

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

PROJEKT-NR.: P21127

VORGANGS-NR.: 177606 . 2 . 1 . -DM

DATUM: 09.06.2021

BAUVORHABEN: Neubau eines Wohngebäudes mit Tiefgarage
Krankenhausstraße / Augsburgersstraße
85221 Dachau

FLURNUMMER: 612/4, Gemarkung Dachau

BAUHERR: Civita Objekt 2 GmbH
Würmstraße 55
82166 Gräfelfing

PLANUNG: SKVADRAT Architekten
Freudenbergerweg 11
81669 München

**TRAGWERKS-
PLANUNG:** Reiser Tragwerksplanung
Saarstraße 7
80797 München

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.....	9
4.	Grundwassersituation	10
5.	Stellungnahme	10
5.1	Zum Baugrund.....	10
5.1.1	Erdbebenklassifizierung	10
5.1.2	Bodenklassifizierung.....	11
5.1.3	Bodenkennwerte zur erdstatischen Berechnung.....	12
5.2	Zur Gründung.....	12
5.3	Zur Bauausführung	14
5.4	Bauzeitliche Wasserhaltung.....	17
5.5	Niederschlagswasserversickerung.....	17
6.	Altlastensituation.....	18
6.1	Boden	18
6.2	Kampfmittel	19
6.3	Bodendenkmäler.....	20
6.4	Radon	20
7.	Schlussbemerkung.....	20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen	6
Tabelle 2: Grunddaten der Rammsondierungen.....	8
Tabelle 3: Ergebnisse Bodenmechanik.....	9
Tabelle 4: Grundwasserstände vom 07.04.2021	10
Tabelle 5: Bautechnische Bodenklassifizierung.....	11
Tabelle 6: Charakteristische Bodenkenwerte	12
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 Dachau ist an der Ecke Krankenhausstraße / Augsburgener Straße auf dem Flurstück 612/4 der Gemarkung Dachau der Neubau eines Wohngebäudes mit Tiefgarage geplant. Das Gebäudenull ist noch nicht festgelegt. Die tiefste Gründung erfolgt voraussichtlich etwa 3,04 m unter Gebäudenull.

Die Grundbaulabor München GmbH wurde am 08.03.2021 von der Civita Objekt 2 GmbH beauftragt, zu dem geplanten Bauvorhaben 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

- Grundriss Garage, EG, 1.OG/2.OG, 1.DG, 2.DG M 1 : 100 (Stand 16.02.2020)
- Schemaschnitt, M 1 : 100 (Stand 16.02.2020)
- Bestandsunterlagen, M 1 : 100 (Stand 1994)
- Leitungspläne (Stadtwerke, Telekom, Vodafone), M 1 : 300 / 500 (Stand 26.03.2021)
- Geologische Karte von Bayern, M 1 : 200.000, Blatt CC 7934 München, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover, 1991

2. Geologische Situation

Nach der geologischen Karte von Bayern liegt das Grundstück im Tertiären Hügelland. Der Boden setzt sich im Wesentlichen aus Tonen, Mergeln, Sanden und Kiesen zusammen, die in unregelmäßigem Wechsel über- und nebeneinander lagern. Die Schichten stellen den Abtragungsschutt der in der Tertiärzeit entstandenen Alpen dar. Auf den nach Norden und Osten exponierten Hängen ist das Tertiär meist mit quartärem Lößlehm abgedeckt. Die Mächtigkeit dieser Deckschicht beträgt lokal mehrere Meter. An den Hangflanken wurden die quartären und tertiären Lockersedimente durch Abbrüche und Abspülungen örtlich umgelagert. In den Tallagen des dicht verzweigten Fluss- und Bachsystems der Glonn und der Roth überlagern Alluvialsedimente die tertiären Schichten. Das Alluvium zählt zu den erdgeschichtlich jüngsten Bildungen. Seine Bodenzusammensetzung und Kornverteilung ist entsprechend den wechselnden Ablagerungsbedingungen sehr unterschiedlich. Die Talsedimente bestehen aus Kiesen, Sanden, Schluffen, Tonen und lokal auch aus Torf- und Schlickböden.

3. Untersuchungen und Ergebnisse

3.1 Kleinbohrungen

Zur ortsspezifischen Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden am 07.04.2021 insgesamt drei unverrohrte, gerammte Kleinbohrungen (\varnothing 100 mm) nach DIN EN ISO 22475 abgeteuft. Die Lage der Kleinbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen. Das Ansatzniveau der Kleinbohrungen entsprach Oberkante Pflasterdecke (KB1) bzw. Oberkante Tiefgaragenfahrbahn (KB2 und KB3).

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

Tabelle 1: Grunddaten der Kleinbohrungen

Kleinbohrung	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Bohrendteufe [m ü. NHN]
KB1	485,03	5,0	480,0
KB2	482,36	5,0	477,4
KB3	482,49	5,0	477,5

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 im Bereich der abgeteuften Kleinbohrungen wie folgt dar (*alle Angaben zur Tiefe beziehen sich auf Geländeoberkante bzw. Bohransatzpunkt*):

KB1 (Ansatzhöhe: 485,03 m ü. NHN)

- 0,2 m Pflasterdecke
- 0,8 m Auffüllung (Kies, sandig, schluffig)
- 2,3 m Auffüllung (Schluff, sandig, kiesig mit Ziegelresten;
Zustandsform: weich)
- 2,9 m Auffüllung (Schluff, sandig mit vereinzelt Ziegelresten;
Zustandsform: steif)
- (5,0 m) Sand, stark schluffig

KB2 (Ansatzhöhe: 482,36 m ü. NHN)

- 0,3 m Asphaltdeckschicht
- 0,7 m Schluff, sandig; Zustandsform: weich bis steif
- 1,3 m Schluff, stark sandig; Zustandsform: halbfest
- 2,7 m Sand, stark schluffig
- 3,4 m Sand, schluffig
- 3,6 m Schluff, sandig; Zustandsform: steif bis halbfest
- 3,8 m Sand, schluffig
- 4,1 m Schluff, sandig; Zustandsform: halbfest
- 4,2 m Sand, schluffig
- 4,4 m Schluff, sandig; Zustandsform: halbfest
- (5,0 m) Sand, schluffig

KB3 (Ansatzhöhe: 482,49 m ü. NHN)

- 0,4 m Asphaltdeckschicht
- 0,6 m Schluff, sandig; Zustandsform: halbfest
- 1,0 m Schluff, stark sandig; Zustandsform: steif
- 2,7 m Schluff, stark sandig; Zustandsform: steif bis halbfest
- 4,2 m Sand, kiesig, schwach schluffig
- (5,0 m) Sand, schluffig

3.2 Rammsondierungen

Zur Erkundung der Lagerungsdichte bzw. Zustandsform des anstehenden Baugrundes wurden am 07.04.2021 auf dem Grundstück insgesamt drei 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 Ansatzniveau der Rammsondierungen entsprach Oberkante Pflasterdecke (RS1) bzw. Oberkante Tiefgaragenfahrbahn (RS2 und RS3). 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. NHN]	Tiefe [m]	Sondierendteufe [m ü. NHN]
RS1	485,09	7,0	478,1
RS2	482,51	4,8	477,7
RS3	482,49	4,8	477,7

Die Ergebnisse der durchgeführten Rammsondierungen lassen auf eine dichte Lagerung bzw. halbfeste Zustandsform ab folgenden Tiefen schließen:

Rammsondierung	Tiefe [m]	Kote [m ü. NHN]
RS1	3,0	482,1
RS2	1,1	481,4
RS3	0,6	481,9

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 2,9 m – 5,0 m	S, u*	SÜ	ca. $1,9 \cdot 10^{-6}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB2 1,3 m – 2,7 m	S, u*	SÜ	ca. $1,1 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB3 0,6 m – 1,0 m	U, s*	U	ca. $6,6 \cdot 10^{-9}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB3 1,0 m – 2,7 m	U, s*	U	ca. $1,5 \cdot 10^{-8}$ (Verfahren nach KAUBISCH)
KB3 2,7 m – 4,2 m	S, g, u'	SU	ca. $5,3 \cdot 10^{-4}$ (Verfahren nach BEYER)

4. Grundwassersituation

Bei den am 07.04.2021 durchgeführten Bohrarbeiten wurde das Grundwasser im Bohrloch auf folgenden Koten angetroffen:

Tabelle 4: Grundwasserstände vom 07.04.2021

Kleinbohrung	Ansatzkote [m ü. NHN]	Tiefe [m u. GOK]	Kote [m ü. NHN]
KB1	485,03	—	—
KB2	482,36	3,35	479,0
KB3	482,49	3,40	479,1

Im tertiären Hügelland ist die Grundwasserführung an Sand- und Kieshorizonte gebunden. Diese sind durch Mergellagen gegliedert, wodurch es zu einer Reihe von übereinander liegenden Grundwasserstockwerken kommt.

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 18303**
Oberboden	—	1	Mu	O ¹
Auffüllungen	—	3 bis 5	A	E1 / B1 / V1
Decklehme	U, s	2 bis 4	U	E2 / B2 / V2
Tertiäre Böden	U, s-s* S, u-u* S, g, u'	3 bis 4	U, SU, SÜ	E3 / B3 / V3
bei Verhärtung		6, 7		

*VOB/C 2012 (nur informativ)

**VOB/C 2019

¹ DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

Nach ZTVE-StB 17 sind die Decklehme und tertiären Böden im Wesentlichen als „frostempfindlich“ (F3-Material) einzustufen.

Eine detaillierte Beschreibung der Homogenbereiche nach VOB/C (2019) 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]
Auffüllungen locker gelagert	30	0	19	9	4 - 10
Decklehme weich bis steif	17,5	0	18	9	5 - 15
Tertiäre Böden dicht gelagert bzw. halbfest	25	20	21	11	60 - 80

5.2 Zur Gründung

Die geplante Gründung muss vollständig in den tertiären Böden mit halbfester Zustandsform bzw. dichter Lagerung erfolgen. Diese werden ab ca. 3,5 m Tiefe unter Gelände erwartet.

Zur Vereinheitlichung der Gründungssohle und aus bau- sowie entwässerungstechnischen Gründen ist ein Kiespolster zu erstellen. Sollten in der Ausgrabung aufgeweichte Böden oder Auffüllungen angetroffen werden, so sind diese zwingend zusätzlich auszubauen. Das Kiespolster ist mit einer Mächtigkeit von 0,5 m lagenweise (0,25 m) aufzubringen und fachgerecht zu verdichten. Als Bodenersatzmaterial ist Kiessand der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 zu wählen. Aufgrund der Lastausbreitung ist das Kiespolster unter

45° gegen die Horizontale zu verbreitern. An der Basis des Kiespolsters ist ein Geotextil der Robustheitsklasse GRK 3 gemäß FGSV-Merkblatt zu verlegen. Bei Ausführung einer Plattengründung auf dem empfohlenen Gründungspolster kann gemäß DIN 4018 nach dem Steife- oder Bettungsmodulverfahren bemessen werden. Als charakteristische Eingangswerte sind zulässig:

Steifemodul	$E_{s,k} = 80 \text{ MN/m}^2$
Bettungsmodul	$k_{s,k} = 30 - 40 \text{ MN/m}^3$

Das o. g. Bettungsmodul darf spannungsabhängig in den genannten Grenzen zoniert werden. Die rechnerischen Spannungen und Verformungen der Sohlplatte sind mit dem Sachverständigen für Geotechnik abzustimmen.

Bei unterschiedlichen Gründungstiefen von benachbarten Fundamenten ist darauf zu achten, dass die Fundamentabtreppungen nicht steiler als unter 35° erfolgen, wenn nicht die Spannungen von höher liegenden Gründungskörpern auf tiefer liegende Bauteile berücksichtigt werden.

Die Gründungssohle aller nicht unterkellerten Bauteile - insbesondere der Tiefgaragenabfahrt - hat zur Vermeidung von Frostschäden mindestens 1,3 m unter späterem Geländeniveau zu liegen.

Sollten zur Auftriebssicherung des Bauwerks Zugpfähle erforderlich werden, so empfehlen wir hierzu nachverpresste Mikropfähle nach DIN EN 14199. Für die Bemessung darf eine charakteristische Mantelreibung von 120 kN/m² in den tertiären Böden angesetzt werden.

Die Aushubsohle muss unmittelbar nach Freilegung und das Gründungspolster nach Verdichtung vom Sachverständigen für Geotechnik abgenommen werden.

5.3 Zur Bauausführung

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

Bei Anlage einer frei geböschten Baugrube darf der Winkel der Böschungneigung nicht steiler als 45° ausgeführt werden. Stehen in der Böschung aufgeweichte oder Auffüllböden an, so ist der Böschungswinkel entsprechend abzuflachen. Die Böschungen sind mit Folie wasserdicht abzuplanen und die Böschungskrone ist auf einem 2 m breiten Streifen lastfrei zu halten.

Wird die Baugrube im frei geböschten Zustand steiler als 45° 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 Leitungen Bereiche der Baugrube verbaut werden müssen, sind hierfür z. B. Spundwände mit Schloßdichtung wegen der Schicht- bzw. Grundwassersituation in Betracht zu ziehen. Für das Abteufen der Spundwände werden Auflockerungsbohrungen erforderlich. Wird zur Sicherung von Nachbargebäuden ein Baugrubenverbau notwendig, ist die Verbauart primär nach den statischen Erfordernissen zu planen, z. B. eine erschütterungsarm herzustellende und verformungsarme Bohrpfehlwand. Wird der Baugrubenverbau mit elastischer Bettung gerechnet, kann die charakteristische Bettungsziffer $k_{s,k}$ von 0 MN/m³ in der Baugrubensohle bis in 5 m Tiefe auf 50 MN/m³ linear ansteigend und dann konstant

angesetzt werden. Sollten die Verbauverformungen begrenzt werden müssen, so sind Maßnahmen wie Absteifungen oder Rückverankerung vorzusehen. Sollten die Anker auf Nachbargrundstücken, so ist dies genehmigungspflichtig.

Sollten mit der geplanten Gründung des Neubaus die Fundamente des Bestandes unterschritten werden, so werden Sicherungs- bzw. Unterfangungsmaßnahmen notwendig. Die Sicherung mit konventioneller Unterfangung kann nur abschnittsweise, über dem Grundwasser und in begrenzter Höhe durchgeführt werden. Für Unterfangungsmaßnahmen ist DIN 4123 zu berücksichtigen. Mit den üblichen und i. A. geringen Setzungen im Unterfangungsbereich ist zu rechnen. Bei größeren Unterfangungshöhen besteht die Gefahr, dass der Kies insbesondere im Bereich von rolligen Kieslagen ausläuft, was in der Konsequenz zu unkontrollierten Setzungen und damit zu Gebäudeschäden führen kann. Um dies vorzubeugen, müssen besondere Maßnahmen vorgesehen werden. Hierzu kommt entweder eine Sicherung mit einer Bohrpfahlwand nach DIN EN 1536, insbesondere im System Vor-der-Wand (VdW) in Frage oder, falls kein unterirdischer Bauraum verloren gehen soll, eine Vollsicherung im Düsenstrahlverfahren nach DIN EN 12716. Die Maßnahmen müssen zwingend mit dem Sachverständigen für Geotechnik abgestimmt werden.

Für alle erdberührten Bauteile sind Abdichtungsarbeiten gegen von außen drückendes Wasser (W2.1-E/W2.2-E) nach DIN 18533-1, zu beachten, da mit Grund- und Schichtwasserandrang gerechnet werden muss und die Wasserdurchlässigkeit (k_f -Wert) des Baugrunds kleiner als $1 \cdot 10^{-4}$ m/s ist. Wir empfehlen das Untergeschoss des geplanten Gebäudes druckwasserdicht gemäß WU-Richtlinie des DAfStb zu erstellen. Das Abdichtungskonzept ist vom Pla-

ner auszuarbeiten und mit dem Sachverständigen für Geotechnik abzustimmen.

Für die Abdichtung auf erdberührten Deckenflächen gegen nichtdrückendes Wasser ist die DIN 18533-1 Wassereinwirkungsklasse W3-E zu beachten.

Vor dem Hinterfüllen des Erdaushubkeiles ist unbedingt auf „Sauberkeit“, d. h. Versickerungsfähigkeit der Sohle zu achten (keine Mörtel-, Putz- oder Betonreste im Arbeitsraumbereich). Anderenfalls kann sich versickerndes Oberflächenwasser hinter den Außenwänden aufstauen und zu Feuchtigkeitsschäden bzw. Vernässungen führen.

Für die Beseitigung nicht auszuschließender alter Bebauungsreste wie Schächte, Mauerwerke oder Fundamente sowie für erdbautechnisch minderwertige bindige Aushubböden und die künstlichen Bodenauffüllungen sind unbedingt gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis Erdbau vorzusehen.

Bei Winterbau ist darauf zu achten, dass der Baugrund nicht auffriert bzw. bereits fertig gestellte Bauteile nicht unterfrieren. Frostschutzmaßnahmen sind vorzusehen.

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

Der bauliche Zustand der angrenzenden Wege und Straßen sowie Nachbargebäude ist unbedingt zu prüfen und bauseits ein Beweissicherungsverfahren durchführen zu lassen.

5.4 Bauzeitliche Wasserhaltung

Für die Aushub- und die Gründungsarbeiten wird bei der geplanten Aushubtiefe von 3 m zuzüglich 0,5 m für das Gründungspolster und bei mittleren Grundwasserständen gerade noch keine Wasserhaltung erforderlich. Bei einem Anstieg des Grundwassers bzw. in Bauwerkstiefbereichen kann eine Grundwasserabsenkung bis 0,5 m noch mit einer offenen Wasserhaltung bewerkstelligt werden. Größere Absenkmächtigkeiten sind nur mit Hilfe von Filterbrunnen (geschlossene Grundwasserhaltung) oder einer dichten Baugrubenumschließung, z. B. mit Spundwänden, die in die Grundwasser hemmenden tertiären Schichten einbinden, zu erzielen.

Es ist außerdem bauzeitlich zeitweise mit Schichtwasserandrang zu rechnen. Hierzu empfehlen wir Dränagen und Pumpensümpfe vorzusehen.

Es muss eine wasserrechtliche Erlaubnis beim LRA Dachau eingeholt werden. Für die Konzeptionierung, geohydraulische Bemessung und Beantragung der Wasserhaltung stehen wir zur Verfügung. Bitte kommen Sie zeitnah auf uns zu.

5.5 Niederschlagswasserversickerung

Aufgrund der sehr geringen Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden mit k_f -Wert $1 \cdot 10^{-6}$ m/s ist das gesammelte Niederschlagswasser vom Grundstück abzuleiten. Sollte in ein Oberflächengewässer eingeleitet werden können, so sind die technischen Regeln zum schadlosen Einleiten des Niederschlagswassers in ein Oberflächengewässer (TREN OG) zu beachten. Alternativ kommt eine Einleitung in die Kanalisation in Frage. Hierfür ist eine Erlaubnis beim Kanalbetreiber zu beantragen.

6. Altlastensituation

6.1 Boden

Im Zuge der Geländearbeiten wurden lokal künstlich aufgefüllte Böden im Bereich der Hinterfüllung des Bestandsgebäudes bis in 2,9 m Tiefe 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) im Feststoff untersucht.

Die Analyseergebnisse 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	Probenhorizont	Belastung [mg/kg]	Kategorie LfW MB 3.8/1	Kategorie nach Leitfaden
UP1	KB1 0,8 – 2,3 m	Arsen (11) MKW (760)	> HW1 < HW2	Z 2
UP2	KB1 2,9 – 5,0 m	–	< HW1	Z 0
UP3	KB3 0,6 – 1,0 m	–	< HW1	Z 0

Z 0-Spalte Lehm/Schluff

Die künstlich aufgefüllten Böden sind im Zuge des Aushubs zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalden. 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 fünf Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind zwingend 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.

6.2 Kampfmittel

Vor Ausführung der Erdarbeiten und der Spezialtiefbauarbeiten wird eine Kampfmittelondierung des Grundstücks durch einen vom bayerischen Staatsministerium zertifizierten Kampfmittelsuchdienst empfohlen.

6.3 Bodendenkmäler

Nach Kartenwerken des bayrischen Landesamts für Denkmalpflege gibt es keine Hinweise auf Bodendenkmäler im Bereich des Grundstücks. Auf den südlich und westlich angrenzenden Grundstücken befinden sich Bodendenkmäler („Untertägige spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Siedlungsteile der nördlichen Markterweiterung von Dachau“, Bodendenkmal D-1-7734-0140).

6.4 Radon

Nach Angabe des Bundesamts für Strahlenschutz liegt der berechnete Wert an Radon-222 in der Bodenluft bei 67,5 kBq/m³.

Das Merkblatt „Radonschutz in Gebäuden“ des Bayrischen Landesamts für Umwelt (Stand Mai 2020) ist zu beachten.

7. Schlussbemerkung

Auf Grundlage der uns vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom 16.02.2020 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 überein-

stimmen. Sollten andere als die hier beschriebenen Baugrund- und Grundwasserhältnisse 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, der erforderlichen Grundwasserhaltung, der Gründung und der Abdichtung erdberührter Bauteile einzubinden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung heranzuziehen.

München, den 09.06.2021

GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH



Anlagen

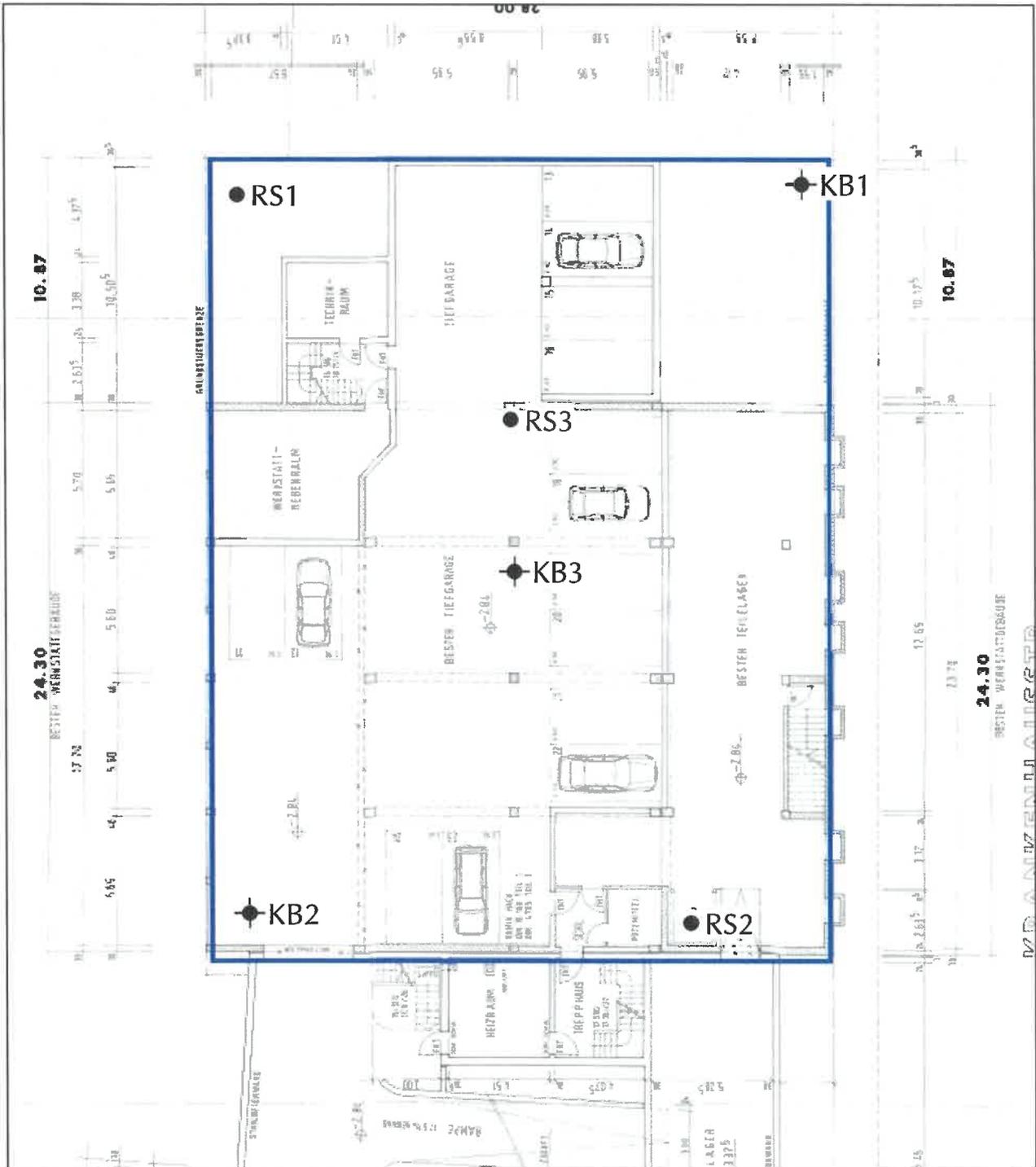
Verteiler:

- Civita Objekt 2 GmbH, Herrn Matthias Hartung, 1 Exemplar per Post und vorab per E-Mail an matthias.hartung@civita-immobilien.de
- Reiser Tragwerksplanung, per E-Mail an reiser@tragwerksplanung-reiser.de und denk@tragwerksplanung-reiser.de

LAGEPLAN

Anlage 1

**Lageplan
 unmaßstäblich**



● Rammsondierung

◆ Kleinbohrung

P21127, Dachau, Krankenhausstraße / Ecke Augsburgerstraße **Anlage 1**

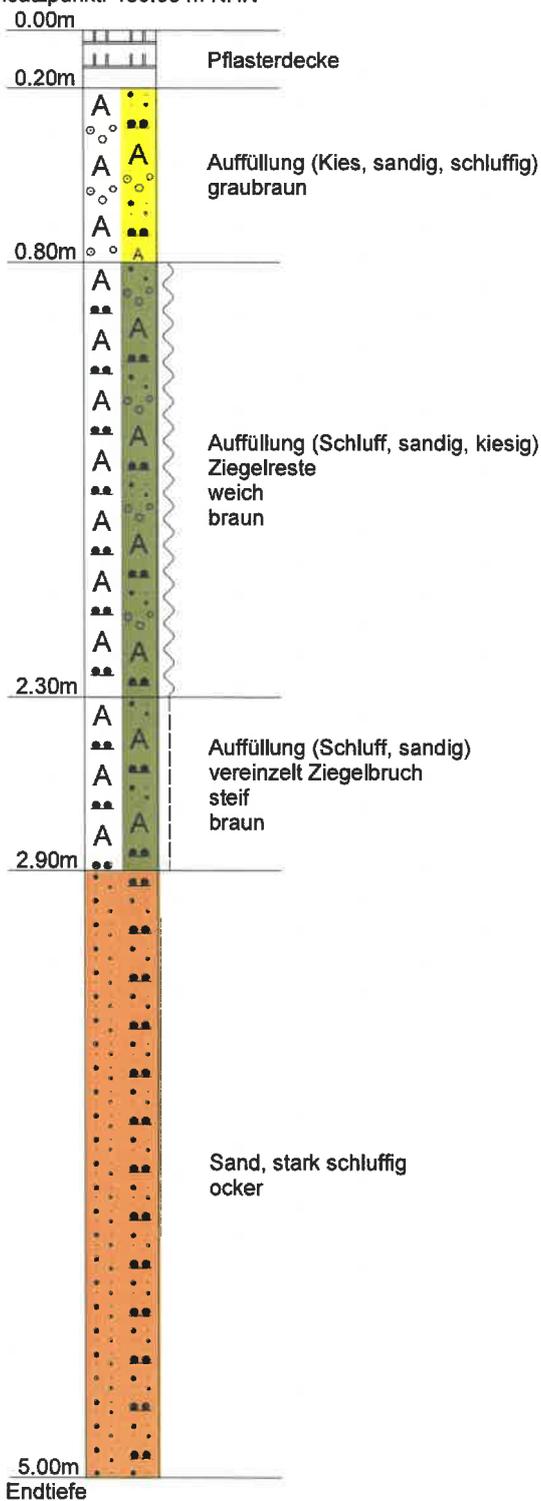
BOHRPROFILE

Anlage 2

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgs Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21127
80807 München	Anlage : 2
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB1

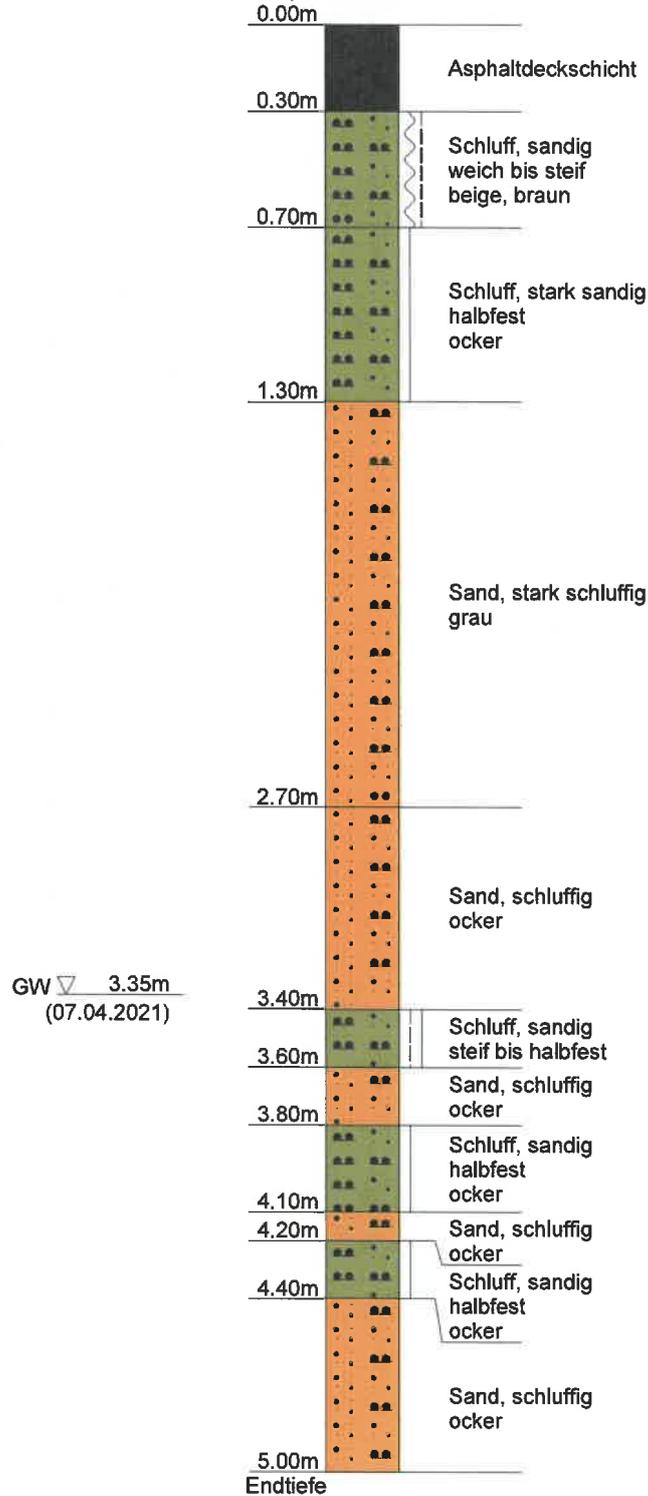
Ansatzpunkt: 485.03 m NHN



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgs Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21127
80807 München	Anlage : 2
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB2

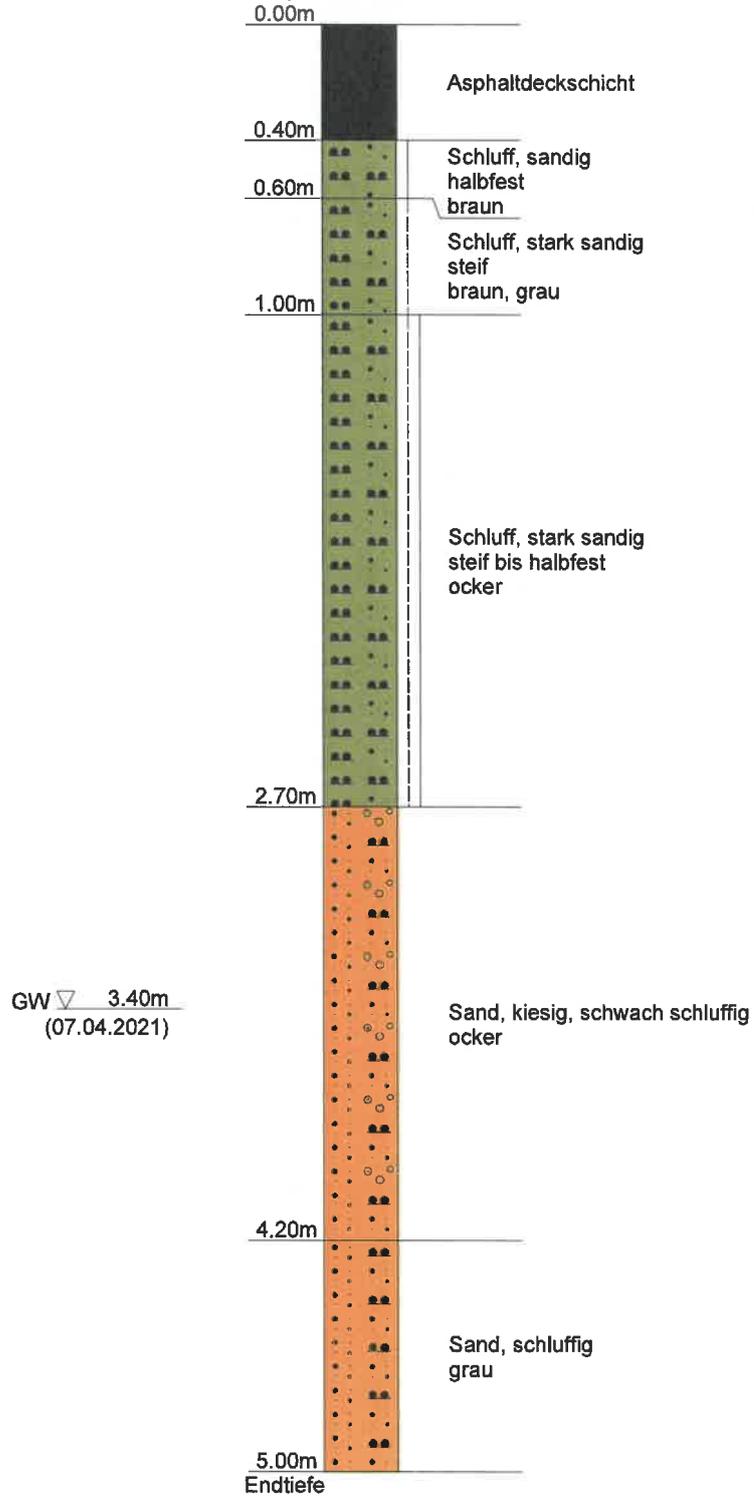
Ansatzpunkt: 482.36 m NHN



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgs Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P21127
80807 München	Anlage : 2
Tel: 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB3

Ansatzpunkt: 482.49 m NHN



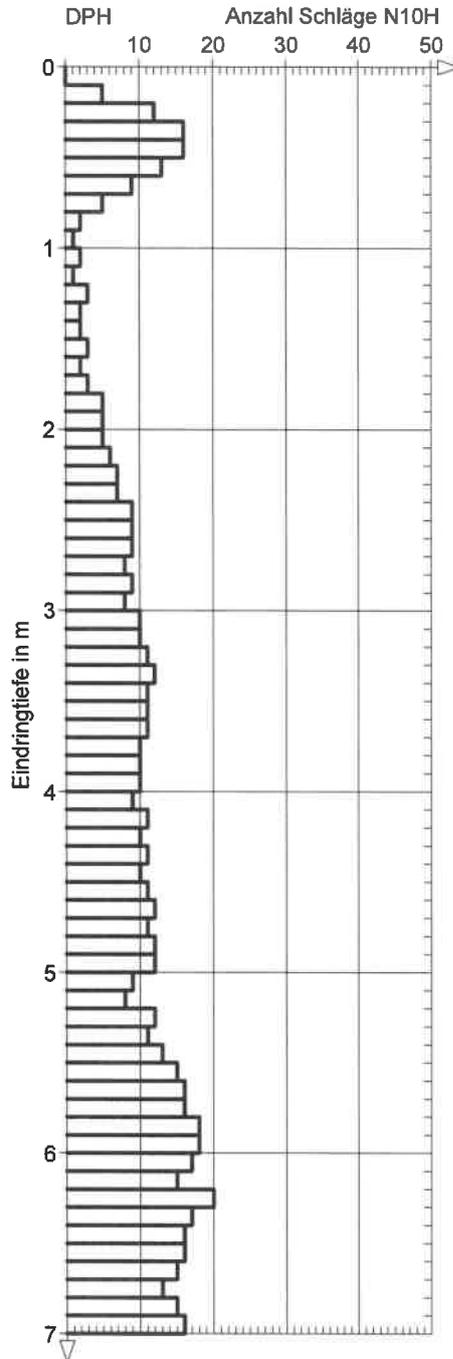
SONDIERPROFILE

Anlage 3

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgener Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21127
80807 München	Anlage : 3
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 40

RS1

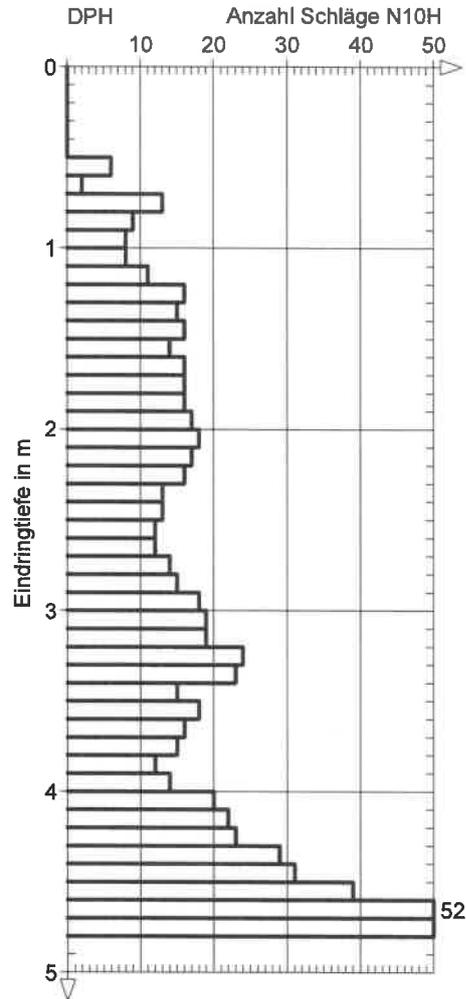
Ansatzpunkt: 485.09 m NHN



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgener Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21127
80807 München	Anlage : 3
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 40

RS2

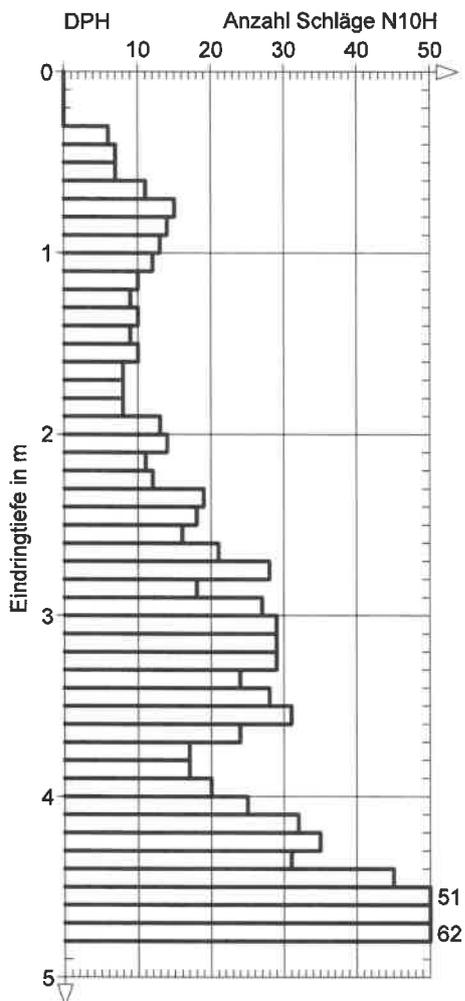
Ansatzpunkt: 482.51 m NHN



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Dachau, Krankenhausstraße/Ecke Augsburgs Straße
Lilienthalallee 7	Projektnr. : P21127
80807 München	Anlage : 3
Tel : 089-699378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 40

RS3

Ansatzpunkt: 482.49 m NHN



KORNVERTEILUNGSKURVEN

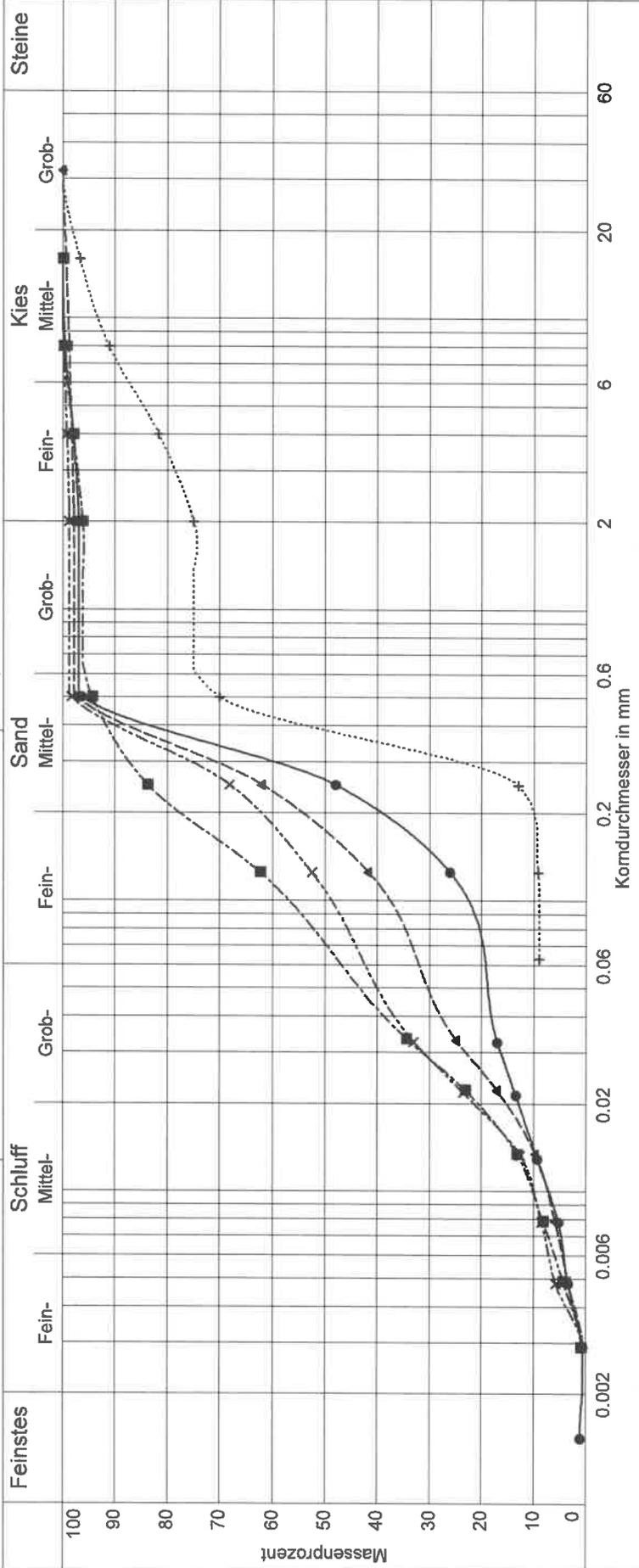
Anlage 4

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

Kornverteilung

DIN 18 123-5/-7

Projekt : Dachau, Krankenhausstraße / Augsburgerstraße
 Projektnr. : P21127
 Datum : 21.04.2021
 Anlage : 4



Labornummer	210415-1	210415-2	210415-3	210415-4	210415-5
Entnahmestelle	KB1	KB2	KB3	KB3	KB3
Entnahmetiefe	2,9 - 5,0 m	1,3 - 2,7 m	0,6 - 1,0 m	1,0 - 2,7 m	2,7 - 4,2 m
Bodenart	S _ū	S _ū	U _s	U _s	S _g , U _l
Bodengruppe	S _ū	S _ū	U	U	SU
Anteil < 0.063 mm	19.3 %	32.4 %	47.7 %	42.9 %	8.9 %
Frostempfindl.klasse	F3	F3	F3	F3	F1
kf nach Seiler	1.3E-05 m/s	9.8E-07 m/s	-	-	-
kf nach Kaubisch	1.9E-06 m/s	1.1E-07 m/s	6.6E-09 m/s	1.5E-08 m/s	- (0.063 ≤ 10%)
kf nach Beyer	1.9E-06 m/s	1.9E-06 m/s	1.0E-06 m/s	1.0E-06 m/s	5.3E-04 m/s
kf nach Hazen	- (Cu > 5)	4.7E-04 m/s			
					DC

UMWELTECHNISCHE PRÜFBERICHTE

Anlage 5

AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 21.04.2021
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701419

Auftrag 3138994 P21127 Dachau, Krankenhausstr./Augsburger Str. / DM
 Analysennr. 701419
 Probeneingang 16.04.2021
 Probenahme 07.04.2021
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung UP1

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	76,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	11	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	43	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	26	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	35	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	23	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,20	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	69,2	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	62	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	760	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,10	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,07	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,06	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,52 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Seite 1 von 2
DAkkS
 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 21.04.2021
Kundenr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701419

Kunden-Probenbezeichnung **UP1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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 parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 16.04.2021

Ende der Prüfungen: 21.04.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600

serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 2 von 2

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 21.04.2021
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701420

Auftrag 3138994 P21127 Dachau, Krankenhausstr./Augsburger Str. / DM
 Analysennr. 701420
 Probeneingang 16.04.2021
 Probenahme 07.04.2021
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung UP2

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	88,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	5,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	6,1	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	19	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	9,7	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	17	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	32,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 21.04.2021
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701420

Kunden-Probenbezeichnung **UP2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 16.04.2021
Ende der Prüfungen: 21.04.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Seite 2 von 2

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



AGROLAB Labor GmbH

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



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

Grundbaulabor München
 Lilienthalallee 7
 80807 München

Datum 21.04.2021
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701421

Auftrag 3138994 P21127 Dachau, Krankenhausstr./Augsburger Str. / DM
 Analysennr. 701421
 Probeneingang 16.04.2021
 Probenahme 07.04.2021
 Probenehmer Auftraggeber
 Kunden-Probenbezeichnung UP3

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	85,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	8,9	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	8,4	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	20	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	14	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	20	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	39,9	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

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

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



AGROLAB Labor GmbH

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



Datum 21.04.2021
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT 3138994 - 701421

Kunden-Probenbezeichnung **UP3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (52)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,01	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

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

Beginn der Prüfungen: 16.04.2021
Ende der Prüfungen: 21.04.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Barbara Bruckmoser, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.