

GEOTECHNISCHES GUTACHTEN

- Voruntersuchung gemäß DIN 4020 -

PROJEKT-NR.:	P25315
VORGANGS-NR.:	233006 . 1 . 1 . -ABI/DV
DATUM:	13.10.2025
BAUVORHABEN:	Bebauungsplan Nr. 108 TIP Ost I - Erschließungsmaßnahmen - Willy-Messerschmitt-Straße / Brunnthalter Straße/ Einsteinstraße 82024 Taufkirchen
FLURNUMMERN:	911/13, 908, 908/14, 908/15, 909, 909/3, 910, 911, 912, 913/1, 914/2, 929; Gemarkung Taufkirchen
AUFTRAGGEBER:	Gemeinde Taufkirchen Köglweg 3 82024 Taufkirchen
PLANUNG:	Logo Verde Stadtplaner und Landschaftsarchitekten GmbH Isargestade 736 84028 Landshut

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines.....	5
1.1	Vorgang und Auftrag	5
1.2	Bearbeitungsunterlagen	6
1.3	Örtliche Situation und Bauvorhaben.....	6
2.	Geologische Situation.....	6
3.	Untersuchungen und Ergebnisse	7
3.1	Benachbarte Aufschlussbohrungen	7
3.2	Kleinbohrungen.....	9
3.3	Rammsondierungen.....	12
3.4	Bodenmechanische Laborversuche.....	13
4.	Grundwassersituation.....	14
5.	Stellungnahme.....	15
5.1	Zum Baugrund	15
5.1.1	Erdbebenklassifizierung.....	15
5.1.2	Bodenklassifizierung	15
5.1.3	Bodenkennwerte zur erdstatistischen Berechnung	17
5.1	Zur Gründung von Hochbauten.....	17
5.2	Straßenbau.....	18
5.3	Leitungsverlegung in offener Bauweise.....	19
5.4	Ergänzende Empfehlungen zur Bauausführung.....	21
5.5	Bauzeitliche Wasserhaltung	22
5.6	Niederschlagswasserversickerung	22
5.7	Hydro- und geothermische Nutzung	23
6.	Altlastensituation.....	24
6.1	Bodensituation	24

6.2	Kampfmittel.....	26
6.3	Bau- und Bodendenkmäler.....	26
6.4	Radon.....	27
7.	Schlussbemerkung.....	27

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Grunddaten der Aufschlussbohrungen.....	8
Tabelle 2: Grunddaten der Kleinbohrungen.....	10
Tabelle 3: Grunddaten der Rammsondierungen	13
Tabelle 4: Ergebnisse Bodenmechanik.....	14
Tabelle 5: Bautechnische Bodenklassifizierung.....	16
Tabelle 6: Charakteristische Bodenkennwerte.....	17
Tabelle 7: Einstufung der Bodenproben	24

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan, unmaßstäblich.....	Anlage 1
Benachbarte Aufschlussbohrungen	Anlage 2
Bohrprofile Kleinbohrungen	Anlage 3
Sondierprofile (DPH).....	Anlage 4
Kornverteilungskurven.....	Anlage 5
Umwelttechnische Prüfberichte	Anlage 6
Kampfmitteluntersuchungsbericht	Anlage 7

1. Allgemeines

1.1 Vorgang und Auftrag

In Taufkirchen ist zwischen der Willy-Messerschmitt-Straße, Brunnthaler Straße und Einsteinstraße auf den Flurstücken 911/13, 908, 908/14, 908/15, 909, 909/3, 910, 911, 912, 913/1, 914/2 und 929 der Gemarkung Taufkirchen im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 108 „TIP Ost I“ eine Neubebauung geplant.

Die Grundbaulabor München GmbH wurde am 23.06.2025 von der Gemeinde Taufkirchen beauftragt ein orientierendes Geotechnisches Gutachten nach DIN 4020 mit Bewertung der Baugrundsituation, sowie der Altlastensituation zu erstellen. Da noch keine Bauentwurfspläne vorliegen, handelt es sich um eine Voruntersuchung.

Das geplante Bauvorhaben ist voraussichtlich 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 hydrothermischen Nutzung
- Orientierende Aussagen zur Altlastensituation

1.2 Bearbeitungsunterlagen

- Bebauungsplan, M 1 : 5.000 (Stand 07.05.2025)
- Lageplan, M 1 : 5.000 (Stand 09.04.2025)
- Geologische Karte von Bayern, M 1 : 50.000, Blatt L 7934 München, Bayerisches Geologisches Landesamt München, 1964
- Geologisch-Hydrologische Karte von München, M 1 : 50.000, Bayerisches Geologisches Landesamt, München, 1953

1.3 Örtliche Situation und Bauvorhaben

Das Baugelände, bei dem es sich derzeit um eine forstwirtschaftlich genutzte Fläche handelt, befindet sich am östlichen Ortsrand der Gemeinde Taufkirchen bei München. Das Baufeld ist bewaldet und wird im Westen durch die Willy-Messerschmitt-Straße, im Süden durch die Brunnthaler Straße, im Osten durch die Einsteinstraße und nach Norden durch weitere bewaldete Grundstücke begrenzt. Teileflächen der Flur-Nr. 909 im Süden sind bebaut. Es sind Erschließungsmaßnahmen (Straßen, Kanäle und Leitungen) geplant.

2. Geologische Situation

Nach Angaben der Geologisch-Hydrologischen Karte von München befindet sich das Baufeld im Bereich kiesiger Ablagerungen der Münchner Schotterebene. Die fluvioglazialen Kiese der Schotterebene wurden am Ende der Würmeiszeit von den Schmelzwässern des Isarvorlandgletschers sedimentiert. Es handelt sich bei ihnen meist um gebändert abgelagerte Kiese mit Rollkieslagen und örtlichen, reinen Sandlinsen. Die Kiese sind durch Kalkwässer sehr häufig felsartig zu Nagelfluh verfestigt. Auch ein schwach schluffiger Anteil

kann, beeinflusst durch die Äußere Jungendmoräne, gegeben sein. Die Mächtigkeit der Kiese beträgt im Bereich des Baufeldes mehr als 20 Meter. Das Liegende der Kiese bilden feinkörnige Sedimente der Oberen Süßwassermasse, im Münchner Raum als „Flinz“ bezeichnet. Diese tertiären Ablagerungen bestehen überwiegend aus glimmerhaltigen Fein- bis Mittelsanden, Kleinkiesen und z. T. vermergelten Tonen und Schluffen. Die Sedimente der Tertiärformation sind geologisch hoch vorbelastet und reichen bis in große Tiefen. Bei entsprechend bindiger Ausbildung stellt der Flinz den Stauhorizont für das quartäre Grundwasser dar.

3. Untersuchungen und Ergebnisse

3.1 Benachbarte Aufschlussbohrungen

Aus benachbarten Aufschlussbohrungen an der Lilienthalstraße im Norden und an der Brunnthaler Straße im Süden sind die Untergrundverhältnisse bekannt.

Die Lage der für die o.g. Maßnahme abgeteuften Aufschlussbohrungen geht aus dem Lageplan in Anlage 1.1 hervor.

Die Bohrprofile der Referenzbohrungen sind als Anlage 2 beigelegt.

Die Grunddaten der Aufschlussbohrungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst:

Tabelle 1: Grunddaten der Aufschlussbohrungen

Erkundungsbohrung Objekt-ID	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Bohrendteufe [m ü. NHN]
7935BG015676	563,49	15,0	548,49
7935BG015719	569,00	18,0	551,00
7936BG015368	568,30	18,0	550,30

7935BG015676 (Ansatzhöhe: 563,49 m ü. NHN)

- 0,2 m Mutterboden
- 1,2 m Auffüllung (Kies, sandig, schwach schluffig)
- 1,5 m Auffüllung (Schluff, sandig, kiesig, schwach humos)
- 4,0 m Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig
- 8,0 m Kies, sandig, schluffig
- (15,0 m) Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig

7935BG015719 (Ansatzhöhe: 569,00 m ü. NHN)

- 0,3 m Mutterboden
- 1,4 m Sand, kiesig, schluffig
- 2,6 m Kies, sandig, schluffig
- 5,2 m Kies, sandig, schwach schluffig
- 9,2 m Kies, schwach sandig, schwach schluffig
- 10,0 m Kies, sandig
- 12,5 m Kies, sandig, schwach schluffig
- 13,0 m Kies, sandig
- 15,0 m Kies, schwach schluffig
- (18,0 m) Sand, kiesig

7936BG015368 (Ansatzhöhe: 568,30 m ü. NHN)

- 0,3 m Mutterboden
- 1,0 m Sand, kiesig, schluffig
- 2,0 m Kies, sandig, schluffig
- 5,0 m Kies, sandig, schwach schluffig
- 12,0 m Kies, schwach sandig, schwach schluffig
- 13,5 m Kies, sandig, schwach schluffig
- 14,0 m Kies, schwach schluffig
- (18,0 m) Sand, kiesig

3.2 Kleinbohrungen

Zur ortspezifischen Beurteilung der Baugrundverhältnisse wurden am 04.08.2025 insgesamt acht unverrohrte, gerammte Kleinbohrungen (\varnothing 100 mm) nach DIN EN ISO 22475 abgeteuft.

Die Lage der Kleinbohrungen ist dem Lageplan in Anlage 1.2 zu entnehmen.

Die Grunddaten der Kleinbohrungen (**KB**) sind in Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Grunddaten der Kleinbohrungen

Kleinbohrung	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Bohrendteufe [m ü. NHN]
KB1	567,78	3,4	564,38
KB2	567,75	2,0	565,75
KB3	567,49	1,3	566,19
KB4	567,49	2,8	564,69
KB5	566,87	2,4	564,47
KB6	566,93	2,1	564,83
KB7	566,64	1,5	565,14
KB8	567,97	2,1	565,87

Der Aufbau des anstehenden Bodens wurde über die erhaltenen Bohrgutproben nach DIN 4022 beschrieben und die Schichtenfolge ist als Bohrprofil in Anlage 3 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: 567,78 m ü. NHN)

- 0,2 m Mutterboden
- (3,4 m) Kies, sandig, schwach schluffig; schwer bohrbar

KB2 (Ansatzhöhe: 567,75 m ü. NHN)

- 0,2 m Mutterboden
- 0,4 m Schluff, kiesig, schwach sandig (Rotlage);
Konsistenz: weich
- (2,0 m) Kies, sandig, schwach schluffig; schwer bohrbar

KB3 (Ansatzhöhe: 567,49 m ü. NHN)

- 0,3 m Mutterboden
- (1,3 m) Kies, stark sandig, schwach schluffig; schwer bohrbar

KB4 (Ansatzhöhe: 567,49 m ü. NHN)

- 0,2 m Mutterboden
- 0,8 m Schluff, kiesig, schwach sandig (Rotlage)
Konsistenz: weich
- (2,8 m) Kies, sandig, schwach schluffig; schwer bohrbar

KB5 (Ansatzhöhe: 566,87 m ü. NHN)

- 0,1 m Mutterboden
- (2,4 m) Kies, sandig, schwach schluffig;
mittelschwer bis schwer bohrbar

KB6 (Ansatzhöhe: 566,93 m ü. NHN)

- 0,1 m Mutterboden
- 0,5 m Schluff, stark kiesig, sandig (Rotlage);
Zustandsform weich bis steif
- (2,1 m) Kies, stark sandig, schwach schluffig; schwer bohrbar

KB7 (Ansatzhöhe: 566,64 m ü. NHN)

- 0,1 m Mutterboden
- (1,5 m) Kies, sandig, schwach schluffig;
mittelschwer bis schwer bohrbar

KB8 (Ansatzhöhe: 567,97 m ü. NHN)

- 0,1 m Mutterboden
- (2,1 m) Kies, sandig, schwach schluffig;
mittelschwer bis schwer bohrbar

Mit den durchgeführten Kleinbohrungen konnte aufgrund der hohen Lagerungsdichte der anstehenden Kiese bzw. des Auftretens von Steinen ab 1,3 m bzw. 3,4 m Tiefe kein weiterer Bohrfortschritt mehr erzielt werden.

3.3 Rammsondierungen

Zur Erkundung der Lagerungsdichte des anstehenden Baugrundes wurden am 04.08.2025 im Baufeld insgesamt vier 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 1.2 dargestellt.

Das Niveau der Sondieransatzpunkte (SAP) entsprach der Geländeoberkante.

Die Versuchsergebnisse in Form von Rammdiagrammen sind Anlage 4 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 3 zusammengefasst:

Tabelle 3: Grunddaten der Rammsondierungen

Rammsondierung	Ansatzhöhe [m ü. NHN]	Tiefe [m]	Sondierendteufe [m ü. NHN]
RS1	566,87	1,7	565,17
RS2	566,93	1,8	565,13
RS3	566,64	2,0	564,64
RS4	567,97	1,5	566,47

Die oberflächennah anstehenden, gemischtkörnigen verwitterten Böden (Rotlage) reichen lokal bis in eine Tiefe von etwa 0,8 m und sind im Wesentlichen locker gelagert bzw. weisen eine weiche Konsistenz auf. Unterhalb des Rotlagehorizonts lassen die Ergebnisse der ausgeführten Rammsondierungen auf eine überwiegend dichte Lagerung der anstehenden Kiessande schließen. Aufgrund der hohen Lagerungsdichte der anstehenden Kiese mussten die Sondierungen ab 1,5 m bzw. 2,0 m Tiefe unter Sondieransatzpunkt vorzeitig abgebrochen werden.

3.4 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 5 (Kornverteilungskurven) dokumentiert und in Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Ergebnisse Bodenmechanik

Kleinbohrung Entnahmetiefe [m]	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
KB1 0,2 m - 1,0 m	G, s, u'	GU	ca. $9 * 10^{-5}$ (Verfahren nach USBR)
KB1 1,0 m - 1,6 m	G, s, u'	GU	ca. $2 * 10^{-4}$ (Verfahren nach USBR)
KB2 0,4 m - 1,0 m	G, s, u'	GU	ca. $2 * 10^{-4}$ (Verfahren nach USBR)
KB4 0,8 m - 1,3 m	G, s, u'	GU	ca. $4 * 10^{-4}$ (Verfahren nach USBR)
KB5 0,4 m - 1,2 m	G, s, u'	GU	ca. $1 * 10^{-4}$ (Verfahren nach USBR)
KB6 0,1 m - 0,5 m	U, g*, s	SU*	ca. $1 * 10^{-6}$ (Verfahren nach USBR)
KB6 0,5 m - 2,1 m	G, s*, u'	GU	ca. $9 * 10^{-5}$ (Verfahren nach USBR)
KB8 0,0 m - 0,1 m	U, g*, s	U	ca. $5 * 10^{-7}$ (Verfahren nach USBR)
KB8 0,1 m - 0,3 m	G, s, u'	GU	ca. $4 * 10^{-3}$ (Verfahren nach SEILER)

4. Grundwassersituation

Bei den 04.08.2025 ausgeführten Erkundungsarbeiten wurde bis in 3,4 m Tiefe unter Gelände kein Grundwasser oder Schichtwasser angetroffen.

Nach den Angaben der Hydrogeologischen Karte von Bayern ist der langjährige mittlere Grundwasserstand (**MW**) auf dem Baufeld etwa auf Kote 556,0 m ü. NHN (Südwesten) bzw. 553,5 m ü. NHN (Nordosten) zu erwarten.

Für die Bemessung von Neubauten bzgl. Abdichtungen und Sicherheit gegen Aufschwimmen muss vom höchstmöglichen Grundwasserstand ausgegangen werden. Die Schwankungen des Grundwasserstandes zwischen Niedrig- und Hochwasserstand betragen in diesen Raum etwa 2,3 m. Der Bemessungsgrundwasserstand im Bauendzustand einschließlich eines Sicherheitszuschlags von 0,5 m (**HHW**) ist demnach auf Kote 558,8 m ü. NHN im Südwesten bzw. auf 556,3 m ü. NHN im Nordosten anzusetzen.

Die Grundwasserfließrichtung verläuft bei Mittel- und Hochwasserverhältnissen mit einem Gefälle von ca. 0,7 % von Südwesten nach Nordosten.

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 ²	---	3 bis 5	A	E1 / B1 / V1
Rotlage	U, s'-s*, g-g* (h')	2 bis 4	SÜ, GÜ, U	E2 / B2 / V2
Quartäre Kiese	G, s-s*, u'-u	3 bis 5	GW, GU, GÜ	E3 / B3 / V3
Steine (0,01 m ³ - 0,1 m ³)		6		
Steine (>0,1 m ³)	X	7		
Nagelfluh ³	Y	6, 7		E4 / B4 / V4

*VOB/C 2012 (nur informativ)

**VOB/C 2019

¹ DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten)

^{2,3} Künstliche Bodenauffüllungen wurden bei den Untersuchungen nicht angetroffen, können im Baufeld aber nicht vollständig ausgeschlossen werden

Nach ZTVE-StB 17 sind die quartären Kiese überwiegend als „gering bis mittel frostempfindlich“ (F2-Material) und die Rotlageböden als „stark 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 erdstatistischen Berechnung

Erdstatistischen 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 <i>locker gelagert / weiche Konsistenz</i>	30	0	19	9	5 - 15
Rotlage <i>weiche Konsistenz</i>	30	0	19	9	5 - 12
Quartäre Kiese <i>dicht gelagert</i>	37,5	0 - 3	22	13	80 - 120

5.1 Zur Gründung von Hochbauten

Der Rotlagehorizont ist aufgrund seiner Frostempfindlichkeit und Verformbarkeit als Gründungshorizont nicht geeignet, und muss vollständig abgetragen werden. Die Gründung von Bauwerken muss vollständig in den dicht gelagerten Kiessanden erfolgen.

Aus Gründen der Frostsicherheit muss die Gründungssohle mindestens 1,3 m tief unter späterem Gelände zum Liegen kommen.

Für jedes Hochbauprojekt muss eine individuelle Baugrundkundung erfolgen. Bemessungswerte des Sohlwiderstandes sowie Steife- und Bettungsziffer können dann angegeben werden.

5.2 Straßenbau

Die Zusammensetzung der anstehenden Kiesböden unterhalb der lokal anstehenden Rotlageböden wurde überprüft. Den ermittelten Kornverteilungskurven (s. Anlage 4) aus der Kiestragschicht ist ein Feinkorngehalt $< 0,063$ mm zwischen 6,7 Gew.-% bis 14,6 Gew.-% zu entnehmen. Die oberflächennah anstehenden Kiese sind damit der Frostempfindlichkeitsklasse F2 (gering bis mittel frostempfindlich) nach ZTVE-StB 17 zuzuordnen und sind daher in diesem Bereich als nicht frostsicher zu beurteilen. Nach ZTVE-StB 17 sind die Rotlageböden als stark frostempfindliche Böden (F3-Material) zu klassifizieren.

Wir empfehlen bei der Planung der Verkehrs- und Parkflächen RSTO 12 zu beachten. Aufgrund der Plastizität und Frostempfindlichkeit der anstehenden Böden ist ein vollständiger Bodenaustausch der Rotlageböden mit frostsicheren Kiessanden (F1 nach ZTVE-StB 17) der Bodengruppe GW nach DIN 18196 vorzusehen. Die Einbaustärke der Kiessande richtet sich nach RSTO 12. Es sind in Lagen von maximal 0,3 m zu schütten und fachgerecht mit geeigneten Gerät auf mindestens 103 % der einfachen Proctordichte (E_{V2} größer 120 MN/m² auf OK Kiespolster) zu verdichten.

DIN 18315, DIN 18317, DIN 18318, ZTVE - StB 17, ZTV/TL Asphalt-StB und ZTV BEA StB mit zu beachten.

Der Sachverständige für Geotechnik muss zwingend zur Überwachung der Grabenverdichtung herangezogen werden.

5.3 Leitungsverlegung in offener Bauweise

Bei Verlegung von Kabeln und Kanälen in offener Bauweise sind DIN 4123, DIN 4124, DIN 18300, DIN 18303, DIN 18306, DIN 18307, DIN 18326, DWA-A-M 135-1, DWA-A 139, DWA-A-M 158, DWA-M 159 zu beachten.

Die Wasserleitungen sind bezogen auf Rohrscheitel zur Vermeidung von Frostschäden mind. 1,6 m tief unter späterer Geländeoberkante zu verlegen.

Die Leitungsgräben sind gemäß DIN 4124 (Baugruben und Gräben - Böschungen, Verbau, Arbeitsraumbreiten; 2002) und DIN EN 1610 (Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; 1997) zu erstellen. Im Bereich von nicht auszuschließenden Auffüllungen bzw. weichen oder aufgeweichten Rotlageböden sind die Böschungen entsprechend abzuflachen.

Die Böschungen sind mit Baufolie wasserdicht abzuplanen und die Böschungskrone ist während der Bauzeit auf einem 2 m breiten Streifen absolut 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.

Bei senkrecht angelegten Gräben und Aushubtiefen größer als 1,25 m empfehlen wir, Grabenverbaugeräte nach DIN EN 13331, d. h. einen Normverbau mit Freigabe der Prüfstelle des Fachausschusses Tiefbau, zum Einsatz zu bringen. Besonders geeignet erscheinen randgestützte Grabenverbaugeräte, die zum Einbringen in den Untergrund dem Aushub vorauselend abgesenkt bzw. in den Untergrund eingedrückt werden. Eine Auflockerung oder das Nachgeben des anstehenden Bodens ist dabei zu vermeiden.

Die Grabensohle muss auf mind. 103 % der einfachen Proctordichte (E_{dyn} größer 50 MN/m²) nachverdichtet werden. Die über der Gründungssohle aufzubauende, untere Bettungsschicht sollte bei einem Rohrauflagerwinkel von 120° mindestens 30 cm betragen.

Die Einbettung hat mindestens 30 cm über dem äußeren Rohrscheitel mit nicht bindigem oder schwach bindigem Boden (Anteil an Korn < 0,063 mm von max. 10 %) zu erfolgen. Das Größtkorn ist auf 20 mm zu beschränken. Zur Gewährleistung der Filterstabilität der Bettungszone ist ggf. ein Geotextil vorzusehen. Das Material ist lagenweise (max. 0,3 m) zu schütten und fachgerecht mit geeignetem Gerät zu verdichten.

Zur Hinterfüllung der Leitungsgräben sind die anstehenden Kiessande prinzipiell geeignet, jedoch sind diese überwiegend nur als mittel- bis gering frostempfindlich (F2-Material nach ZTVE-StB17) einzustufen. Zur Überschüttung empfehlen wir die Verwendung von Material der Bodengruppe GW gemäß DIN 18196 (Verdichtbarkeitsklasse V1).

Bei der Verdichtung der Leitungstrasse und der Überschüttung sind u. a. die Anforderungen der DWA-A 139 zu beachten. Für die Überschüttung sollte, vor allem im Verkehrswegebereich, ein Verdichtungsgrad von mindestens $D_{Pr} = 103\%$ erzielt werden (E_{v2} größer 120 MN/m²). Der Verdichtungserfolg muss nachgewiesen werden.

Die Grabensohle muss zwingend unmittelbar nach Freilegung bzw. ordnungsgemäßer Nachverdichtung vom Sachverständigen für Geotechnik abgenommen werden.

5.4 Ergänzende Empfehlungen 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 Böschungsneigung nicht steiler als 45° ausgeführt werden. Stehen in der Böschung Rotlageböden oder Auffüllböden an, so ist der Böschungswinkel entsprechend abzuflachen. Die Böschungen sind mit Baufolie wasserdicht abzuplanen und die Böschungskrone ist während der Bauzeit auf einem 2 m breiten Streifen absolut 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. Trägerwände mit vorge-rammter Kanaldielaufschalung in Betracht zu ziehen.

Angaben zu den gebäudestatistischen Berechnungen und Abdichtungen der erdberührten Bauteile sind für jedes Gebäude separat zu definieren.

Für die Beseitigung nicht auszuschließender alter Bebauungsreste wie Schächte, Mauerwerke oder Fundamente sowie für die erdbautechnisch kann verwertbaren Rotlageböden und die lokal nicht auszuschließenden künstlichen Bodenauffüllungen sind unbedingt gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis Erdbau vorzusehen. Zudem ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten für das Lösen (Stemmen, Reissen) und das Durchbohren von Nagelfluh

(felsartig verfestigter Kies) unbedingt ein entsprechender Mehraufwand zu berücksichtigen.

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.

5.5 Bauzeitliche Wasserhaltung

Für die Straßenbau- und Verlegungsarbeiten muss keine Bauwasserhaltung betrieben werden. Tagwasser kann voraussichtlich ausreichend auf der Aushubsohle versickern.

5.6 Niederschlagswasserversickerung

Die im Zuge der Geländearbeiten aufgeschlossenen oberflächennah anstehenden bindigen Böden (Rotlage) sind aufgrund ihrer sehr geringen Wasserdurchlässigkeit mit k_r -Werten kleiner $1 \cdot 10^6$ m/s nicht zur Versickerung von Niederschlagswasser nach DWA-A 138-1 geeignet. Eine Niederschlagswasserversickerung ist nur in den unterliegenden quartären, ausreichend wasserdurchlässigen Kiesen möglich.

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

Nach den Ergebnissen der bodenmechanischen Untersuchungen kann für die hydraulische Bemessung der Versickerungsanlagen in den tiefer anstehenden Kiesen ein Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1 * 10^{-5}$ m/s angesetzt werden.

Auf einen ausreichenden Abstand der Versickerungsanlagen zu allen unterirdischen Bauteilen gemäß DWA-A 138 (auch zu Nachbarn und Straße) ist zu achten.

Sollten die Anforderungen der Niederschlagswasserfreistellungsverordnung nicht eingehalten werden können, so ist eine wasserrechtliche Erlaubnis am Landratsamt Erding einzuholen.

5.7 Hydro- und geothermische Nutzung

Der Einsatz einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe kommt voraussichtlich nicht in Frage, da oberflächennahes Grundwasser nur gering im Grundstück ausgebildet ist bzw. das Grundwasser tief unter Gelände steht. Aus geologischer Sicht ist das Grundstück ggf. für eine Erdwärmespeisung zum Heizen und Kühlen mit Erdwärmesonden geeignet. Für eine fachgutachterliche Beratung, Planung und Beantragung stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

6. Altlastensituation

6.1 Bodensituation

Bei den Felduntersuchungen wurden keine sensorisch auffälligen Böden festgestellt. Zur analytischen Absicherung dieses sensorischen Befundes haben wir Bodenproben von der AGROBLAB Umweltanalytik GmbH umwelttechnisch untersuchen lassen.

Die Analysenergebnisse der entnommenen Bodenproben sind in Tabelle 7 zusammengefasst und die Prüfberichte sind als Anlage 6 beigelegt.

Die Bodenproben wurden für eine orientierende Untersuchung im Feststoff und Eluat untersucht und sind nach LVGBT wie folgt einzustufen:

Tabelle 7: Einstufung der Bodenproben

Bodenprobe	Belastung [mg/kg]	Kategorie nach LVGBT
MP Oberboden KB1+KB2 (0,0 - 0,2 m)	<u>Benzo(a)pyren: 1,0</u> PAK: 10,5 TOC: 3,23 DOC: 4,3	<u>> Z 2</u>
KB2 (0,2 - 0,4 m)	TOC: 1,26 DOC: 7,2	Z 0
KB3 (0,3 - 1,3 m)	-	Z 0
KB5 (0,2 - 0,4 m)	TOC: 1,68 DOC: 7,5	Z 0
KB7 (0,1 - 1,5 m)	-	Z 0

Die Oberböden im südlichen Bereich des Baugebiets weisen erhöhte Werte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und insbesondere an Benzo(a)pyren auf, die dem Zuordnungswert > Z2 zuzuordnen sind.
Ergänzende Untersuchungen des Mutterbodens ist erforderlich. Für eine Nutzung als Hausgärten oder Park- und Freizeitanlagen ist eine Gefährdung gemäß dem Wirkungspfad Boden-Mensch nach Bundesbodenschutzgesetz gegeben.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge des Aushubs lokal sensorisch auffällige Böden, z. B. Verfüllungen der aus forstwirtschaftlicher Nutzung, vor allem im südlichen Baufeldbereich, angetroffen werden. Die Mutterböden, sowie im Zuge des Aushubs ggf. anfallende sensorisch auffällige Böden sind zu entnehmen, zu separieren und zur Beprobung gemäß LAGA PN98 zu Haufwerken mit maximal 250 m³ aufzuhalten.

Zur Klärung der Entsorgungswege ist das Material gemäß Ersatzbaustoffverordnung (**EBV**), Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (**LVGBT**) bzw. der Deponieverordnung (**DepV**) 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 sieben Arbeitstage ab Beprobung) sind unbedingt in den Bauablauf einzuplanen.

In der Ausschreibung der Erdarbeiten sind zwingend Positionen für die Entsorgung der künstlich aufgefüllten Böden (BM0, BM0*, BM1, BM2, BMF0, BMF0* usw. nach EBV, Z 0, Z 1.1, Z 1.2 und Z 2 nach LVGBT sowie DK0, DK1 und DK2 nach DepV) zu berücksichtigen. Der Organikgehalt der zu entsorgenden Böden ist in der Ausschreibung der Erdarbeiten / Entsorgungs-

arbeiten zwingend zu berücksichtigen (TOC bis zu 10 M.-% im Mutterboden und z. T. im Rotlageböden). Auch die Fremdanteile durch den Gebäudeabbruch müssen in der Ausschreibung berücksichtigt werden. Massenabschätzungen und Quotelungen der Zuordnungsklassen sind vom Aufsteller der Ausschreibung vorzunehmen. Bauschuttmaterial ist nach der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) zu untersuchen und einzustufen. Wir empfehlen den Umweltsachverständigen zur Erstellung der Ausschreibungsunterlagen heranzuziehen. Bitte kommen Sie bei Bedarf auf uns zu.

6.2 Kampfmittel

Vor Ausführung der Erdarbeiten und eventueller Spezialtiefbauarbeiten empfehlen wir eine technische Kampfmittelsondierung des Grundstücks durch einen vom bayerischen Staatsministerium zertifizierten Kampfmittelsuchdienst durchführen zu lassen. Ist ein Freimessen des Baufeldes im Vorfeld der Erdarbeiten nicht möglich, müssen die Aushubarbeiten durch einen Kampfmittelspezialisten gemäß §20 SprengG begleitet werden.

Der Bericht zur Überprüfung der Bohrpunkte auf Kampfmittelfreiheit liegt als Anlage 7 bei.

6.3 Bau- und Bodendenkmäler

Nach Kartenwerken des bay. Landesamts für Denkmalpflege gibt es keine Hinweise auf Bau- und Bodendenkmäler im Bereich des Grundstücks. Ein bestehendes, noch teilweise freigelegtes Bodendenkmal (ehem. „Waldlager“) befindet sich aber im Baufeld.

Damit verbundener finanzieller und zeitlicher v.a. Aufwand muss in die Planung und Ausschreibung der Tiefbauarbeiten einbezogen werden.

6.4 Radon

Nach Angabe des Bundesamts für Strahlenschutz liegt der berechnete Wert an Radon-222 in der Bodenluft bei 95 kBq/m³.

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

7. Schlussbemerkung

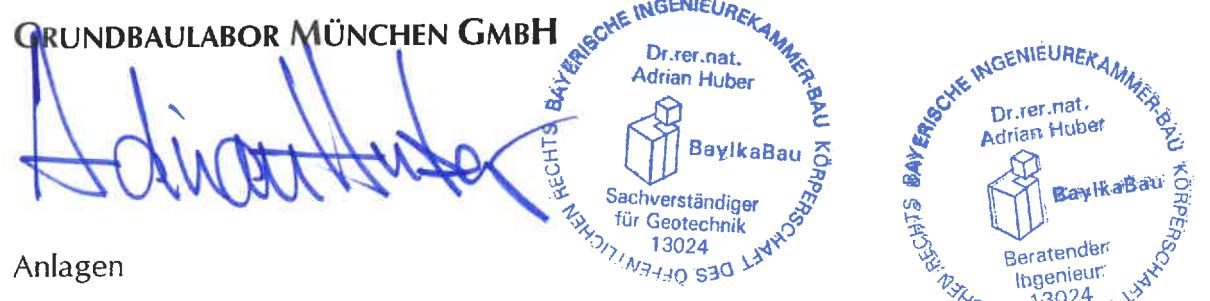
Auf Grundlage der uns vorliegenden Planungsunterlagen mit Stand vom 07.05.2025 wurden zur Erstellung eines geotechnischen Gutachtens Gelände- und Laboruntersuchungen sowie weiterführende Recherchen in Hinblick auf die Grundwasserstände im Untergrund durchgeführt.

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

Dieses geotechnische Gutachten dient der Erschließungsplanung. Für jedes Hochbauobjekt ist ein individuelles, geotechnisches Gutachten nach DIN 4020 zu erstellen.

Der Sachverständige für Geotechnik muss zwingend beratend für die Planung von Baugrubensicherungen, der Gründungen, der Abdichtungen erdberührter Bauteile und der Niederschlagswasserbeseitigung eingebunden sowie zur baubegleitenden geotechnischen und umwelttechnischen Überwachung herangezogen werden.

München, den 13.10.2025



Verteiler:

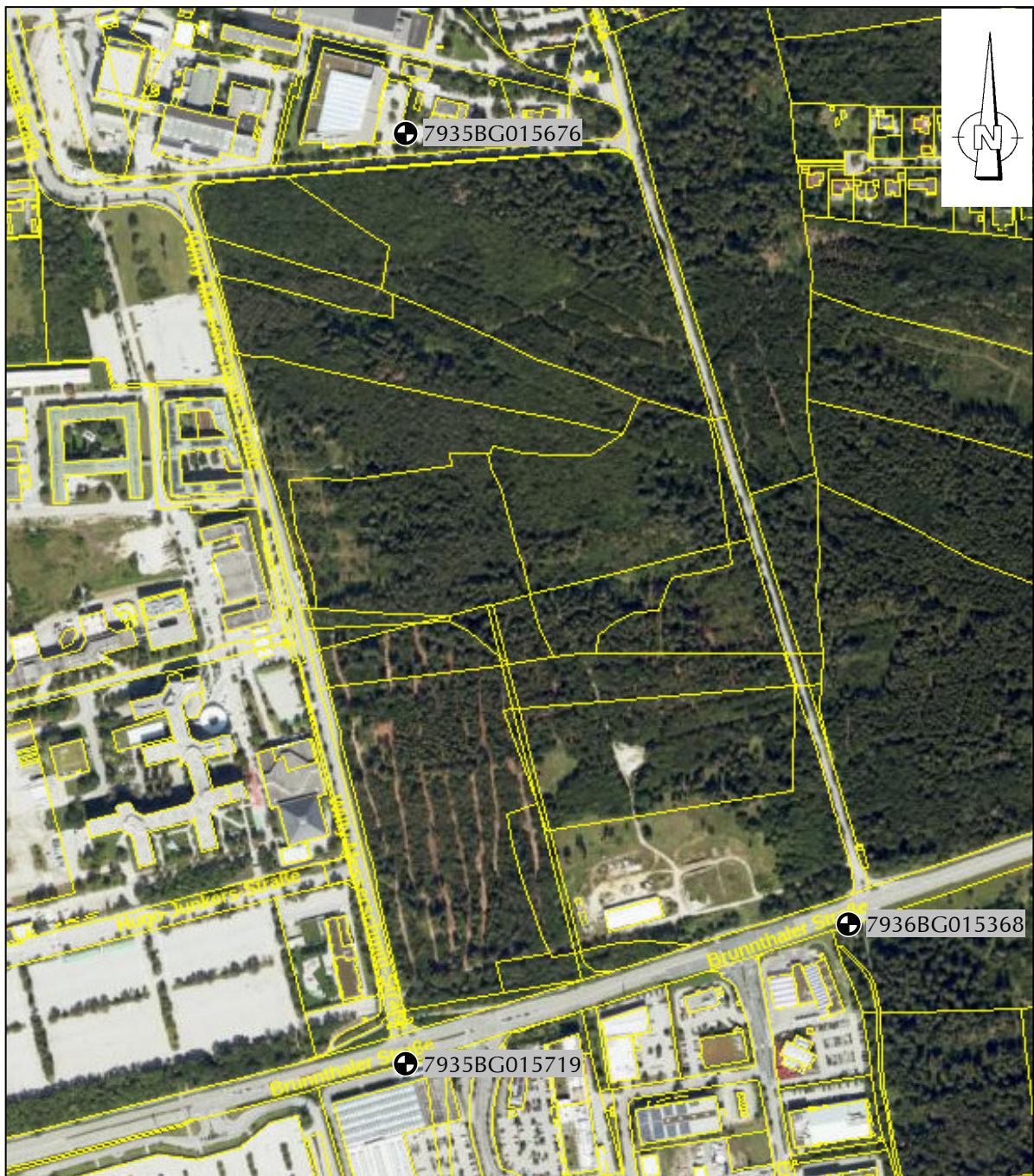
- Gemeinde Taufkirchen, 1 Exemplar per Post
- Logo Verde Stadtplaner und Landschaftsarchitekten GmbH, Frau Elena Lechelmayr und Herrn Franz Hilger, per E-Mail an: el@logoverde.de und fh@logoverde.de

[Jegliche, auch auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes, digital oder analog, bedarf unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung.]

LAGEPLÄNE

Anlage 1

**Lageplan
unmaßstäblich**



● Referenzbohrung

P25315; Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I

Anlage 1.1

**Lageplan
 unmaßstäblich**



● Kleinbohrung

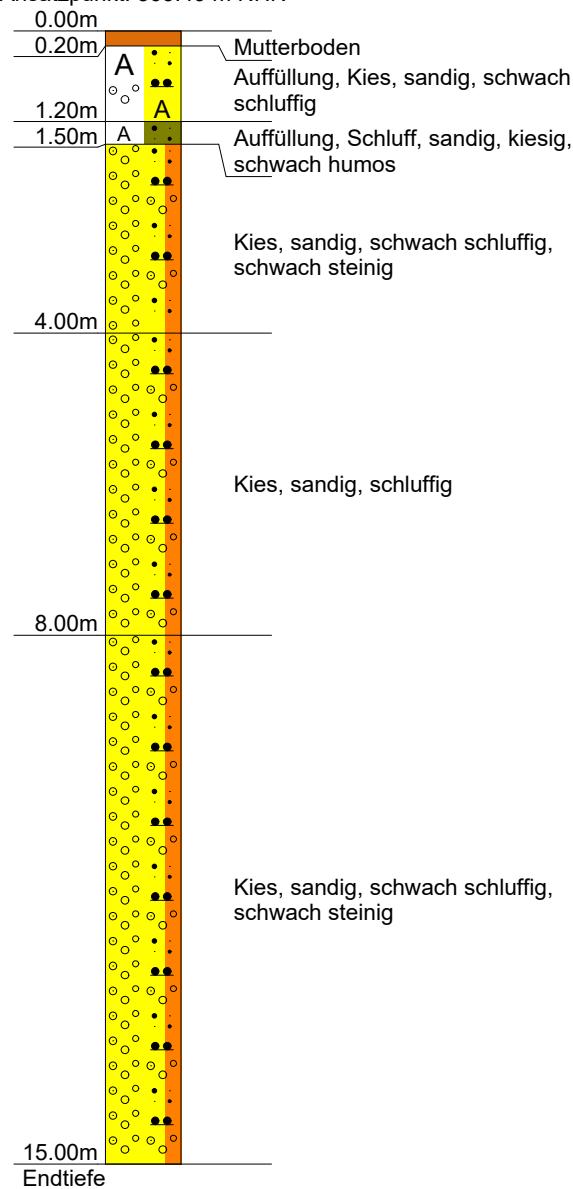
● Rammsondierung

**BOHRPROFILE
BENACHBARTER
AUFSCHLUSSBOHRUNGEN**

Anlage 2

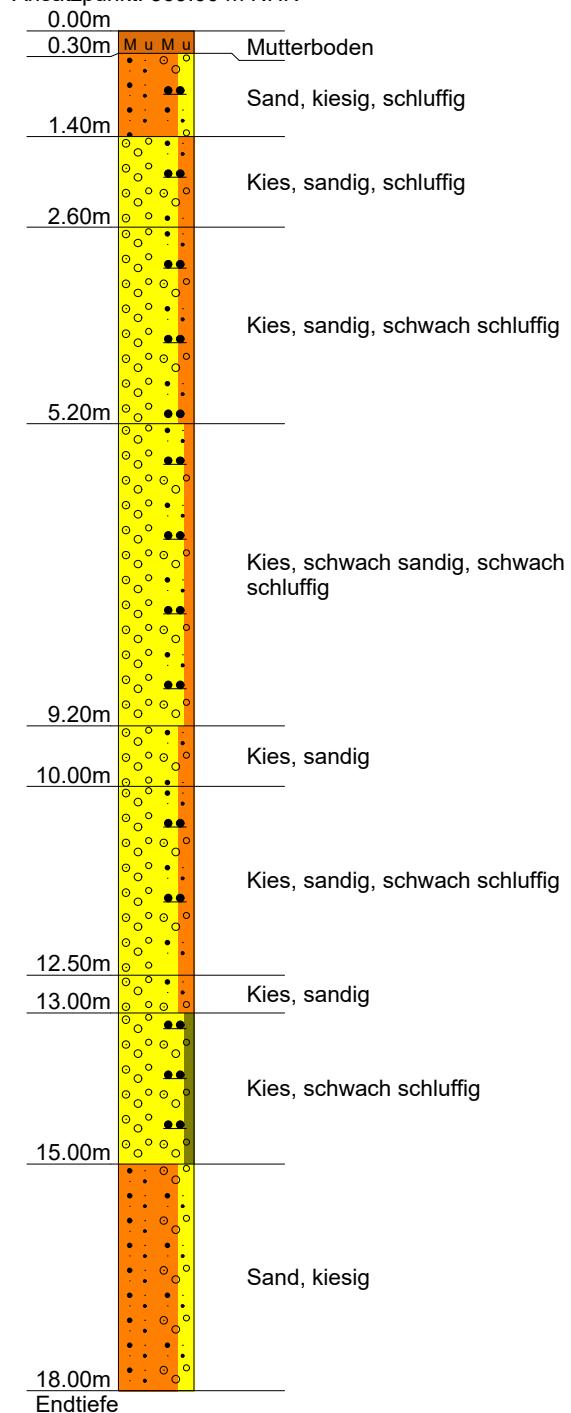
7935BG015676

Ansatzpunkt: 563.49 m NHN



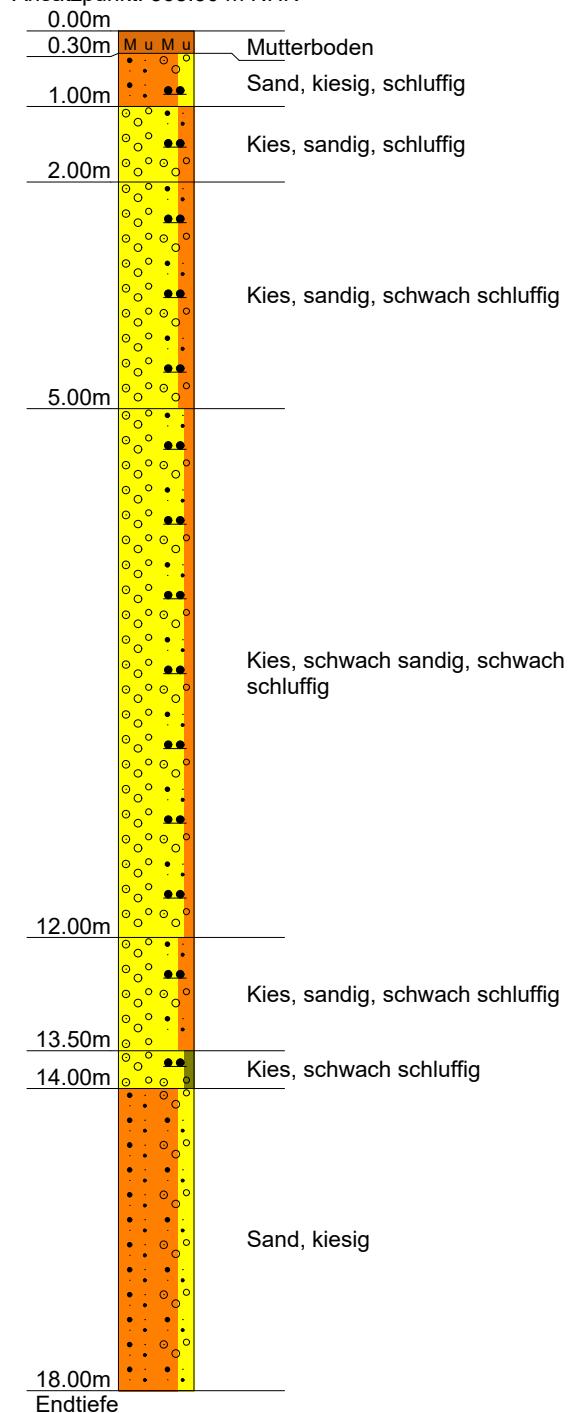
7935BG015719

Ansatzpunkt: 569.00 m NHN



7936BG015368

Ansatzpunkt: 568.30 m NHN



BOHRPROFILE KLEINBOHRUNGEN

Anlage 3

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.1
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB1

Ansatzpunkt: 567.78 m NHN

0.00m

0.20m

3.40m

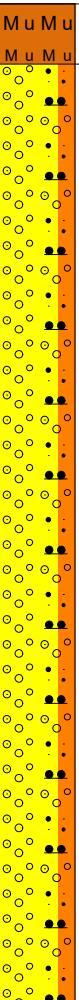
Endtiefe

kein Bohrfortschritt mehr möglich

M u M u

Mutterboden

Kies, sandig, schwach schluffig
schwer bohrbar



KB2

Ansatzpunkt: 567.75 m NHN

0.00m

0.20m

0.40m

2.00m

Endtiefe

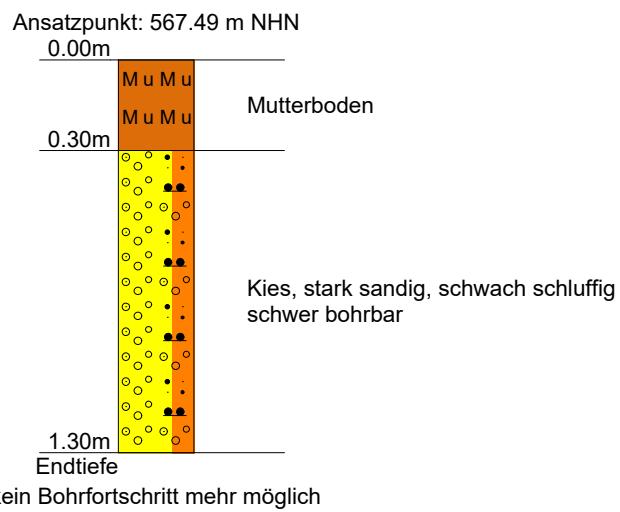
Mutterboden

Schluff, kiesig, schwach sandig
(Rottlage)
weichKies, sandig, schwach schluffig
schwer bohrbar

kein Bohrfortschritt mehr möglich

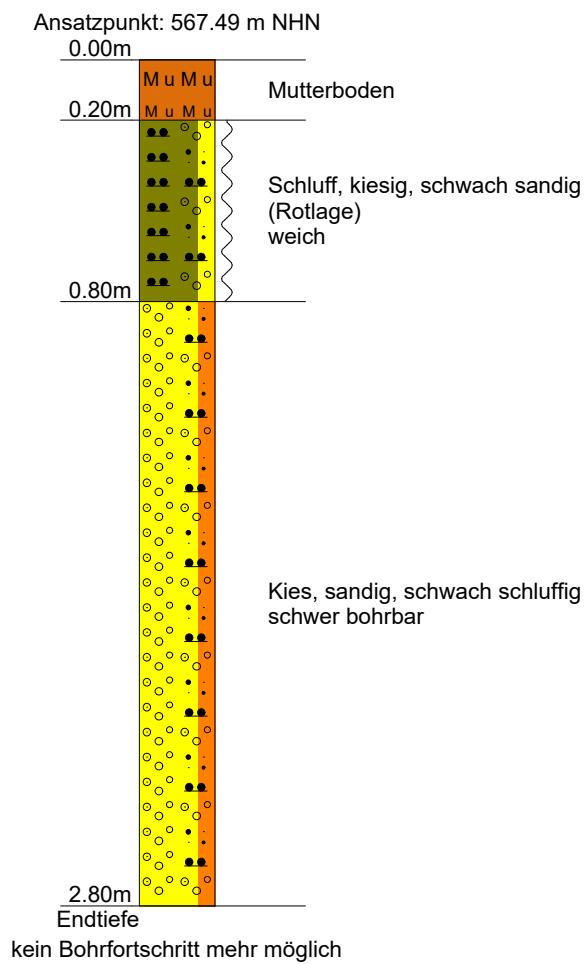
Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.3
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB3



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.4
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB4



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.5
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB5

Ansatzpunkt: 566.87 m NHN

0.00m

0.10m Mu Mu

Mutterboden

Kies, sandig, schwach schluffig
mittelschwer bis schwer bohrbar

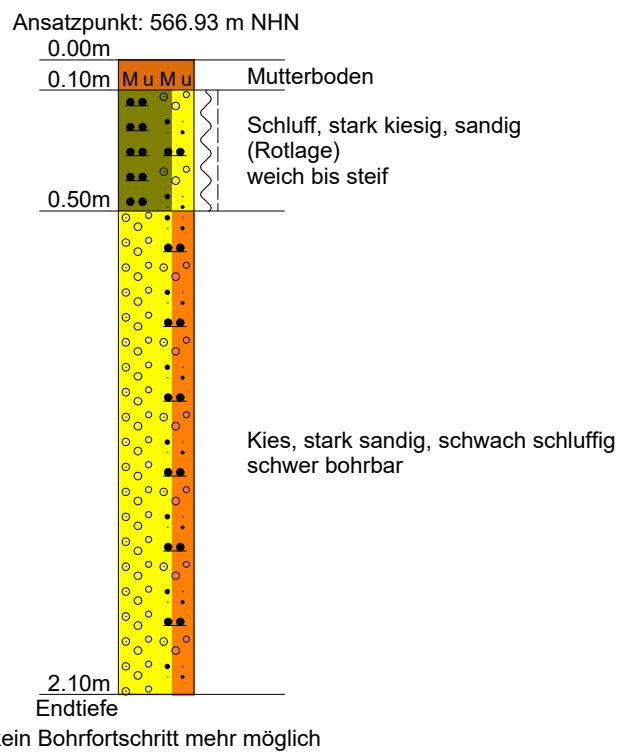
2.40m

Endtiefen

kein Bohrfortschritt mehr möglich

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.6
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB6



Grundbaulabor München GmbH Lilienthalallee 7 80807 München Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I Projektnr.: P25315 Anlage : 3.7 Maßstab : 1: 25
---	--

KB7

Ansatzpunkt: 566.64 m NHN

0.00m

0.10m

M u M u Mutterboden

Kies, sandig, schwach schluffig
mittelschwer bis schwer bohrbar

1.50m

Endtiefen

kein Bohrfortschritt mehr möglich

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 3.8
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

KB8

Ansatzpunkt: 567.97 m NHN

0.00m

0.10m

Mutterboden

Kies, sandig, schwach schluffig
mittelschwer bis schwer bohrbar

2.10m

Endtiefe

kein Bohrfortschritt mehr möglich

**SONDIERPROFILE
(DYNAMIC PROBE HEAVY)**

Anlage 4

Grundbaulabor München GmbH		Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7		Projektnr.: P25315
80807 München		Anlage : 4.1
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034		Maßstab : 1: 25

Tiefe N₁₀

0.10	1
0.20	2
0.30	1
0.40	6
0.50	15
0.60	22
0.70	35
0.80	50
0.90	47
1.00	51
1.10	43
1.20	41
1.30	40
1.40	39
1.50	48
1.60	64
1.70	89
1.80	
1.90	
2.00	
2.10	
2.20	
2.30	
2.40	
2.50	
2.60	
2.70	
2.80	
2.90	
3.00	
3.10	
3.20	
3.30	
3.40	
3.50	
3.60	
3.70	
3.80	
3.90	
4.00	
4.10	
4.20	
4.30	
4.40	
4.50	
4.60	
4.70	
4.80	
4.90	
5.00	
5.10	
5.20	
5.30	
5.40	
5.50	
5.60	
5.70	
5.80	
5.90	
6.00	
6.10	
6.20	
6.30	
6.40	
6.50	
6.60	
6.70	
6.80	
6.90	
7.00	
7.10	
7.20	
7.30	
7.40	
7.50	
7.60	
7.70	
7.80	
7.90	
8.00	
8.10	
8.20	
8.30	
8.40	
8.50	
8.60	
8.70	
8.80	
8.90	
9.00	
9.10	
9.20	
9.30	
9.40	
9.50	
9.60	
9.70	
9.80	
9.90	
10.00	
10.10	
10.20	
10.30	
10.40	
10.50	
10.60	
10.70	
10.80	
10.90	
11.00	
11.10	
11.20	
11.30	
11.40	
11.50	
11.60	
11.70	
11.80	
11.90	
12.00	
12.10	
12.20	
12.30	
12.40	
12.50	
12.60	
12.70	
12.80	
12.90	
13.00	
13.10	
13.20	
13.30	
13.40	
13.50	
13.60	
13.70	
13.80	
13.90	
14.00	
14.10	
14.20	
14.30	
14.40	
14.50	
14.60	
14.70	
14.80	
14.90	
15.00	
15.10	
15.20	
15.30	
15.40	
15.50	
15.60	
15.70	
15.80	
15.90	
16.00	
16.10	
16.20	
16.30	
16.40	
16.50	
16.60	
16.70	
16.80	
16.90	
17.00	
17.10	
17.20	
17.30	
17.40	
17.50	
17.60	
17.70	
17.80	
17.90	
18.00	
18.10	
18.20	
18.30	
18.40	
18.50	
18.60	
18.70	
18.80	
18.90	
19.00	
19.10	
19.20	
19.30	
19.40	
19.50	
19.60	
19.70	
19.80	
19.90	
20.00	
20.10	
20.20	
20.30	
20.40	
20.50	
20.60	
20.70	
20.80	
20.90	
21.00	
21.10	
21.20	
21.30	
21.40	
21.50	
21.60	
21.70	
21.80	
21.90	
22.00	
22.10	
22.20	
22.30	
22.40	
22.50	
22.60	
22.70	
22.80	
22.90	
23.00	
23.10	
23.20	
23.30	
23.40	
23.50	
23.60	
23.70	
23.80	
23.90	
24.00	
24.10	
24.20	
24.30	
24.40	
24.50	
24.60	
24.70	
24.80	
24.90	
25.00	
25.10	
25.20	
25.30	
25.40	
25.50	
25.60	
25.70	
25.80	
25.90	
26.00	
26.10	
26.20	
26.30	
26.40	
26.50	
26.60	
26.70	
26.80	
26.90	
27.00	
27.10	
27.20	
27.30	
27.40	
27.50	
27.60	
27.70	
27.80	
27.90	
28.00	
28.10	
28.20	
28.30	
28.40	
28.50	
28.60	
28.70	
28.80	
28.90	
29.00	
29.10	
29.20	
29.30	
29.40	
29.50	
29.60	
29.70	
29.80	
29.90	
30.00	
30.10	
30.20	
30.30	
30.40	
30.50	
30.60	
30.70	
30.80	
30.90	
31.00	
31.10	
31.20	
31.30	
31.40	
31.50	
31.60	
31.70	
31.80	
31.90	
32.00	
32.10	
32.20	
32.30	
32.40	
32.50	
32.60	
32.70	
32.80	
32.90	
33.00	
33.10	
33.20	
33.30	
33.40	
33.50	
33.60	
33.70	
33.80	
33.90	
34.00	
34.10	
34.20	
34.30	
34.40	
34.50	
34.60	
34.70	
34.80	
34.90	
35.00	
35.10	
35.20	
35.30	
35.40	
35.50	
35.60	
35.70	
35.80	
35.90	
36.00	
36.10	
36.20	
36.30	
36.40	
36.50	
36.60	
36.70	
36.80	
36.90	
37.00	
37.10	
37.20	
37.30	
37.40	
37.50	
37.60	
37.70	
37.80	
37.90	
38.00	
38.10	
38.20	
38.30	
38.40	
38.50	
38.60	
38.70	
38.80	
38.90	
39.00	
39.10	
39.20	
39.30	
39.40	
39.50	
39.60	
39.70	
39.80	
39.90	
40.00	
40.10	
40.20	
40.30	
40.40	
40.50	
40.60	
40.70	
40.80	
40.90	
41.00	
41.10	
41.20	
41.30	
41.40	
41.50	
41.60	
41.70	
41.80	
41.90	
42.00	
42.10	
42.20	
42.30	
42.40	
42.50	
42.60	
42.70	
42.80	
42.90	
43.00	
43.10	
43.20	
43.30	
43.40	
43.50	
43.60	
43.70	
43.80	
43.90	
44.00	
44.10	
44.20	
44.30	
44.40	
44.50	
44.60	
44.70	
44.80	
44.90	
45.00	
45.10	
45.20	
45.30	
45.40	
45.50	
45.60	
45.70	
45.80	
45.90	
46.00	
46.10	
46.20	
46.30	
46.40	
46.50	
46.60	
46.70	
46.80	
46.90	
47.00	
47.10	
47.20	
47.30	
47.40	
47.50	
47.60	
47.70	
47.80	
47.90	
48.00	
48.10	
48.20	
48.30	
48.40	
48.50	
48.60	
48.70	
48.80	
48.90	
49.00	
49.10	
49.20	
49.30	
49.40	
49.50	
49.60	
49.70	
49.80	
49.90	
50.00	
50.10	
50.20	
50.30	
50.40	
50.50	
50.60	
50.70	
50.80	
50.90	
51.00	
51.10	
51.20	
51.30	
51.40	
51.50	
51.60	
51.70	
51.80	
51.90	
52.00	
52.10	
52.20	
52.30	
52.40	
52.50	
52.60	
52.70	
52.80	
52.90	
53.00	
53.10	
53.20	
53.30	
53.40	
53.50	
53.60	
53.70	
53.80	
53.90	
54.00	
54.10	
54.20	
54.30	
54.40	
54.50	
54.60	
54.70	
54.80	
54.90	
55.00	
55.10	
55.20	
55.30	
55.40	
55.50	
55.60	
55.70	
55.80	
55.90	
56.00	
56.10	
56.20	
56.30	
56.40	
56.50	
56.60	
56.70	
56.80	
56.90	
57.00	
57.10	
57.20	
57.30	
57.40	
57.50	
57.60	
57.70	
57.80	
57.90	
58.00	
58.10	
58.20	
58.30	
58.40	
58.50	
58.60	
58.70	
58.80	
58.90	
59.00	
59.10	
59.20	
59.30	
59.40	
59.50	
59.60	
59.70	
59.80	
59.90	
60.00	
60.10	
60.20	
60.30	
60.40	
60.50	
60.60	
60.70	
60.80	
60.90	
61.00	
61.10	
61.20	
61.30	
61.40	
61.50	
61.60	
61.70	
61.80	
61.90	
62.00	
62.10	
62.20	
62.30	
62.40	
62.50	
62.60	
62.70	
62.80	
62.90	
63.00	
63.10	
63.20	
63.30	
63.40	
63.50	
63.60	
63.70	
63.80	
63.90	
64.00	
64.10	
64.20	
64.30	
64.40	
64.50	
64.60	
64.70	
64.80	
64.90	
65.00	
65.10	
65.20	
65.30	
65.40	
65.50	
65.60	
65.70	
65.80	
65.90</	

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P25315
80807 München	Anlage : 4.2
Tel: 089-699-378-0 Fax: 089-6927034	Maßstab : 1: 25

Tiefe N₁₀

0.10	1
0.20	1
0.30	2
0.40	1
0.50	4
0.60	11
0.70	16
0.80	22
0.90	36
1.00	43
1.10	54
1.20	31
1.30	46
1.40	40
1.50	44
1.60	71
1.70	85
1.80	90
1.90	
2.00	
2.10	
2.20	
2.30	
2.40	
2.50	
2.60	
2.70	
2.80	
2.90	
3.00	
3.10	
3.20	
3.30	
3.40	
3.50	
3.60	
3.70	
3.80	
3.90	
4.00	
4.10	
4.20	
4.30	
4.40	
4.50	
4.60	
4.70	
4.80	
4.90	
5.00	
5.10	
5.20	
5.30	
5.40	
5.50	
5.60	
5.70	
5.80	
5.90	
6.00	
6.10	
6.20	
6.30	
6.40	
6.50	
6.60	
6.70	
6.80	
6.90	
7.00	
7.10	
7.20	
7.30	
7.40	
7.50	
7.60	
7.70	
7.80	
7.90	
8.00	
8.10	
8.20	
8.30	
8.40	
8.50	
8.60	
8.70	
8.80	
8.90	
9.00	
9.10	
9.20	
9.30	
9.40	
9.50	
9.60	
9.70	
9.80	
9.90	
10.00	
10.10	
10.20	
10.30	
10.40	
10.50	
10.60	
10.70	
10.80	
10.90	
11.00	
11.10	
11.20	
11.30	
11.40	
11.50	
11.60	
11.70	
11.80	
11.90	
12.00	
12.10	
12.20	
12.30	
12.40	
12.50	
12.60	
12.70	
12.80	
12.90	
13.00	
13.10	
13.20	
13.30	
13.40	
13.50	
13.60	
13.70	
13.80	
13.90	
14.00	
14.10	
14.20	
14.30	
14.40	
14.50	
14.60	
14.70	
14.80	
14.90	
15.00	
15.10	
15.20	
15.30	
15.40	
15.50	
15.60	
15.70	
15.80	
15.90	
16.00	
16.10	
16.20	
16.30	
16.40	
16.50	
16.60	
16.70	
16.80	
16.90	
17.00	
17.10	
17.20	
17.30	
17.40	
17.50	
17.60	
17.70	
17.80	
17.90	
18.00	
18.10	
18.20	
18.30	
18.40	
18.50	
18.60	
18.70	
18.80	
18.90	
19.00	
19.10	
19.20	
19.30	
19.40	
19.50	
19.60	
19.70	
19.80	
19.90	
20.00	
20.10	
20.20	
20.30	
20.40	
20.50	
20.60	
20.70	
20.80	
20.90	
21.00	
21.10	
21.20	
21.30	
21.40	
21.50	
21.60	
21.70	
21.80	
21.90	
22.00	
22.10	
22.20	
22.30	
22.40	
22.50	
22.60	
22.70	
22.80	
22.90	
23.00	
23.10	
23.20	
23.30	
23.40	
23.50	
23.60	
23.70	
23.80	
23.90	
24.00	
24.10	
24.20	
24.30	
24.40	
24.50	
24.60	
24.70	
24.80	
24.90	
25.00	
25.10	
25.20	
25.30	
25.40	
25.50	
25.60	
25.70	
25.80	
25.90	
26.00	
26.10	
26.20	
26.30	
26.40	
26.50	
26.60	
26.70	
26.80	
26.90	
27.00	
27.10	
27.20	
27.30	
27.40	
27.50	
27.60	
27.70	
27.80	
27.90	
28.00	
28.10	
28.20	
28.30	
28.40	
28.50	
28.60	
28.70	
28.80	
28.90	
29.00	
29.10	
29.20	
29.30	
29.40	
29.50	
29.60	
29.70	
29.80	
29.90	
30.00	
30.10	
30.20	
30.30	
30.40	
30.50	
30.60	
30.70	
30.80	
30.90	
31.00	
31.10	
31.20	
31.30	
31.40	
31.50	
31.60	
31.70	
31.80	
31.90	
32.00	
32.10	
32.20	
32.30	
32.40	
32.50	
32.60	
32.70	
32.80	
32.90	
33.00	
33.10	
33.20	
33.30	
33.40	
33.50	
33.60	
33.70	
33.80	
33.90	
34.00	
34.10	
34.20	
34.30	
34.40	
34.50	
34.60	
34.70	
34.80	
34.90	
35.00	
35.10	
35.20	
35.30	
35.40	
35.50	
35.60	
35.70	
35.80	
35.90	
36.00	
36.10	
36.20	
36.30	
36.40	
36.50	
36.60	
36.70	
36.80	
36.90	
37.00	
37.10	
37.20	
37.30	
37.40	
37.50	
37.60	
37.70	
37.80	
37.90	
38.00	
38.10	
38.20	
38.30	
38.40	
38.50	
38.60	
38.70	
38.80	
38.90	
39.00	
39.10	
39.20	
39.30	
39.40	
39.50	
39.60	
39.70	
39.80	
39.90	
40.00	
40.10	
40.20	
40.30	
40.40	
40.50	
40.60	
40.70	
40.80	
40.90	
41.00	
41.10	
41.20	
41.30	
41.40	
41.50	
41.60	
41.70	
41.80	
41.90	
42.00	
42.10	
42.20	
42.30	
42.40	
42.50	
42.60	
42.70	
42.80	
42.90	
43.00	
43.10	
43.20	
43.30	
43.40	
43.50	
43.60	
43.70	
43.80	
43.90	
44.00	
44.10	
44.20	
44.30	
44.40	
44.50	
44.60	
44.70	
44.80	
44.90	
45.00	
45.10	
45.20	
45.30	
45.40	
45.50	
45.60	
45.70	
45.80	
45.90	
46.00	
46.10	
46.20	
46.30	
46.40	
46.50	
46.60	
46.70	
46.80	
46.90	
47.00	
47.10	
47.20	
47.30	
47.40	
47.50	
47.60	
47.70	
47.80	
47.90	
48.00	
48.10	
48.20	
48.30	
48.40	
48.50	
48.60	
48.70	
48.80	
48.90	
49.00	
49.10	
49.20	
49.30	
49.40	
49.50	
49.60	
49.70	
49.80	
49.90	
50.00	
50.10	
50.20	
50.30	
50.40	
50.50	
50.60	
50.70	
50.80	
50.90	
51.00	
51.10	
51.20	
51.30	
51.40	
51.50	
51.60	
51.70	
51.80	
51.90	
52.00	
52.10	
52.20	
52.30	
52.40	
52.50	
52.60	
52.70	
52.80	
52.90	
53.00	
53.10	
53.20	
53.30	
53.40	
53.50	
53.60	
53.70	
53.80	
53.90	
54.00	
54.10	
54.20	
54.30	
54.40	
54.50	
54.60	
54.70	
54.80	
54.90	
55.00	
55.10	
55.20	
55.30	
55.40	
55.50	
55.60	
55.70	
55.80	
55.90	
56.00	
56.10	
56.20	
56.30	
56.40	
56.50	
56.60	
56.70	
56.80	
56.90	
57.00	
57.10	
57.20	
57.30	
57.40	
57.50	
57.60	
57.70	
57.80	
57.90	
58.00	
58.10	
58.20	
58.30	
58.40	
58.50	
58.60	
58.70	
58.80	
58.90	
59.00	
59.10	
59.20	
59.30	
59.40	
59.50	
59.60	
59.70	
59.80	
59.90	
60.00	
60.10	
60.20	
60.30	
60.40	
60.50	
60.60	
60.70	
60.80	
60.90	
61.00	
61.10	
61.20	
61.30	
61.40	
61.50	
61.60	
61.70	
61.80	
61.90	
62.00	
62.10	
62.20	
62.30	
62.40	
62.50	
62.60	
62.70	
62.80	
62.90	
63.00	
63.10	
63.20	
63.30	
63.40	
63.50	
63.60	
63.70	
63.80	
63.90	
64.00	
64.10	
64.20	
64.30	
64.40	
64.50	
64.60	
64.70	
64.80	
64.90	
65.00	
65.10	
65.20	
65.30	
65.40	
65.50	
65.60	
65.70	
65.80	
65.90	

KORNVERTEILUNGSKURVEN

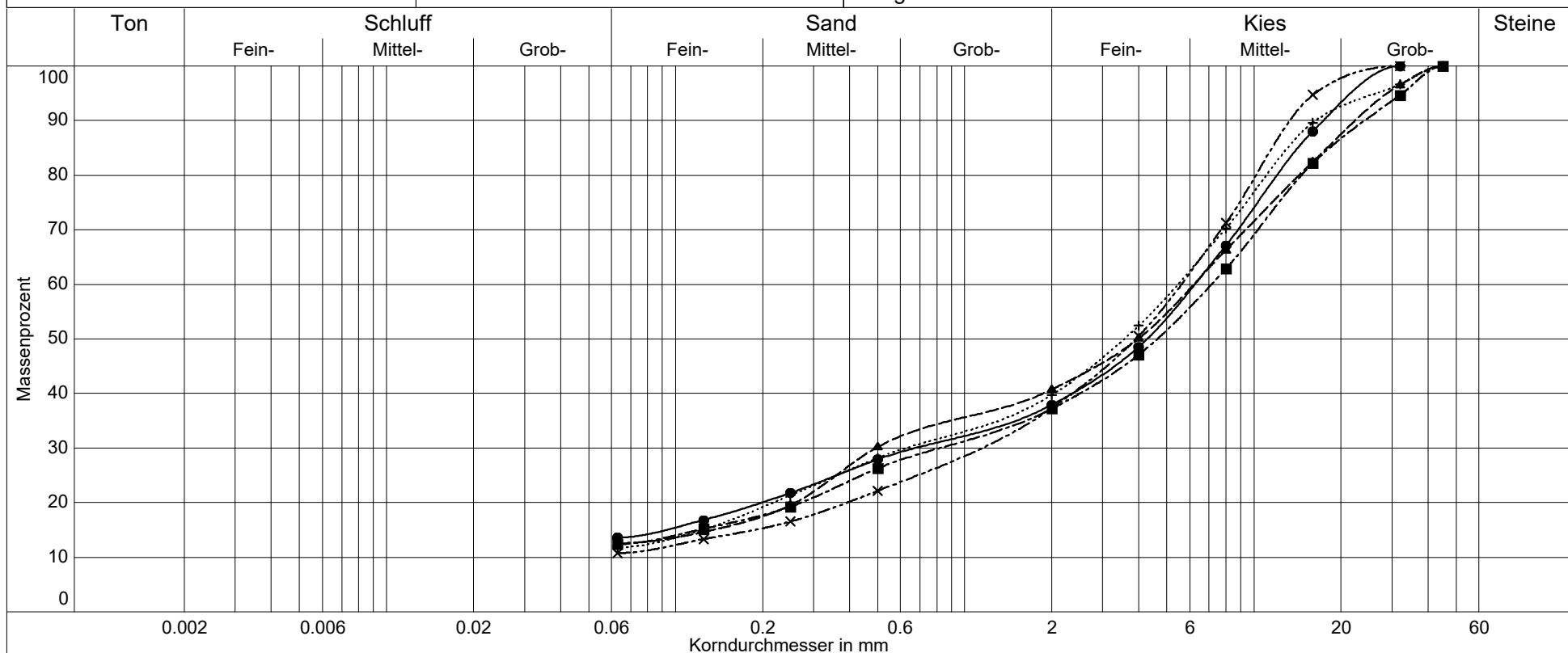
Anlage 5

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

Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Projektnr.: P25315
Datum : 09.10.2025
Anlage : 5



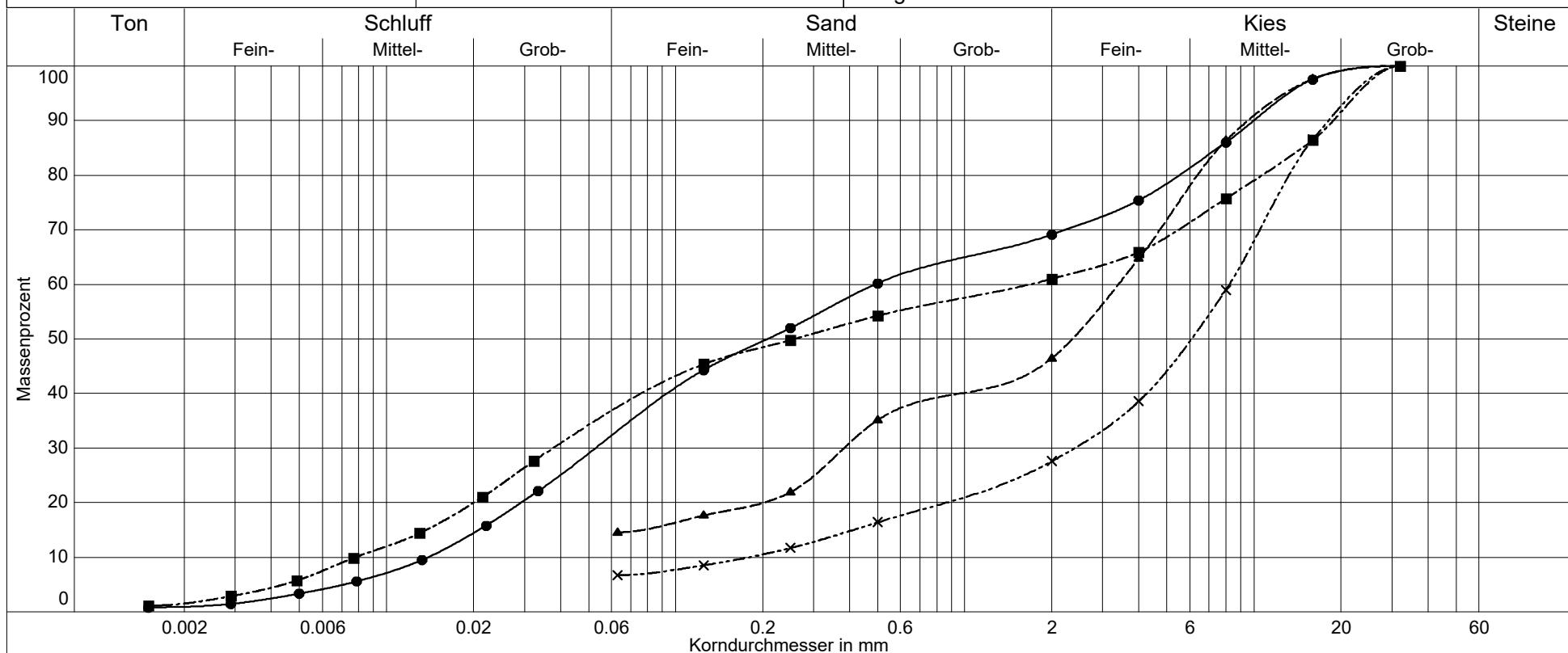
Probenbezeichnung	250826-1	250826-2	250826-3	250826-4	250826-5
Entnahmestelle	KB1	KB1	KB2	KB4	KB5
Entnahmetiefe	0,2 - 1,0 m	1,0 - 1,6 m	0,4 - 1,0 m	0,8 - 1,3 m	0,4 - 1,2 m
Bodenart	G,s,u'	G,s,u'	G,s,u'	G,s,u'	G,s,u'
Bodengruppe	GU	GU	GU	GU	GU
Anteil < 0.063 mm	13.6 %	12.5 %	12.4 %	10.8 %	11.8 %
Frostempfindl.klasse	F2	F2	F2	F2	F2
kf nach Beyer	-	-	-	-	-
kf nach Seiler	-	-	-	-	-
kf nach USBR	8.7E-05 m/s	1.6E-04 m/s	1.8E-04 m/s	4.2E-04 m/s	1.1E-04 m/s
					DC

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

Kornverteilung

DIN 18 123-5/-7

Projekt : Taufkirchen, Bebauungsplan Nr. 108, TIP Ost I
Projektnr.: P25315
Datum : 09.10.2025
Anlage : 5



Probenbezeichnung	250826-6	250826-7	250826-8	250826-9	
Entnahmestelle	KB6	KB6	KB8	KB8	
Entnahmetiefe	0,1 - 0,5 m	0,5 - 2,1 m	0,0 - 0,1 m	0,1 - 0,3	
Bodenart	U, g, s	G, s, u'	U, g, s	G, s, u'	
Bodengruppe	SU	GU	U	GU	
Anteil < 0.063 mm	39.2 %	14.6 %	41.4 %	6.7 %	
Frostempfindl.klasse	F3	F2	F3	F2	
k _f nach Beyer	- (Cu > 30)	-	- (Cu > 30)	- (Cu > 30)	
k _f nach Seiler	-	-	-	4.2E-03 m/s	
k _f nach USBR	1.1E-06 m/s	9.1E-05 m/s	4.5E-07 m/s	- (d ₁₀ > 0.02)	DC

UMWELTTECHNISCHE PRÜFBERICHTE

Anlage 6

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

 Grundbaulabor München
 Lilienthalallee 7
 80807 München

 Datum 01.09.2025
 Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

 Auftrag
 Analysennr.
 Probeneingang
 Probenahme
 Probenehmer
 Kunden-Probenbezeichnung

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
312087 Mineralisch/Anorganisches Material
27.08.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
MP1 (KB1 + KB2 0,0 - 0,2 m)

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analysenart	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	85,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	3,23	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
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 ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	5,2	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	43	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	14	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	17	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	11	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	112	6	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	87	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	0,11	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	0,58	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	0,88	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	0,24	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthren	mg/kg	1,8	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	1,4	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,78	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysene	mg/kg	0,98	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,81	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,41	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,0	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,12	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,75	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,66	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	10,5 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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.

Datum 01.09.2025
Kundenr. 27056044**PRÜFBERICHT**

Auftrag

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV

Analysennr.

312087 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

MP1 (KB1 + KB2 0,0 - 0,2 m)

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.

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	0,010	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	0,009	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	0,008	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,03 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,03 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	140	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	4,1	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,005	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	4,3	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

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

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

Bei der Messung nach DIN EN 15936 : 2012-11 wurde Verfahren B verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312087** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP1 (KB1 + KB2 0,0 - 0,2 m)**

Beginn der Prüfungen: 27.08.2025
Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

Grundbaulabor München
Lilienthalallee 7
80807 München

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
312088 Mineralisch/Anorganisches Material
27.08.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
KB2 (0,2 - 0,4 m)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analysenart	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	89,5	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,26	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
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 ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	9,6	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	22	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	33	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	16	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	25	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,08	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	78,7	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<100 ppm	100	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<100 ppm	100	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	<0,15 m)	0,15	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	0,08	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	0,06	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)perlen	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	0,14 x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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.

Datum 01.09.2025
Kundenr. 27056044**PRÜFBERICHT**

Auftrag

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV

Analysennr.

312088 Mineralisch/Anorganisches Material

Kunden-Probenbezeichnung

KB2 (0,2 - 0,4 m)

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.

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

PCB (28)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,010 pm)	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,010 pm)	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

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	73	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	4,7	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	36	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,003	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	7,2	1	DIN EN 1484 : 2019-04

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

pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

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

Bei der Messung nach DIN EN 15936 : 2012-11 wurde Verfahren B verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisil-Säule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312088** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB2 (0,2 - 0,4 m)**

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Beginn der Prüfungen: 27.08.2025

Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Stefan Ostermeier, Tel. 08765/93996-600
serviceteam3.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

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

Grundbaulabor München
Lilienthalallee 7
80807 München

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312089** Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang **27.08.2025**
Probenahme **Keine Angabe**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **KB3 (0,3 - 1,3 m)**

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,0	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	98,1	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 ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		<4,0	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		4,8	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,3	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		5,0	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		9,7	6	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
Chrysene	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)perylene	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

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

Datum 01.09.2025
Kundenr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312089** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB3 (0,3 - 1,3 m)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	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

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	61	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	4,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,002	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312089** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB3 (0,3 - 1,3 m)**

Beginn der Prüfungen: 27.08.2025
Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

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

Grundbaulabor München
Lilienthalallee 7
80807 München

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
312090 Mineralisch/Anorganisches Material
27.08.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
KB5 (0,2 - 0,4 m)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analysenart	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	83,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,68	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	0,6	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg	8,5	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	24	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	23	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	8,6	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	18	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,10	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	38,5	6	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	<0,10 ^{m)}	0,1	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
Chrysene	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)perylene	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

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

Datum 01.09.2025
Kundenr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312090** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB5 (0,2 - 0,4 m)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	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

Eluat

Eluaterstellung					DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,2	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,1	0		DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	155	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	4,6	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	0,001	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,002	0,001		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	7,5	1		DIN EN 1484 : 2019-04

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

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

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

Bei der Messung nach DIN EN 15936 : 2012-11 wurde Verfahren B verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312090** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB5 (0,2 - 0,4 m)**

Beginn der Prüfungen: 27.08.2025
Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

Grundbaulabor München
Lilienthalallee 7
80807 München

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3739172 P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
312091 Mineralisch/Anorganisches Material
27.08.2025
Keine Angabe
Auftraggeber
KB7 (0,1 - 1,5 m)

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analysen in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,7	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	97,5	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 ISO 54321 : 2021-04
Arsen (As)	mg/kg		<4,0	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		4,3	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		4,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		3,5	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		4,5	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		12,1	6	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
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Chrysene</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg		n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

Datum 01.09.2025
Kundenr. 27056044**PRÜFBERICHT**

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
 Analysennr. **312091** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **KB7 (0,1 - 1,5 m)**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	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

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	22,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,3	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	52	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12 (H 37) Verfahren nach Abschnitt 4
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,001	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Für die Messung nach DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 15308 : 2016-12 wurde mittels Schütteln extrahiert und über mit Schwefelsäure aktiviertem Silicagel aufgereinigt.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN ISO 15923-1 : 2014-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 4 molarer Natronlauge stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Datum 01.09.2025
Kundennr. 27056044

PRÜFBERICHT

Auftrag **3739172** P25315 Taufkirchen, Bebauungsplan 108 / DV
Analysennr. **312091** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **KB7 (0,1 - 1,5 m)**

Beginn der Prüfungen: 27.08.2025
Ende der Prüfungen: 01.09.2025

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

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

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

KAMPFMITTELUNTERSUCHUNGSBERICHT

Anlage 7

Besel-KMB
Die Experten für
Kampfmittelbeseitigung



Besel-KMB · Schwaigangerstr. 12 · 82441 Ohlstadt

Grundbaulabor München GmbH
z.H.: Herrn Ewald Kagerer
Lilienthalallee 7
80807 München

21.07.2025

Überprüfung von Bohranksatzpunkten

im Zusammenhang mit der Bodenerkundung
an der Willy-Messerschmitt-Str., Ecke Brunnthaler Straße in Taufkirchen

Projekt	P25315
Auftraggeber	Grundbaulabor München GmbH Lilienthalallee 7 80807 München
Untersuchungszweck	Kampfmitteluntersuchung
Bezug	Beauftragung vom 30.07.2025
Bericht Nr.	001
Projekt-Nr.:	25-323

Dieser Kampfmitteluntersuchungsbericht umfasst mit diesem Deckblatt 3 Seiten.

Schwaiganger Straße 12
82441 Ohlstadt
Tel.: +49 (0) 8841 67245-15
Fax.: +49 (0) 8841 67245-14



Bohrpunkt freigabe von Bohrabsatzpunkten

Auftraggeber	Grundbaulabor München	Datum 01 08 2025
Räumstelle	Brunnthaler Str.	Projekt-Nr.: 25-323
Ort	Taufkirchen	TrpFhr: Brenner

Personaleinsatz:

lfd. Nr.	Name	Tätig als:	Arbeits- beginn	Arbeits- ende	davon Pausen	Arbeits- stunden
1	Brenner	SO	8:00	11:00	--	3
2	-----	--	----	----	--	--

Bohrpunktüberprüfung

Bohrpunkt- bezeichnung	Untersuchungs- methode*	Kampfmittel- freigabe
KB 1	Magnetometer	Erteilt
KB 2	Magnetometer	Erteilt
KB 3	Magnetometer	Erteilt
KB 4	Magnetometer	Erteilt
KB 5	Magnetometer	Erteilt
KB 6	Magnetometer	Erteilt
KB 7	Magnetometer	Erteilt
KB 8	Magnetometer	Erteilt
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

* = Sonde / Radar

Bohrpunkt- bezeichnung	Untersuchungs- methode*	Kampfmittel- freigabe
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

* = Sonde / Radar

- Bohrabsatzpunkte wurden vor Ort durch AG o. V. gezeigt.
 Bohrabsatzpunkte wurden vor Ort markiert.
 Insgesamt wurden -- Bohrabsatzpunkte mittels Bodenradar untersucht.
 Diese Punkte befanden sich in einem nicht sondierbaren Bereich (Magnetschatten).

Bemerkungen:

8 Bohrpunkte mit Daniel Vizrob Vorort besprochen, mit Passivsonde frei gemessen und markiert.
Projekt Nummer GBLM: 25315 BBP 108 Tip Ost 1

Unterschrift durchführender
Arbeiter

Daniel Vizrob

Bestätigung der Angaben
Vor- und Zuname AG o. V

Kampfmitteluntersuchungsbericht

Besel-KMB wurde durch das Grundbaulabor München GmbH mit der Kampfmittelerkundung mehrerer Bohrabsatzpunkte an der Willy-Messerschmitt-Str., Ecke Brunnthaler Straße in Taufkirchen beauftragt.

Im Einzelnen bestand folgende Aufgabenstellung:

Absuche der genannten und vor Ort gezeigten Flächen mittels eines handgeführten Suchgeräts der Firma Vallon mit dem Gerät VX1 für die Detektion ferromagnetischer Objekte im Boden und unter Wasser.

Lage:

Die zu untersuchenden Flächen befinden sich auf offener Fläche ohne ersichtliche Störbereich durch ferromagnetische Objekte.

Vorgabe laut AG: 8 Bohrpunkte KB 1 bis KB 8

Die Bohrpunkte wurden im benötigten Radius mit einem zusätzlichen Sicherheitsabstand von 30 cm erkundet.

Ergebnis:

An den vorgegebenen oder ggf. versetzten Bohrpunkten befinden sich keine kampfmitteltechnischen Anomalien.

Es wird keine Rücksicht auf mögliche Sparten genommen.

Freigabe:

Für die im Register genannten und freigegebenen Bohrabsatzpunkte wird eine Kampfmittelfreigabe erteilt.

Die Absuche erfolgte mit modernsten Methoden nach bestem Wissen und Gewissen und nach den Regeln der Technik, ein Restrisiko verbleibt dennoch.

Ohlstadt, den 08.08.2025

A blue ink signature of the name 'Besel Andreas'.

Besel Andreas

Geschäftsführer,
fachkundig nach §20 SprengG