + S, u'	GU	ca. $1 \cdot 10^{-4}$ (Verfahren nach SEILER)
KB6 1,0 m – 1,9 m	G, s*, u'	GU	ca. $2 \cdot 10^{-4}$ (Verfahren nach SEILER)

4. Grundwassersituation

Bei den am 11.06.2018 durchgeführten Bohrarbeiten wurde das Grundwasser in folgender Tiefe bzw. auf folgender Kote erbohrt:

Tabelle 4: Grundwasserstand vom 11.06.2018

Kleinbohrung	Ansatzkote [m ü. NN]	Tiefe [m u. GOK]	Kote [m ü. NN]
KB6	423,4	3,6	419,8

Zur Beurteilung der hydrogeologischen Situation und insbesondere zur Erhebung des Bemessungsgrundwasserstandes (HHW-Kote) haben wir die Hauptdaten der Grundwassermessstelle Glaslern Q 11 ausgewertet. Der Grundwasserstand wird in dieser Messstelle seit 2001 regelmäßig beobachtet. Die Grundwassermessstelle liegt etwa 6 km im Südwesten im Grundwasser oberstrom. Die geologischen und hydrologischen Verhältnisse im Bereich der Grundwasserbeobachtungsstelle Glaslern Q 11 und im Bereich des Baufeldes sind jedoch vergleichbar.

Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten stand das Grundwasser demnach unterhalb des langjährigen mittleren Grundwasserstandes. Die Differenz zum Höchstgrundwasserstand beträgt etwa 2,2 m.

Die Kote des höchsten Grundwasserstandes (HW-Kote) ist im Baufeld somit auf Kote 422,0 m ü. NN anzunehmen.

Auf die HW-Kote ist zur Ermittlung des Bemessungsgrundwasserstandes (HHW-Kote) ein Sicherheitszuschlag von 0,3 m aufzurechnen, so dass sich Kote 422,3 m ü. NN ergibt.

Die Grundwasserfließrichtung auf dem Baufeld verläuft nach Norden zur Isar hin.

5. Stellungnahme

5.1 Zum Baugrund

5.1.1 Erdbebenklassifizierung

Das Bauvorhaben liegt gemäß DIN EN 1998-1 (EC8) in keiner Erdbebenzone.

5.1.2 Bodenklassifizierung

Nach DIN 18300 und DIN 18196 werden die Bodenschichten wie folgt klassifiziert:

Tabelle 5: Bautechnische Bodenklassifizierung

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodenklasse DIN 18300*	Bodengruppe DIN 18196	Homogenbereich DIN 18300** DIN 18301** DIN 18305**
Oberboden		1	Mu	O ¹
Auffüllungen	U, s, g	3 bis 5	A	E1 / B1 / V1
Decklehm	U, s	2 bis 4	U	E2 / B2 / V2
Quartäre Kiese/Sande	G, s, u S, g, u	3 bis 4	GU, GW	E3 / B3 / V3

*VOB/C 2012 nur informativ

**VOB/C 2016

¹ DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

Nach ZTVE-StB 17 sind die quartären Kiessande als „gering bis mittel frostempfindlich“ (F2-Material) einzustufen. Die bindigen Deckschichten sind als „frostempfindlich“ (F3-Material) einzustufen.

Eine Beschreibung der Homogenbereiche nach VOB/C (2016) kann erfolgen, wenn alle zur Ausführung kommenden Gewerke festgelegt sind. Bitte kommen Sie dann bei Bedarf auf uns zu.

5.1.3 Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung

Erdstatischen Berechnungen sind folgende charakteristische Bodenkennwerte zugrunde zu legen:

Tabelle 6: Charakteristische Bodenkennwerte

	φ'_k [°]	c'_k [kN/m ²]	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]
Decklehm weich-steif	22,5	5	19	9	5 - 10
Quartäre Kiese dicht gelagert	37,5	0	22	13	80 - 120

5.2 Zur Bauausführung

Wir empfehlen bei der Planung der Verkehrs- und Parkflächen RSTO 12 zu beachten.

Im Bereich der geplanten Erweiterungsstraße stehen oberflächennah nicht frostsichere Böden an. Um einen homogenen und ausreichend tragfähigen

Bodenaufbau für die Verkehrsflächen zu realisieren, schlagen wir vor, folgendermaßen vorzugehen:

Die Böden sind je nach Beschaffenheit (Wassergehalt, Zustandsgrenzen) bis in eine Tiefe von mindestens 0,8 m unter geplanter Unterkante Straßenaufbau abzutragen. Die Abtragssohle ist mit der Glattschaufel rückschreitend abziehen. Auf die Abtragssohle ist flächig ein Geotextil der Robustheitsklasse 4 (GRK5) zu verlegen.

Das Bodenersatzmaterial (Kiessand der Bodengruppe GW nach DIN 18196) ist darauf lagenweise (0,3 m) aufzubauen. Die lagenweise Verdichtung hat statisch mit Glattmantelwalze (Dienstgewicht mindestens 12 t) zu erfolgen. Auf OK Kieselsteinpolster muss ein Verformungsmodul E_{v2} von mindestens 120 MN/m² erreicht werden.

Der Verdichtungserfolg ist vom Sachverständigen für Geotechnik zwingend prüfen zu lassen.

Bei Verlegung von Kanälen ist die Kanalsohle auf einem Gründungspolster von mindestens 0,3 m Mächtigkeit und 1,5-facher Breite des Rohrdurchmessers zu gründen. Stehen in der Kanalsohle breiige oder aufgeweichte Böden an, so hat die Gründung auf einem Polster von 0,5 m Mächtigkeit und der 3-fachen Breite des Rohrdurchmessers zu erfolgen.

Als Ersatzmaterial empfehlen wir die Verwendung von Kiessand Körnung [2/56]. Alternativ kann Kies der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 in Betracht gezogen werden. Das Material ist lagenweise (0,3 m) zu schütten und fachgerecht statisch zu verdichten.

Bei Anlage einer frei geböschten Baugrube darf der Winkel der Böschung nicht steiler als 45° ausgeführt werden. Die Böschungen sind mit Baufolie dicht abzuplanen und die Böschungskrone ist auf einem 2 m breiten Streifen absolut lastfrei zu halten. Die Böschung ist regelmäßig auf Risse zu prüfen.

Wird die Baugrube im frei geböschten Zustand steiler als 40° oder tiefer als 5,0 m erstellt, ist der rechnerische Nachweis der Standsicherheit nach DIN 4084 zu erbringen.

Sollten aus Platzgründen oder zur Sicherung von Sparten, Bäume o. ä. Bereiche der Baugrube über dem Grundwasser verbaut werden müssen, sind hierfür Trägerbohlwände („Berliner Verbau“) in Betracht zu ziehen. Für das Abteufen der Träger werden Auflockerungsbohrungen erforderlich.

Die Erdarbeiten müssen vom Sachverständigen für Geotechnik überwacht werden und die einzelnen Schichten zur Überschüttung freigegeben werden.

Bei Planung und Erstellung von Gruben und Leitungsräben sind DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten.

Sparten im Bereich der Baugrube und des umliegenden Geländes sind festzustellen, zu sichern oder gegebenenfalls zu verlegen.

5.3 Bauzeitliche Wasserhaltung

Für die Aushub- und die Straßenbauarbeiten wird bei mittleren Grundwasserständen und Aushubtiefen flacher als 2,5 m noch keine Bauwasserhaltung erforderlich.

Bei einem Anstieg des Grundwasserspiegels und im Bereich von tiefliegenden Bauteilen (z.B. beim Kanal- und Leitungsbau) kann ggf. eine Grundwasserabsenkung notwendig werden. Eine Grundwasserabsenkung bis 0,3 m kann noch mit einer offenen Wasserhaltung bewerkstelligt werden. Größere Absenkmächtigkeiten sind nur mit Hilfe von Filterbrunnen durchführbar.

Für Eingriffe in den Grundwasserhaushalt ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen. Diese Erlaubnis ist rechtzeitig vor Baubeginn am Landratsamt Erding zu beantragen.

5.4 Niederschlagswasserversickerung

Die bindigen Deckschichten sind im Bereich von Versickerungsanlagen zwingend durch gut wasserdurchlässige Kiessande der Bodengruppe GW nach DIN 18196 zu ersetzen. Die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen Kiese sind aufgrund ihrer guten Wasserdurchlässigkeit zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138 geeignet.

Die Bemessung der Versickerungsanlagen hat nach bau- und planungstechnischen Gesichtspunkten gemäß DWA-A 138 und DWA-M 153 frühzeitig zu erfolgen.

Nach den Ergebnissen der bodenmechanischen Untersuchungen kann für die hydraulische Bemessung von Versickerungsanlagen in den Kiesen ein Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$ m/s angesetzt werden.

Der Mittlere Höchste Grundwasserstand (MHGW) zur Bemessung der Regenwasserversickerungsanlagen ist auf Kote 421,0 m ü. NN anzunehmen.

Aufgrund des geringen Grundwasserflurabstandes kommen nur flächige oder linienhafte Versickerungsanlagen (Mulden oder Rigolen) in Frage.

Die Freiflächenbereiche sollten ausschließlich über eine flächenhafte Versickerung (z.B. sickerfähige Pflaster) in Verbindung mit Sickermulden entwässert werden.

Zum Schutz vor Vernässungen ist auf einen ausreichenden Abstand der Versickerungsanlagen zu allen unterirdischen Bauteilen (Anlieger) zu achten.

6. Altlastensituation

Im Zuge der Geländearbeiten wurden mit KB7 künstlich aufgefüllte Böden bis 0,7 m Tiefe unter Gelände festgestellt. Ausgewählte Proben wurden zur orientierenden Beurteilung der Schadstoffsituation im Boden von der nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Agrolab Labor GmbH in Bruckberg auf die Parameter nach LVGBT (Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen) untersucht. Die Oberbodenmischproben wurden zusätzlich auf die Parameter TOC und DOC untersucht.

Die Analysenergebnisse der entnommenen Bodenproben sind in Tabelle 7 zusammengefasst und als Anlage 5 beigelegt. Die Proben wurden für eine orientierende Untersuchung im Feststoff untersucht und sind bodenschutzrechtlich nach LfW-Merkblatt 3.8/1 sowie altlastentechnisch nach LVGBT wie folgt einzustufen:

Tabelle 7: Einstufung der Feststoffproben

Bodenprobe	Belastung [mg/kg]	Kategorie LfW MB 3.8/1	Kategorie nach Leitfaden
MP1 Oberboden (KB2, KB3, KB4)	Cyanide: 1,9	< HW1	Z 1.1
MP2 Oberboden (KB1, KB5, KB6, KB7, KB8)	-	< HW1	Z 0
KB 7 (0,5-0,7 m) Auffüllung	-	< HW1	Z 0
KB 8 (0,2-1,0 m) Decklehm	-	< HW1	Z 0
KB 4 (1,6-2,0 m) Kiessand	-	< HW1	Z 0
KB 7 (0,7-1,0 m) Kiessand	-	< HW1	Z 0

Die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen lassen, bis auf MP Oberboden, auf nicht verunreinigte Böden schließen. Die Oberboden Mischprobe MP1 weist einen erhöhten Cyanidgehalt auf. Die Belastung ist gering, daher kann das Material auf dem Baufeld verbleiben bzw. wieder eingebaut werden.

Die künstlich aufgefüllten Böden sind im Zuge des Aushubs vollständig zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalten. Alternativ zur Haufwerksbildung ist gemäß LfU-Merkblatt „Beprobung von Boden und Bauschutt“ (Nov. 20) eine Schurfbeprobung (In-situ-Beprobung) ausreichend, wenn die Belastungen im Bereich $\leq Z 1.2$ liegen und eine Aushubüberwachung stattfindet. Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen bzw. der Deponieverordnung zu

deklarieren. Die hierbei erforderliche fachtechnische Aushubüberwachung kann von uns übernommen werden. Verunreinigtes Bodenmaterial ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Platzbedarf für die Haufwerksbildung sowie die Zeit bis zu einer Abfuhr des Materials (mind. etwa 6 Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten Böden (Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0, DK1 und DK2 nach Deponieverordnung) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungsarbeiten zwingend zu berücksichtigen (TOC bis zu 6 M.-%). Massenabschätzungen und Quotelungen der Zuordnungsklassen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen. Gerne stehen wir beratend für die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen Titel Erdbau und Entsorgung zur Verfügung.

7. Schlussbemerkung

Auf Grundlage der uns vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom März 2018 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

Die ausgeführten Geländearbeiten geben nur einen punktuellen Aufschluss der anstehenden Baugrundverhältnisse wieder. Im Zuge der Erd- und Gründungsarbeiten ist aufgrund dessen fortlaufend zu prüfen, ob die angetroffenen Untergrundverhältnisse mit den im Gutachten beschriebenen übereinstimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grund-

wasserverhältnisse angetroffen werden oder sich die Planung ändern, so ist unser Büro zur Abstimmung der weiteren Vorgehensweise unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

Der Sachverständige für Geotechnik ist beratend bei der Planung der Baugrubensicherung, ggf. Grundwasserhaltung und Gründung einzubinden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung heranzuziehen.

München, den 10.08.2018

GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH




Anlagen

Verteiler:

- Gemeinde Langenpreising, Bgm. Dr. Peter Deimel, 2 Exemplare per Post und vorab per E-Mail an: buergermeister@langenpreising.de
- VG Wartenberg, Frau Margit Maxminer, per E-Mail an: margit.maxminer@vg-wartenberg.de
- VG Wartenberg, Frau Regina Ingrisich, per E-Mail an: regina.ingrisich@vg-wartenberg.de
- Architekturbüro Pezold, Herrn Pezold, per E-Mail an: mail@gopezold.de

LAGEPLAN

Anlage 1

**Lageplan
 unmaßstäblich**



◆ Kleinbohrung ● Rammsondierung

P18329; Langenpreising, Thenner-See-Straße

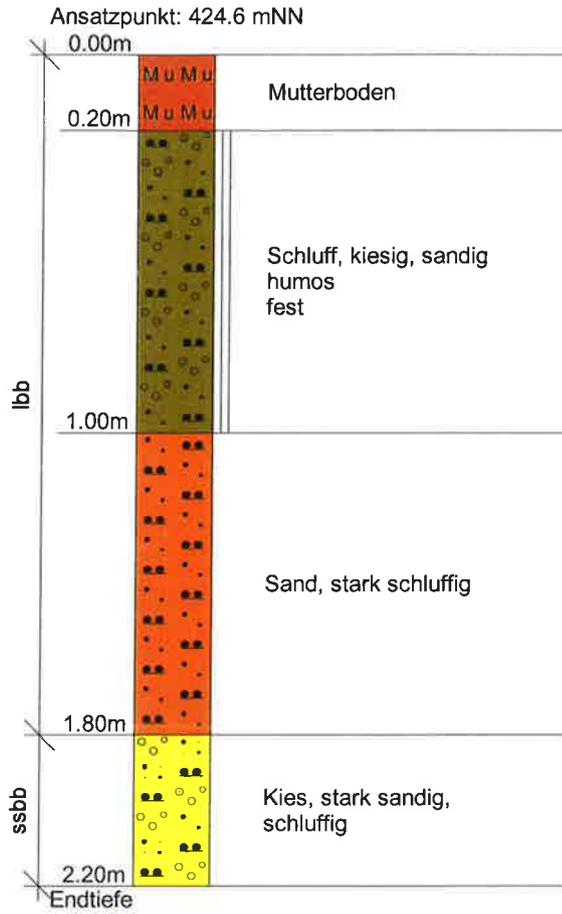
Anlage 1

KLEINBOHRUNGEN

Anlage 2

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.1
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

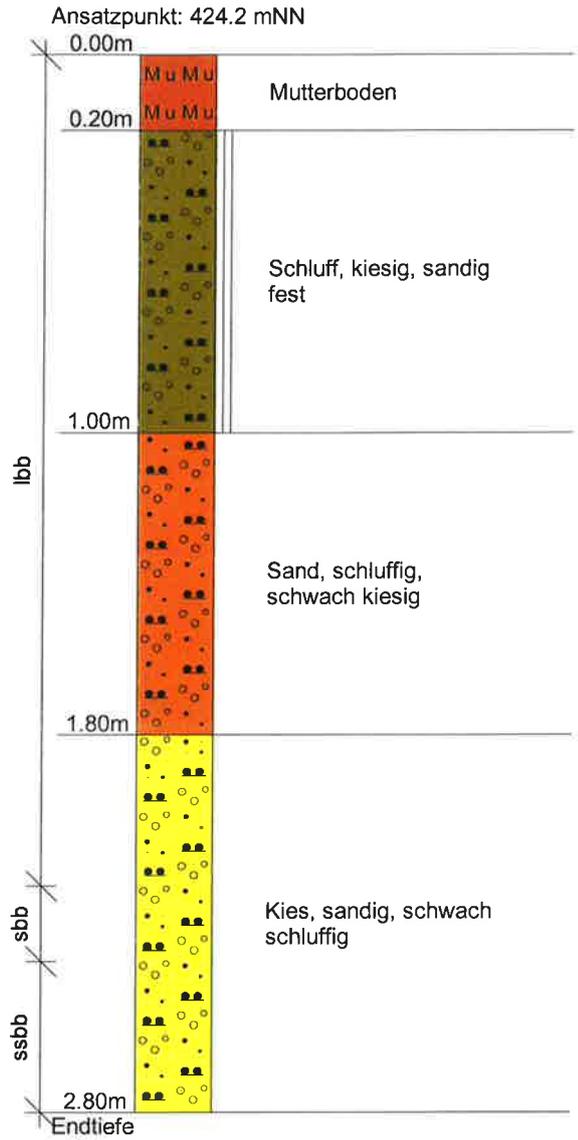
KB1



Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034

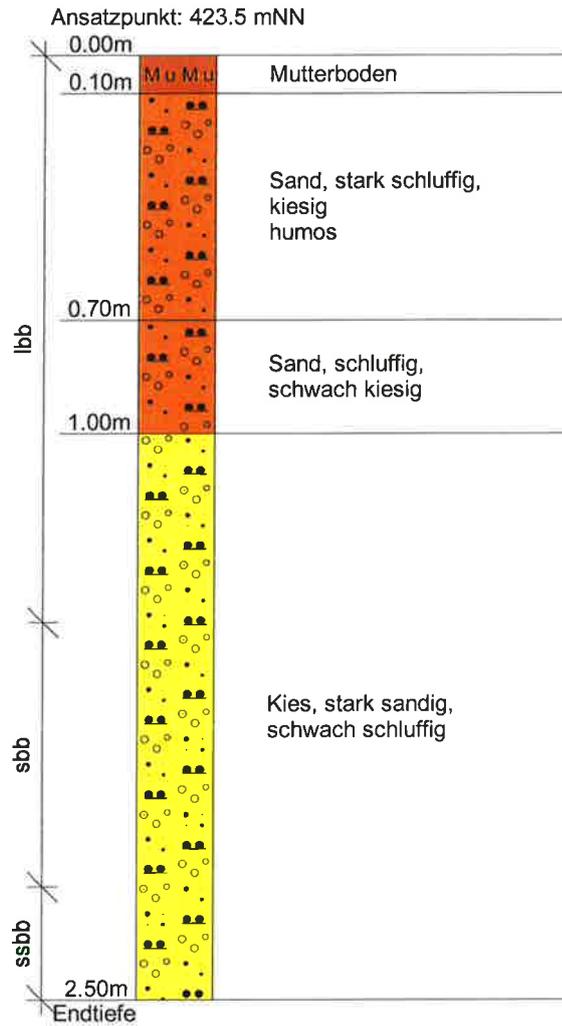
Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projektnr.: P18329
Anlage : 2.2
Maßstab : 1: 20

KB2



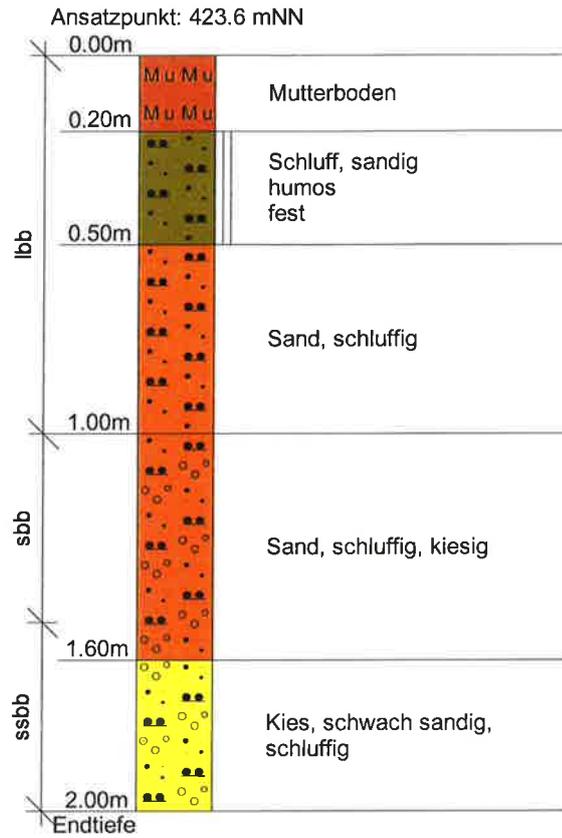
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.3
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

KB3



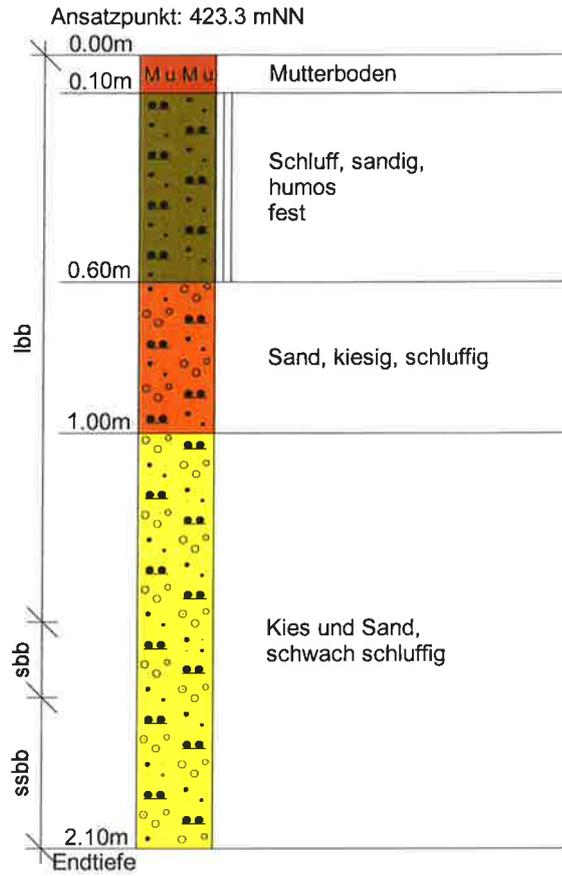
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.4
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

KB4



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.5
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

KB5

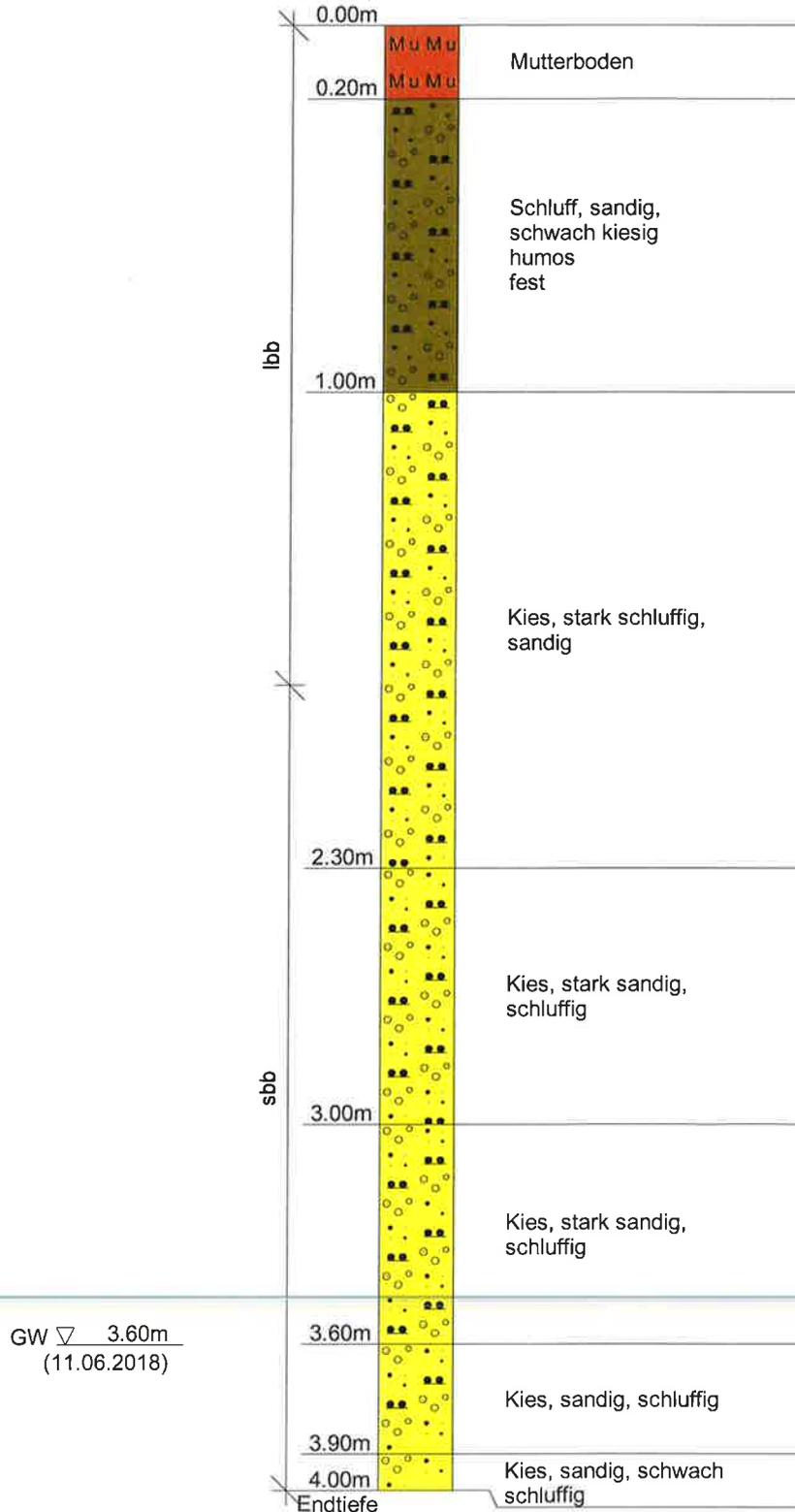


Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projektnr.: P18329
Anlage : 2.6
Maßstab : 1: 20

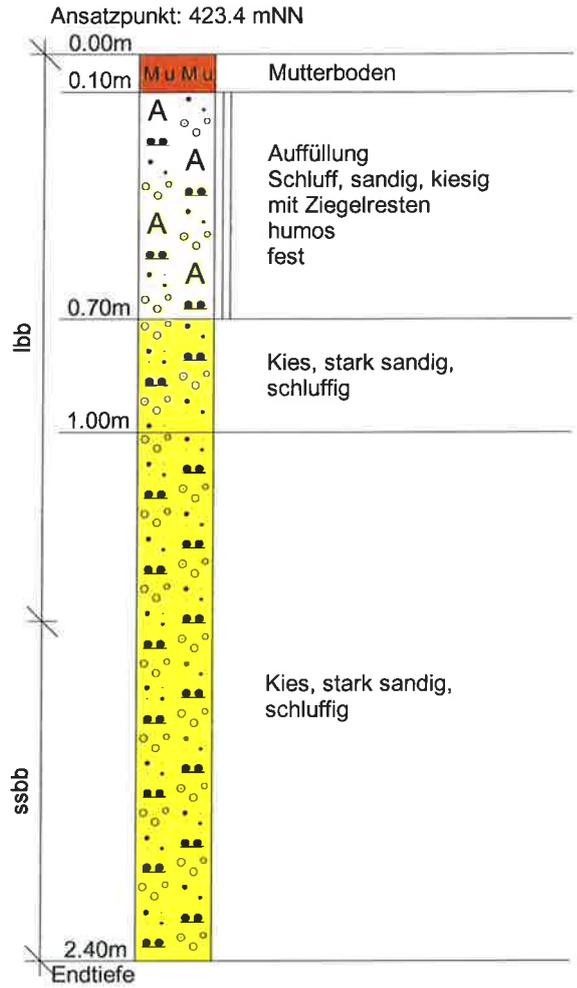
KB6

Ansatzpunkt: 423.4 mNN



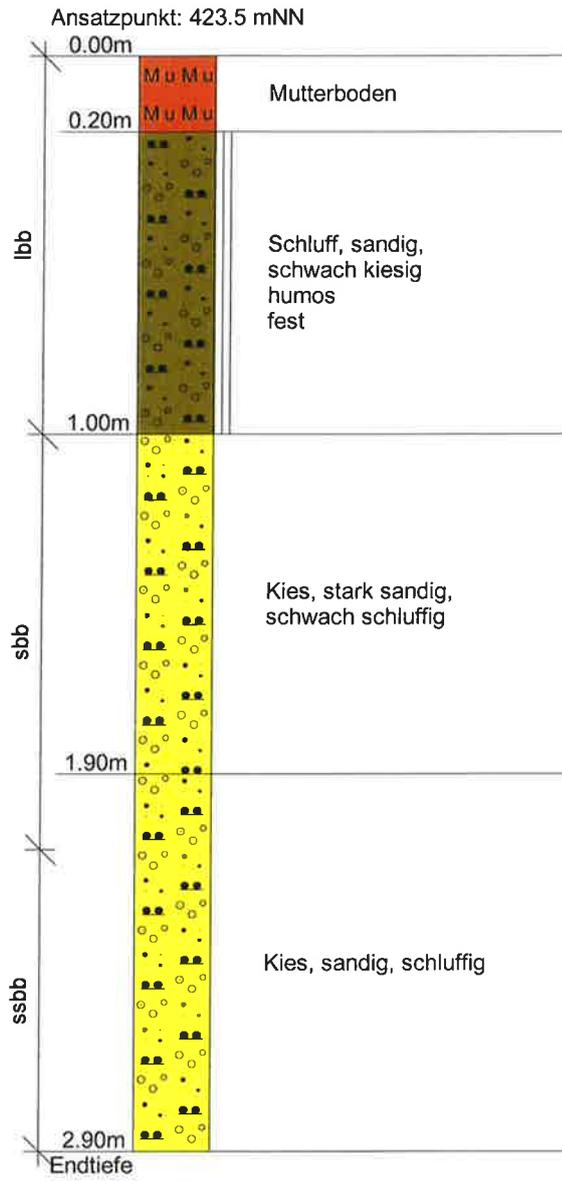
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.7
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

KB7



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18329
80807 München	Anlage : 2.8
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 20

KB8



SONDIERPROFILE

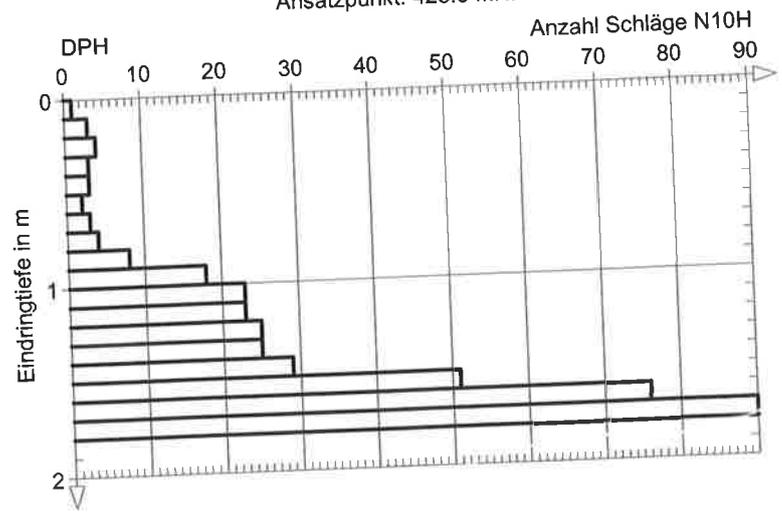
Anlage 3

Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projektnr.: P18416
Anlage : 3.1
Maßstab : 1: 40

RS1

Ansatzpunkt: 423.3 mNN

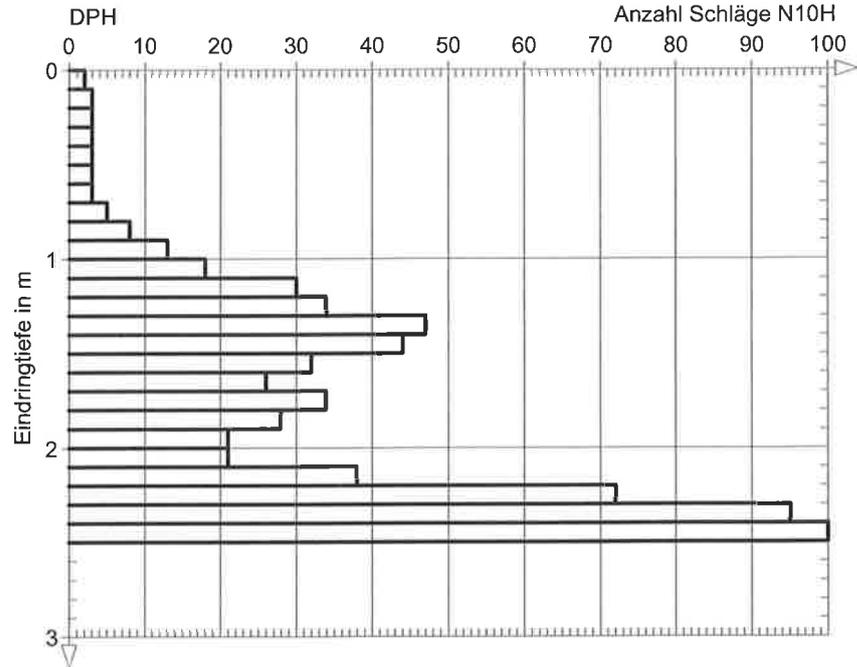


Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projekt nr.: P18416
Anlage : 3.2
Maßstab : 1: 40

RS2

Ansatzpunkt: 423.4 mNN

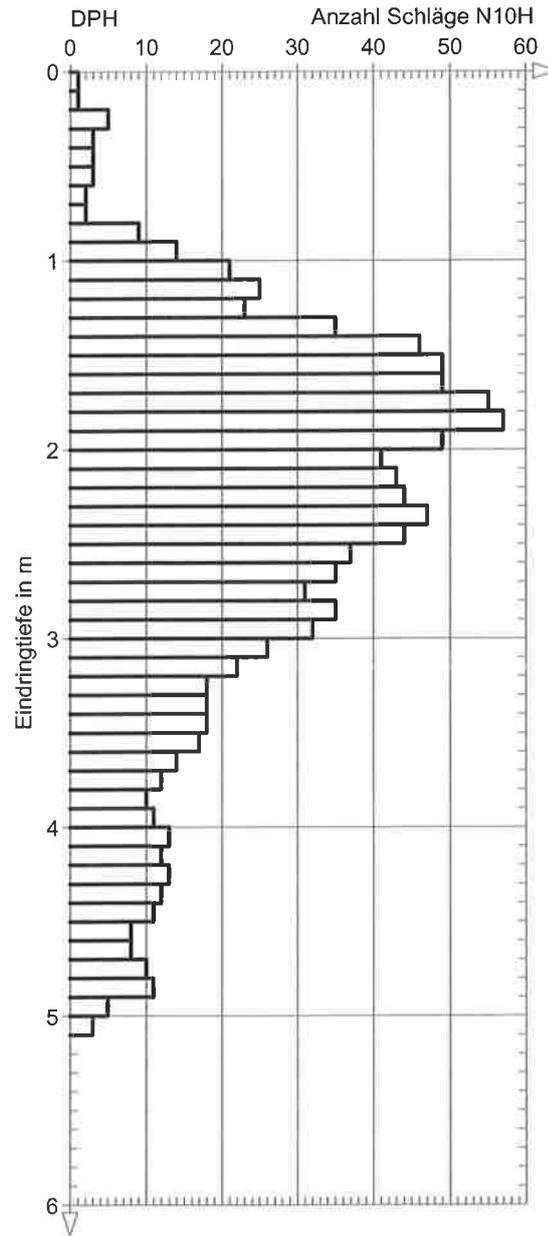


Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projekt nr.: P18416
Anlage : 3.3
Maßstab : 1: 40

RS3

Ansatzpunkt: 423.5 mNN

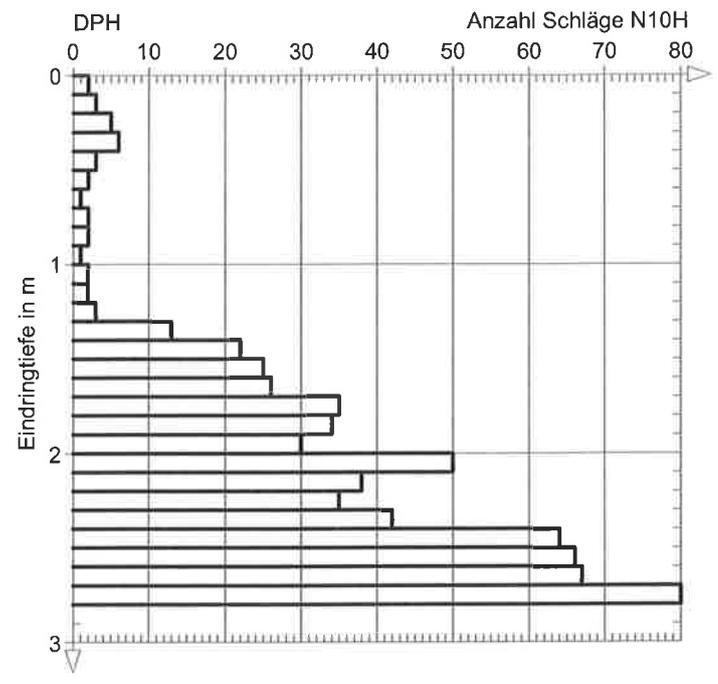


Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projekt nr.: P18416
Anlage : 3.4
Maßstab : 1: 40

RS4

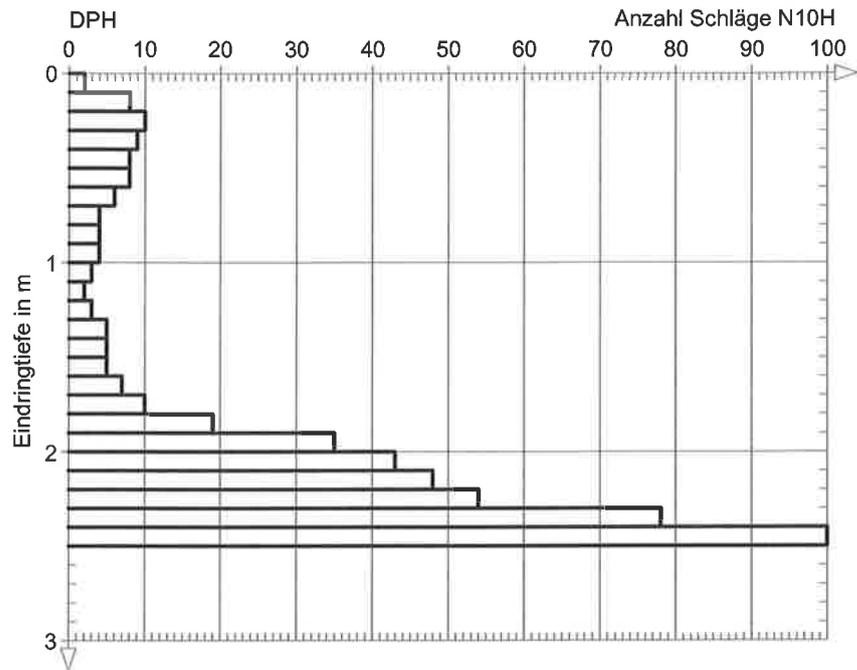
Ansatzpunkt: 424.2 mNN



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P18416
80807 München	Anlage : 3.5
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 40

RS5

Ansatzpunkt: 424.3 mNN

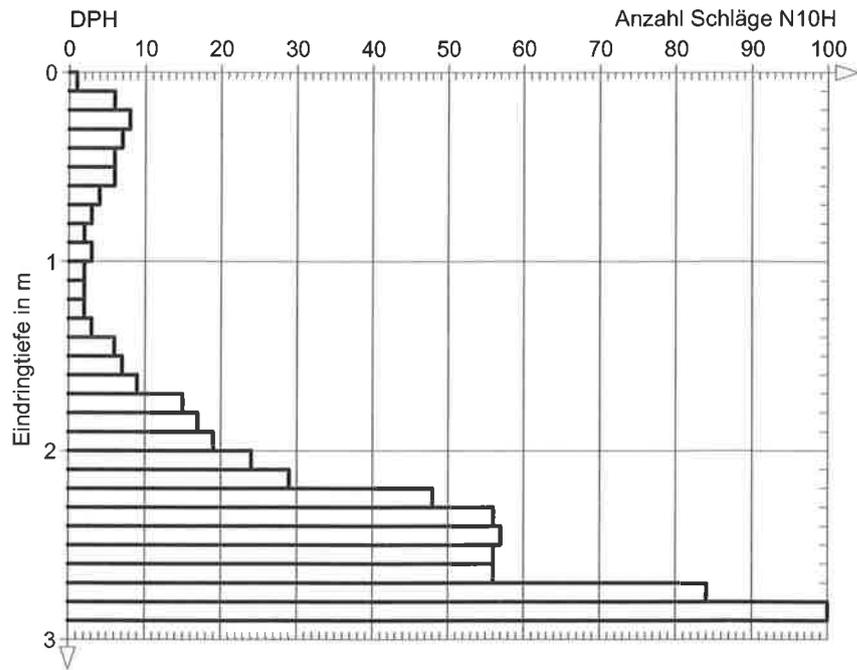


Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
Projektnr.: P18416
Anlage : 3.6
Maßstab : 1: 40

RS6

Ansatzpunkt: 424.3 mNN



KORNVERTEILUNGSKURVEN

Anlage 4

Grundbaulabor München GmbH

Lilienthalallee 7

80807 München

Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034

Kornverteilung

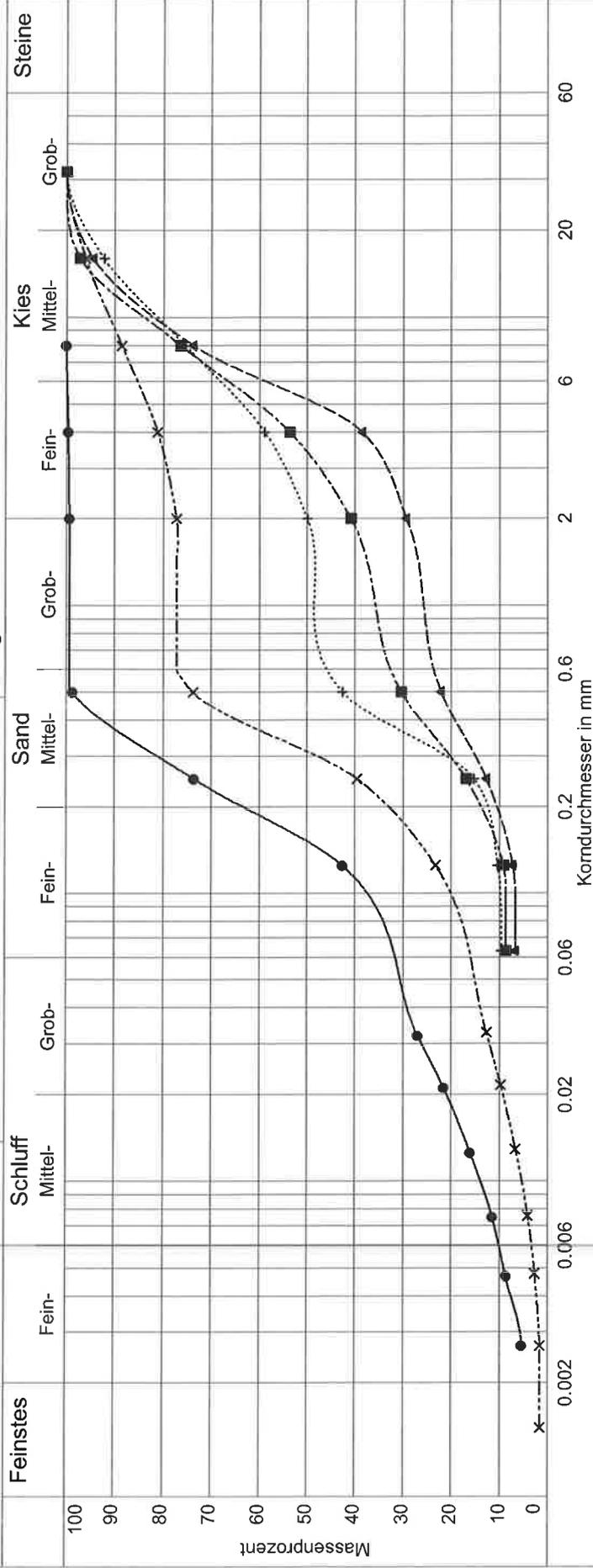
DIN 18 123-5/-7

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße

Projektnr. : P18329

Datum 28.06.2018

Anlage : 4.1



Labornummer	180613-1	180613-2	180613-3	180613-4	180613-5
Entnahmestelle	KB1	KB2	KB3	KB4	KB5
Entnahmestiefe	1,0 - 1,8 m	1,8 - 2,8 m	1,0 - 2,5 m	1,0 - 1,6 m	1,0 - 2,1 m
Bodenart	S _ū	G _s ,u'	G _s ,u'	S _g ,u	G+S _g ,u'
Bodengruppe	S _ū	GU	GU	S _ū	GU
Anteil < 0.063 mm	31.9 %	6.6 %	8.7 %	16.2 %	9.6 %
Frostempfindl.klasse	F3	F2	F2	F3	F2
kf nach Hazen	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)
kf nach Kaubisch	1.2E-007 m/s	-(0.063 <= 10%)	-(0.063 <= 10%)	4.0E-006 m/s	-(0.063 <= 10%)
kf nach Seiler	8.8E-007 m/s	7.3E-004 m/s	1.8E-004 m/s	3.1E-006 m/s	1.4E-004 m/s
kf nach Beyer	-(Cu > 30)	-(Cu > 30)	-(Cu > 30)	5.0E-006 m/s	-(Cu > 30)

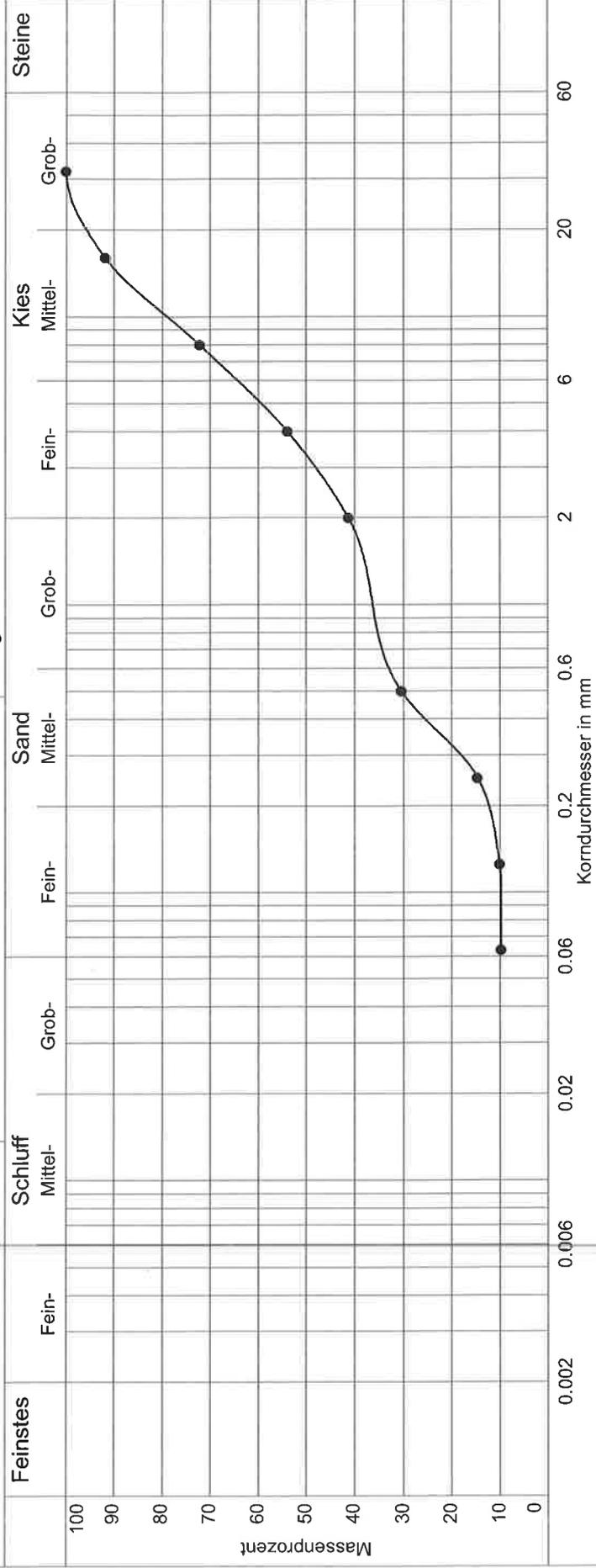
DC

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München
 Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Langenpreising, Thenner-See-Straße
 Projektnr. : P18329
 Datum 28.06.2018
 Anlage : 4.2



Labornummer	—●— 180613-6
Entnahmestelle	KB8
Entnahmetiefe	1,0 - 1,9 m
Bodenart	G,s,u'
Bodengruppe	GU
Anteil < 0.063 mm	9.7 %
Frostempfindl.klasse	F2
Kf nach Hazen	- (Cu > 5)
Kf nach Kaubisch	- (0.063 ≤ 10%)
Kf nach Seiler	2.2E-004 m/s
Kf nach Beyer	- (Cu > 30)

PRÜFBERICHTE

Anlage 5

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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889246

Auftrag **2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ**
 Analysennr. **889246**
 Probeneingang **26.06.2018**
 Probenahme **25.06.2018 10:59**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (Mischprobe Oberboden)**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Masse Laborprobe	kg	°	0,40	0,001		keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	93,0	0,1		DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm						Siebung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		2,8	0,1		DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		1,9	0,3		DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1		DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,9	2		DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		17	4		DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2		DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		26	1		DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		16	1		DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		20	1		DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,05	0,05		DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		58,5	2		DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		55	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)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 EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01		DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01		DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 29.06.2018
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889246

Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (Mischprobe Oberboden)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
pH-Wert		7,4	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	82	10	DIN EN 27888 (C 8)
DOC	mg/l	9	1	DIN EN 1484 (H 3)

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.

Beginn der Prüfungen: 26.06.2018

Ende der Prüfungen: 29.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889247

Auftrag 2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ
 Analysennr. 889247
 Probeneingang 26.06.2018
 Probenahme 25.06.2018 10:59
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung MP2 (Mischprobe Oberboden)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Masse Laborprobe	kg	°	0,80	0,001	keine Angabe
Trockensubstanz	%	°	93,1	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,7	0,1	DIN EN 13137
Cyanide ges.	mg/kg		0,9	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		6,8	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		18	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		31	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		16	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		22	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		63,6	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)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		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

DOC-0-8358078-DE-P3



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

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



Seite 1 von 2

Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 29.06.2018

Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889247

Kunden-Probenbezeichnung **MP2 (Mischprobe Oberboden)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		DIN EN 15308
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		gem. LAGA-Z-Stufen (Summe ohne Faktor)

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
pH-Wert		7,6	0	DIN 38404-5 (C 5)
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	88	10	DIN EN 27888 (C 8)
DOC	mg/l	9	1	DIN EN 1484 (H 3)

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.

Beginn der Prüfungen: 26.06.2018

Ende der Prüfungen: 29.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889248

Auftrag 2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ
 Analysennr. 889248
 Probeneingang 26.06.2018
 Probenahme 25.06.2018 10:59
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung KB7 (0,5-0,7) Auffüllung

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode		
Trockensubstanz	%	°	89,8	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		0,4	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		5,4	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		13	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		23	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		14	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		18	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		47,5	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		0,58	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg		0,11	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg		0,42	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg		0,32	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,17	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg		0,12	0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg		0,09	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		0,12	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		2,03 ^{*)}		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 29.06.2018
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889248

Kunden-Probenbezeichnung **KB7 (0,5-0,7) Auffüllung**

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

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

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.

Beginn der Prüfungen: 26.06.2018

Ende der Prüfungen: 29.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

JA

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889249

Auftrag 2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ
 Analysennr. 889249
 Probeneingang 26.06.2018
 Probenahme 25.06.2018 10:59
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung KB8 (0,2-1,0) Decklehm

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Trockensubstanz	%	88,3	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm			Siebung
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	3,8	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg	11	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg	22	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg	11	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg	17	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg	40,7	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039
Naphthalin	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Phenanthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Chrysen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	Merkblatt LUA NRW Nr. 1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<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	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg	<0,01	DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

000-0-5368078-DE-P7

AGROLAB Labor GmbH

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



Your labs. Your service.

Datum 29.06.2018
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889249

Kunden-Probenbezeichnung **KB8 (0,2-1,0) Decklehm**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 26.06.2018
Ende der Prüfungen: 29.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889250

Auftrag **2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ**
 Analysennr. **889250**
 Probeneingang **26.06.2018**
 Probenahme **25.06.2018 10:59**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **KB4 (1,6-2,0) Kiessand**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Trockensubstanz	%	°	97,9	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		5,0	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,6	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		3,3	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		9	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 EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.



Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889250

Kunden-Probenbezeichnung **KB4 (1,6-2,0) Kiessand**

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

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.

*Beginn der Prüfungen: 26.06.2018
 Ende der Prüfungen: 29.06.2018*

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

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

Grundbaulabor München GmbH
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889251

Auftrag **2778298 P18329 Langenpreising, An der Thenner-See-Straße - MZ**
 Analysennr. **889251**
 Probeneingang **26.06.2018**
 Probenahme **25.06.2018 11:01**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **KB7 (0,7-1,0) Kiessand**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Trockensubstanz	%	°	98,0	0,1	DIN EN 14346
Analyse in der Fraktion < 2mm					Siebung
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 (S 17)
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg		<2,0	2	DIN EN ISO 11885
Blei (Pb)	mg/kg		5,5	4	DIN EN ISO 11885
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885
Chrom (Cr)	mg/kg		7,9	1	DIN EN ISO 11885
Kupfer (Cu)	mg/kg		7,0	1	DIN EN ISO 11885
Nickel (Ni)	mg/kg		5,9	1	DIN EN ISO 11885
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846
Zink (Zn)	mg/kg		17,8	2	DIN EN ISO 11885
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg		86	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)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		n.b.		Merkblatt LUA NRW Nr. 1
PCB (28)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (52)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (101)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (118)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308
PCB (138)	mg/kg		<0,01	0,01	DIN EN 15308

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



Datum 29.06.2018
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 2778298 - 889251

Kunden-Probenbezeichnung **KB7 (0,7-1,0) Kiessand**

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

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.

Beginn der Prüfungen: 26.06.2018
 Ende der Prüfungen: 29.06.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.



AGROLAB Labor GmbH, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-56
julian.stahn@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.