

**Erschließung
Baugebiet „Bajuwarenhof Ost“
In 85459 Berglern - Mitterlern**

Baugrundgutachten

Projekt Nr. 13798

Auftraggeber: Gemeinde Berglern
Marktplatz 8
85459 Wartenberg

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

Telefon 08143 44403-0
Telefax 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 22.03.2024

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG.....	3
2	VERWENDETE UNTERLAGEN	3
3	DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN.....	3
3.1	Bohrungen	3
3.2	Laboruntersuchungen.....	4
4	BAUGRUNDBESCHREIBUNG.....	4
4.1	Gebundener Straßenoberbau	4
4.2	Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten.....	5
4.3	Bodenklassifizierung und Bodenparameter	6
4.4	Bodenverunreinigungen	7
4.5	Grundwasserverhältnisse	7
5	ZUSAMMENFASSUNG, GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG	8
5.1	Straßenbau.....	8
5.2	Leitungen, Schachtbauwerke	8
5.3	Versickerungsfähigkeit	9
6	HINWEISE FÜR DIE BAUAUSFÜHRUNG.....	9
6.1	Erdarbeiten.....	9
6.2	Bauwasserhaltung.....	10
7	SCHLUSSBEMERKUNG.....	10

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Berglern soll das Baugebiet Bajuwarenhof Ost neu erschlossen werden. Für die Erschließungsplanung sollte der Baugrund auf seine Zusammensetzung und auf eventuelle Schadstoffbelastungen untersucht werden. Weiterhin sollte die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ermittelt werden. Die Geländearbeiten wurden am 15.03.2024 durchgeführt. Im hier vorgelegten Bericht werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und es werden Hinweise zur Bauausführung gegeben.

2 Verwendete Unterlagen

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

[1] Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umwelt (StM-LU) „Anforderungen an die Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen“, München, 09.12.2005.

[2] LAGA Länderarbeitsgemeinschaft Abfall: „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen (Technische Regeln)“, aus „Bodenschutz“, 29.Lfg. VII / 99, 45 Seiten, vom 06.11.1997.

[3] Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Einteilung von bituminösen Straßenaufbruch nach dem PAK- bzw. Pechgehalt, Merkblatt 3.4/1 vom Mai 2017.

[4] Von Soos. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996.

[5] Flächennutzungsplan Gemeinde Berglern

[6] Diverse Spartenpläne in verschiedenen Maßstäben.

3 Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen

Im März 2023 wurden im geplanten Erschließungsgebiet vier Kleinrammbohrungen (80 mm, KRB) bis in 5,0 m Tiefe abgeteuft. An Aufschlusspunkt KRB2 wurde zudem ein Asphaltprüfkern mit Kernbohrungen entnommen. Aus den Aufschlüssen wurden schichtbezogene und tiefenbezogene Bodenproben entnommen, diese wurden geologisch angesprochen und dokumentiert.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH an drei Aufschlusspunkten Sondierungen (DPH) mit der Schweren Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden ebenfalls bis max. 5,0 m unter GOK abgeteuft.

Die Bohrprofile werden im Prüfbericht im Anhang zeichnerisch dargestellt. Die Ansprache der entnommenen Asphaltkerne erfolgt nach aktueller Mischgutsortentafel und wird ebenfalls in den Bohrprofilen dargestellt. Die Aufschlusspunkte wurden nach der Höhe und Lage geodätisch eingemessen.

3.2 Laboruntersuchungen

Die entnommene Asphaltprobe wurden hinsichtlich Verunreinigungen mit dem Leitparameter polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) („Teergehalt“) und auf den Phenolindex untersucht. Fünf Bodenproben und eine Mischprobe wurden auf die Leitparameter gem. dem „Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“ (LVGBT) [2] untersucht.

Im Bodenlabor der BLASY+MADER GmbH wurden die 13 Bodenproben der angetroffenen Kiestragschichten sowie des anstehenden Bodens auf Ihre Korngrößenverteilung nach DIN 18123 untersucht. Aus den ermittelten Korngrößenverteilungen wurden rechnerisch die Durchlässigkeitsbeiwerte k_f sowie bodenmechanische Parameter bestimmt. Eine Übersicht der beprobten Bodenschichten und durchgeführten chemischen Laboruntersuchungen zeigt Tabelle 1:

Bez.	Entnahmestelle	Entnahmetiefe (m)	Materialart	Laboruntersuchungen
KB2	KRB2	0 – 0,09	Asphalt	PAK, Phenolindex
KRB2/0,6	KRB2	0,17 – 0,6	ungeb. Oberbau	Eckpunkt Papier
KRB2/1,2	KRB2	0,6 – 1,2	Kies-Schluff-Gemisch	Eckpunkt Papier
KRB4/1,5	KRB4	0,5 – 1,5	Kies-Sand-Gemisch	Eckpunkt Papier
KRB6/1,7	KRB6	0,7 – 1,7	Kies-Schluff-Gemisch	Eckpunkt Papier
KRB8/1,2	KRB8	0,6 – 1,2	Kies-Schluff-Gemisch	Eckpunkt Papier
MP-OB	KRB1/0,5 KRB4/0,5 KRB6/0,7 KRB8/0,6	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,7 0 – 0,6	Oberboden	Eckpunkt Papier

Tabelle 1: Bodenproben chem. Laboruntersuchungen

4 Baugrundbeschreibung

4.1 Gebundener Straßenoberbau

In der nachfolgenden Tabelle 1 wird der PAK-Gehalt der untersuchten Asphaltprobe angegeben und nach LfW-Merkblatt Nr. 3.4/1 Anhang 1 [3] bzw. RuVA-StB 01-2005 Tabelle 1 [4] beurteilt. An Aufschlusspunkt KRB2 wurde ein Asphaltbohrkern entnommen und hinsichtlich Aufbau, Zusammensetzung, sowie organoleptischer Auffälligkeit angesprochen. Der Asphaltkern wurde im Labor der AGROLAB GmbH auf seinen PAK-Gehalt und den Phenolindex untersucht. Der Schichtaufbau und die Mächtigkeit der gebundenen Tragschichten können den Bohrprofilen im Prüfbericht entnommen werden.

Der Asphaltkern wies eine Mächtigkeit von 17 cm auf. An dem Aufschlusspunkten wurde eine Asphaltdeckschicht (AC 11 D) und eine Asphalttragschicht (AC 16 T) angetroffen. Der Kerne wies einen unauffälligen Geruch auf. Die chemische Analyse des Asphaltkerns ergab lediglich marginale Stoffkonzentrationen mit PAK. Das Material ist demnach als Ausbauphase ohne Verunreinigungen bzw. in die Verwertungskategorie A einzuordnen.

Bohrpunkt / Probe	Asphaltstärke [cm]	PAK – Gehalte [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Einstufung nach LfW 3.4/1 [3]	Einstufung nach RuVA-StB 01-2005 [4]
KB2	17,0	0,8	<0,01	ohne Verunreinigungen	Verwertungskategorie A

Tabelle 2: Belastung der Asphaltkerne mit PAK (KB = Kernbohrung)

4.2 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

▷ Kiestragschichten (Ungebundener Oberbau)

Unter der Asphaltdecke wurden an Bohrpunkt KRB2 Kiese des ungebundenen Straßenoberbaus angetroffen. Die Kiestragschichten bestehen aus schwach schluffigen, Kies-Sand-Gemischen. Die Kiese sind der Bodengruppen [GU] nach DIN 18196 einzuordnen. Die Mächtigkeit des ungebundenen Straßenoberbaus beträgt 0,6 m unter FOK.

Nach ZTV E-StB 17 [5] sind Kiese der Bodengruppe [GU] mit Feinkorngehalten zwischen 5 Gew.-% und 15 Gew.-% der Frostempfindlichkeitsklasse F2 für gering bis mittel frostempfindliche Böden und nach DIN 18300alt der Bodenklasse 3 für leicht lösbare Böden zuzuordnen. Es wurde somit kein ausreichend frostsicheres Material angetroffen.

Die Kiese der Bodengruppen [GU] sind gut wasserdurchlässig mit Durchlässigkeiten in einem Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ m/s und $5 \cdot 10^{-5}$ m/s. Anhand des festgestellten Bohrfortschrittes sind die Kiestragschichten als mitteldicht bis dicht gelagert einzustufen. Die Proben der Kiestragschicht waren augenscheinlich frei von Fremdanteilen und wiesen einen unauffälligen Geruch auf. Die Kiese des ungebundenen Oberbaus werden als Homogenbereich B.1 zusammengefasst.

Homogenbereich B.1: Ungebundener Straßenoberbau										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz, Ic	Plastizitätszahl, Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Kiesauffüllung	[GU]	0-1-2-7	0-5%	-	-	mitteldicht bis dicht	20-21	0-20	0-2%	5-15%

Tabelle 3: Homogenbereich B.1 – Ungebundener Straßenoberbau (Kiestragschichten)

▷ Oberböden

An den weiteren Bohrpunkten wurden ab Geländeoberkante schwach humose Oberböden angetroffen. Die Oberböden werden aus schwach kiesigen, mehr oder weniger sandigen Schluffen der Bodengruppe OU gebildet. Die Oberböden reichen bis in Tiefen zwischen 0,5 m und 0,7 m unter GOK. Gemäß ZTVE E-StB 17 sind die Oberböden stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). Die Bodenproben waren erdfeucht bei weicher Konsistenz und wiesen einen unauffälligen (d.h. arttypischen) Geruch auf. Es ist von Wurzeln und von erhöhten Organikgehalten in dieser Schicht und im Übergangsbereich zu den Unterböden auszugehen. Die Oberböden werden als Homogenbereich O.1 bezeichnet und werden folgendermaßen charakterisiert:

Homogenbereich O.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz Ic	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Oberboden	OU	0-8-1-1 bis 0-7-2-1	0% 0%	weich 0,5-0,7	5-15%	-	15-17	10-20	5-20%	20-30%

Tabelle 4: Homogenbereich O.1 - Oberboden

▷ **Quartäre Kiese**

Unter den Oberböden bzw. unter den Schichten des ungebundenen Straßenoberbaus wurden bis zur Endteufe bei 5 m unter GOK quartäre Kiese angetroffen. Die Kiese werden überwiegend aus schwach schluffigen Kies-Sand-Gemischen der Bodengruppe GU gebildet. Bereichsweise wurden oberflächennah verlehnte Kiese der Bodengruppe GU* erschlossen.

Kiese der Bodengruppe GU mit einem Feinkornanteil zwischen 5 Gew.-% und 15 Gew.-% sind nach DIN 18300alt als leicht lösbar (Bodenklasse 3) und nach ZTVE StB 17 stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3) einzustufen. Verlehnte Kiese der Bodengruppe GU* mit einem Feinkornanteil größer 15 Gew.-% sind mittelschwer lösbar (Bodenklasse 4) und stark frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F3). In den Kiesen sind erfahrungsgemäß größere Steine und Blöcke enthalten, welche schwer lösbar sind (Bodenklasse 5).

Nach den durchgeführten Sondierungen sind die Kiese mitteldicht bis dicht gelagert. Die Wasserdurchlässigkeit der Kiese ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Nach den durchgeführten Siebanalysen und unseren Erfahrungswerten weisen die Kiese der Bodengruppe GU k_f -Werte in einem Bereich zwischen $1 \cdot 10^{-3}$ m/s und $5 \cdot 10^{-5}$ m/s ein. Verlehnte Kiese der Bodengruppe GU* sind mittel wasserdurchlässig mit k_f -Werten in einem Bereich zwischen $5 \cdot 10^{-5}$ m/s und $1 \cdot 10^{-6}$. Die quartären Kiese werden als Homogenbereich B.2 zusammengefasst.

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrößenverteilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsistenz lc	Plastizitätszahl Ip	Lagerungsdichte	Wichte, feucht (kN/m ³)	C _u (kN/m ²)	Org. Anteil	Wassergehalt
Rotlage	GU*	0-2-2-6	0%	-	-	locker	18	20 - 50	1-3%	10-20%
Kiese	GU	0-1-2-7 bis 0-1-3-5	0-20% 0%	-	-	mitteldicht - dicht	20-22	0-20	0-1%	5-10%

Tabelle 5: Homogenbereich B.2 - Quartäre Kiese

4.3 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1054-100 bzw. des Grundbautaschenbuches (Berlin, 1996) unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Laborversuche sowie allgemeiner Erfahrungen mit vergleichbaren Böden. Die Werte gelten für die anstehenden Böden im ungestörten Lagerungsverband. Bei Auflockerungen z. B. im Zuge der Baumaßnahmen können sich die Parameter ggf. erheblich reduzieren. Die angegebenen Wasserdurchlässigkeiten sind als Anhaltswerte anzusehen.

Bodenschicht	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife- modul Es MN/m ²	Wasser- durchl. K _f m/s
		γ kN/m ³	γ' kN/m ³	φ' °	c' kN/m ²		
ungeb. Oberbau [GU]	mitteldicht- dicht/ -	20-21	12-13	34-36	0-1	60-80	1*10 ⁻³ - 5*10 ⁻⁵
Rotlage GU*	locker / -	18	10	30	1-3	10-20	5*10 ⁻⁵ - 1*10 ⁻⁶
Quartäre Kiese GU	mitteldicht dicht/ -	20-22	12-14	36-38	1-2	60-80	1*10 ⁻³ - 5*10 ⁻⁵

Tabelle 6: Bodenparameter

4.4 Bodenverunreinigungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Laboruntersuchungen an den untersuchten Bodenproben zusammengefasst:

Proben- zeichnung	Bohr- punkt	Entnahme- tiefe in m	Material	Verunreini- gungen	Einstufung nach EP
KRB2/0,6	KRB2	0,17 – 0,6	ungeb. Oberbau	--	Z0
KRB2/1,2	KRB2	0,6 – 1,2	Kies-Schluff-Gemisch	--	Z0
KRB4/1,5	KRB4	0,5 – 1,5	Kies-Sand-Gemisch	--	Z0
KRB6/1,7	KRB6	0,7 – 1,7	Kies-Schluff-Gemisch	--	Z0
KRB8/1,2	KRB8	0,6 – 1,2	Kies-Schluff-Gemisch	--	Z0
MP-OB	KRB1/0,5 KRB4/0,5 KRB6/0,7 KRB8/0,6	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,7 0 – 0,6	Oberboden	--	Z0

Tabelle 7: Ergebnisse Schadstoffuntersuchung

In den untersuchten Proben wurden keine Verunreinigungen mit den Verdachtsparametern festgestellt. Das Material entspricht der Einbauklasse Z0 gem. LVGBT.

Speziell in Kiesen und Böden mit Kiesanteilen können geogen bedingt erhöhte pH-Werte vorliegen. Erhöhte pH-Werte über 9 stellen nach aktueller Fortschreibung des LVGBT kein alleiniges Ausschlusskriterium zur Verfüllung in den Einbauklasse Z 0 und Z 1.1 dar.

4.5 Grundwasserverhältnisse

Im Zuge der Aufschlussbohrungen wurde an den Bohrpunkten Grundwasser in einer Tiefe zwischen 3,2 m und 3,8 m unter GOK angetroffen. Tabelle 8 zeigt die angetroffenen Wasserstände zum Untersuchungszeitpunkt.

Bez.	Ansatzhöhe [m ü. NN]	Abstich [m]	Wasserstand [m ü. NN]
KRB2	431,81	3,8	428,01
DPH3	431,52	3,3	428,22
KRB4	431,48	3,5	427,98
DPH5	431,87	3,4	428,47
KRB6	432,61	3,7	428,91
DPH7	432,15	3,3	428,85
KRB8	432,07	3,2	428,87

Tabelle 8: Grundwasserstände zum Untersuchungszeitpunkt

Das Grundwasser fließt im Untersuchungsbereich in nordöstliche Richtung. Ca. 1,8 km südlich des Bauvorhabens befindet sich die Grundwassermessstelle GLASLERN Q11, die dasselbe Grundwasserstockwerk erfasst. Zum Untersuchungszeitpunkt lagen die Wasserstände einige Dezimeter über dem langjährigen Mittelwasserstand. Der höchste je gemessen Wasserstand an der Messstelle liegt rund 1,7 m über dem Mittelwasserstand. Das Baufeld liegt außerhalb von Hochwassergefahrenflächen und wassersensiblen Bereichen. Für das Bauvorhaben können folgende anzunehmende Grundwasserstände von Süd nach Nord abgeschätzt werden:

Mittelgrundwasserstand (MGW):	428,2 – 427,2 m ü. NN
Mittlerer Höchstgrundwasserstand (MHGW):	429,0 – 428,0 m ü. NN
Höchstwasserstand (HHW):	429,9 – 428,9 m ü. NN
Bemessungsgrundwasserstand:	430,2 – 429,2 m ü. NN

5 Zusammenfassung, Gründungsempfehlung

5.1 Straßenbau

Am Planum ist mit ausreichend tragfähigen Kiesen bzw. Kiesauffüllungen zu rechnen. Nach gründlicher Nachverdichtung kann auf quartären Kiese ein EV_2 -Wert von mindestens 45 MN/m^2 erreicht werden und somit kann die Erschließungsstraße in Regelstärke ausgeführt werden. Sollten auf Höhe der Sohlen dennoch verlehnte Kiese bzw. Auflockerungen angetroffen werden, empfehlen wir am Planum unter den Sohlen eine rund 30 cm mächtige Kiestragschicht aus geeignetem Kies-Sand-Gemisch unterzubauen. Als Liefermaterial sollte ein Kies-Sand-Gemisch verwendet werden. Die Aushubsohlen und die Gründungssohlen sind sorgfältig nach zu verdichten.

5.2 Leitungen, Schachtbauwerke

Für die Erschließung des Baugebietes werden Wasserleitungen, Kanäle und Schachtbauwerke erstellt. Eine Gründung auf den mindestens mitteldicht gelagerten Schottern ist ohne

besondere Maßnahmen möglich. Sollten verlehmtete Kiese an den Leitungssohlen angetroffen werden, empfehlen wir den Einbau einer 30 cm mächtigen Kies-Sandtragschicht.

Bei Baugrubentiefen über 1,25 m sind Böschung anzulegen (max. 45°) bzw. Verbaumaßnahmen (z.B. Verbautafeln) vorzusehen.

Die anstehenden Kiese können zur Rohrgrabenverfüllung verwendet werden. Aufgehaldeter Bodenaushub ist gegen Witterungseinflüsse, z.B. mit Folien, zu schützen. Die Verfüllung der Rohrgräben muss lagenweise (Lagenstärke $\leq 0,25$ m) mit ausreichender Verdichtung ($D_{pr} > 100$ %) erfolgen.

5.3 Versickerungsfähigkeit

An den Aufschlusspunkten wurden unter den Kiestragschichten bzw. Oberböden durchwegs anstehende Schotter angetroffen, welche auch den Grundwasserleiter des oberen Stockwerks bilden. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist in den anstehenden, wasserungesättigten Kiesen möglich. Es ist ein ausreichender Abstand zum Mittelhochwasserstand einzuhalten.

Die aus den Sieblinien errechneten k_f -Werte liegen zwischen rund $1 \cdot 10^{-3}$ m/s und $9 \cdot 10^{-5}$ m/s. Der Mittelwert beträgt rund $3,5 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Nach DWA-A 138, Anhang B, Tabelle B.1 ist bei der Festlegung des k_f -Wertes mittels Sieblinienauswertung ein Korrekturfaktor von 0,2 anzuwenden.

Für die Dimensionierung von Rigolen oder Schächten empfehlen wir einen einheitlichen k_f -Wert von $7 \cdot 10^{-5}$ m/s anzusetzen.

6 Hinweise für die Bauausführung

6.1 Erdarbeiten

Als Liefermaterial empfehlen wir ein Kies-Sand-Gemisch der Bodengruppen GW oder GI nach DIN 18196 mit einem Feinkorngesamt bis max. 5 Gew.-%, oder Materialien mit vergleichbaren Eigenschaften zu verwenden. Der Einbau der Frostschutzkiese bzw. von Materialien zum Aufbau von Tragschichten erfolgt lagenweise unter ausreichender Nachverdichtung in Stärken bis max. 0,3 m. Das Arbeitsplanum ist ebenfalls mit geeigneten Baugeräten sorgfältig nachzuverdichten und trocken zu halten.

Im Untersuchungsgebiet ist mit Ausbausphaltpflanz ohne Verunreinigungen zu rechnen.

Bei der Vorerkundung wurden keine schadstoffbelasteten Böden vorgefunden. Sollten im Rahmen der Erdarbeiten dennoch sensorisch auffällige Böden (Farbe, Geruch, Fremd Beimengungen) angetroffen werden, ist folgendes zu beachten:

Auffälliger Bodenaushub (z.B. Boden mit Fremd Beimengungen), der von der Baustelle abgefahren werden muss, ist zwischenzulagern. Die Zwischenlagerung erfolgt in der Regel in Halden zu maximal 500 m³. Die Halden sind repräsentativ zu beproben und auf Schadstoffgehalte zu untersuchen. Zunächst ist das Material auf die Parameter nach Bayerischem Eckpunktepapier zu untersuchen. Bei Verunreinigungen >Einbauklasse Z 2 ist anschließend eine Nachuntersuchung auf die Parameter der Deponieverordnung erforderlich. Auf Grundlage dieser Haldenanalysen wird für jede einzelne Halde in Abhängigkeit der nachgewiese-

nen Verunreinigungen der Entsorgungs- bzw. Verwertungsweg festgelegt. Die Maßnahme ist durch einen Gutachter zu begleiten.

Die angetroffenen Böden sind nach DIN 4030 als nicht betonangreifend einzustufen.

6.2 Bauwasserhaltung


Im Zuge der Aufschlussbohrungen wurde Grundwasser in einer Tiefe zwischen 3,2 m und 3,7 m unter GOK angetroffen. Zum Untersuchungszeitpunkt lagen die Wasserstände in etwa auf Höhe des Mittelhochwasserstandes (MHGW). Informationen zu den geplanten Rohrgrabensohlen liegen uns nicht. Eine Bauwasserhaltung wird in Abhängigkeit der geplanten Gründungstiefen und der vorhandenen Grundwasserstände zum Bauzeitpunkt ggf. erforderlich. Zur ausreichenden Nachverdichtung ist das Grundwasser temporär ca. 0,5 m unter die Baugrubensohle abzusenken.

7 Schlussbemerkung

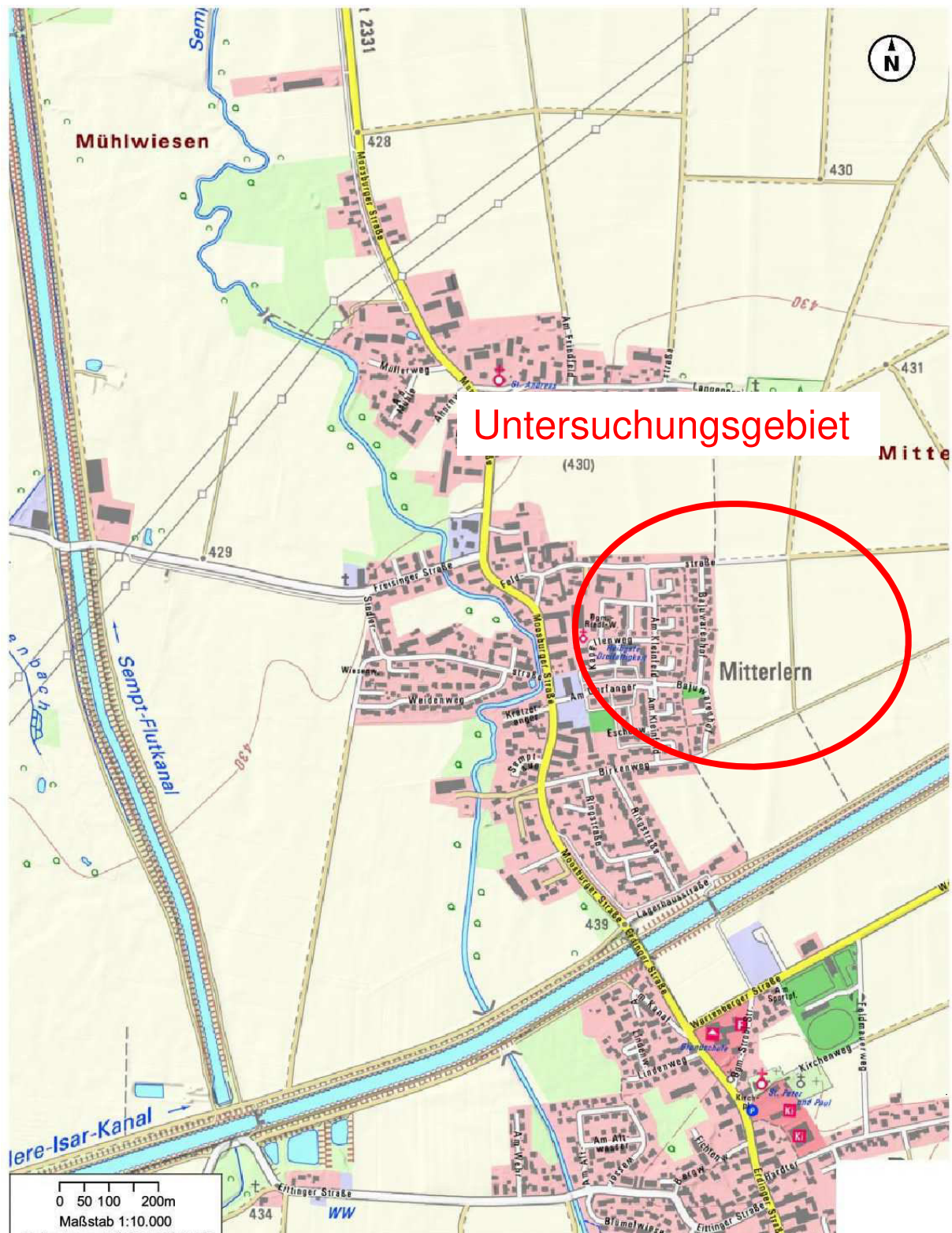
Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten zum hier zu behandelnden Bauvorhaben zusammengestellt und erläutert. Darüber hinaus wurden Empfehlungen zur Bauausführung gegeben. Diese Empfehlungen sind als Beratung zu verstehen, die den Entscheidungen des Planers und der Baufirma hinsichtlich der Ausführung und des erforderlichen Einsatzes von Baumaschinen und –geräten etc. nicht vorgreifen. Da dem Gutachter nicht alle relevanten Gesichtspunkte der Planung und der Bauausführung bekannt sein können, sollten Detailfragen bzw. Planungsänderungen mit dem Gutachter abgestimmt werden. Dies trifft auch dann zu, wenn im Zuge der Bauausführungen Untergrundverhältnisse angetroffen werden sollten, die von den hier beschriebenen Verhältnissen abweichen.

Eching am Ammersee, 22.03.2024

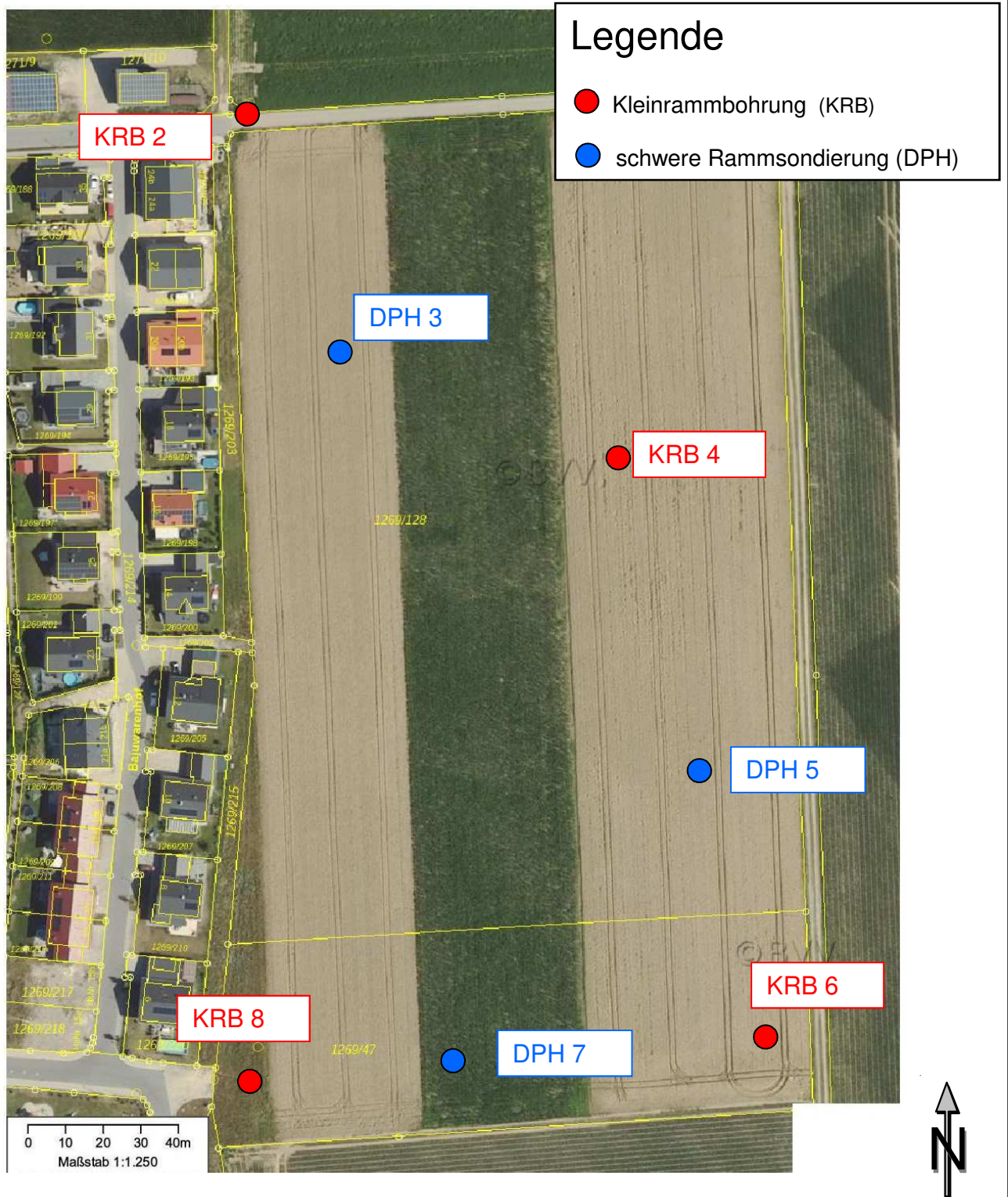
BLASY + MADER GmbH


i.A. Melanie Jackson
M.Sc. Bauingenieurwesen (TUM)


Stephan Bourauel
Diplom-Geologe



gezeichnet:	21.03.2024	M. Jackson	
Datum	Name	geändert/Datum	
BLASY + MADER GmbH		Altlasten – Baugrund Umwelttechnik	
Projekt:	13798 BV Bajuwaren Hof Ost		Auftraggeber:
Darstellung:	Übersichtslageplan		Gemeinde Berglern Marktplatz 8 85459 Wartenberg
Zeichnungsnummer:	13798 – 1		
Maßstab: s. Plan	Datum: März 2024	Bearbeiter: M. Jackson, M.Sc. (TUM)	



gezeichnet:	21.03.2024	M. Jackson	
Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost

Auftraggeber:

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

Gemeinde Berglern
Marktplatz 8
85459 Wartenberg

Zeichnungsnummer: 13798– 2

Maßstab: s. Plan

Datum: März 2024

Bearbeiter: M. Jackson, M.Sc. (TUM)

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

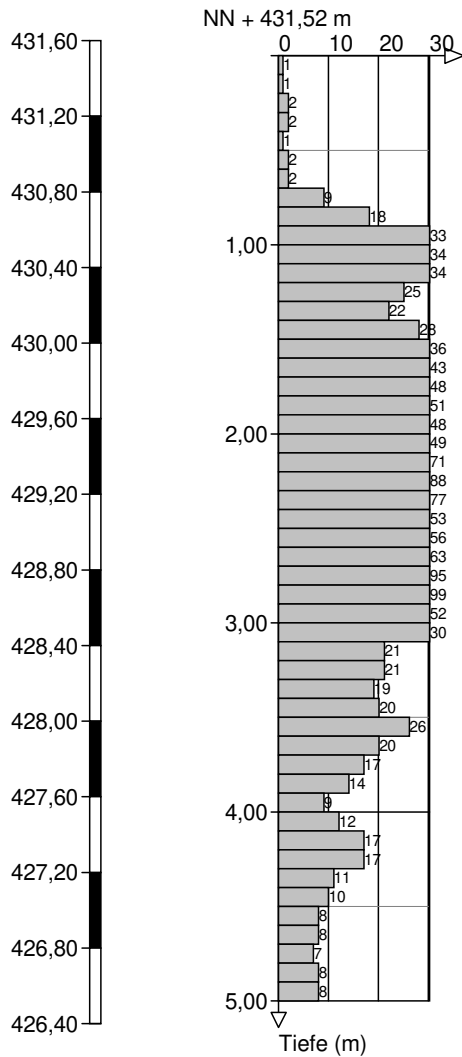
Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost,
 Berglern

Auftraggeber: Gemeinde Berglern

Bearb.: M. Jackson

Datum: 15.03.2024

13798 - DPH 3



Höhenmaßstab 1:40

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

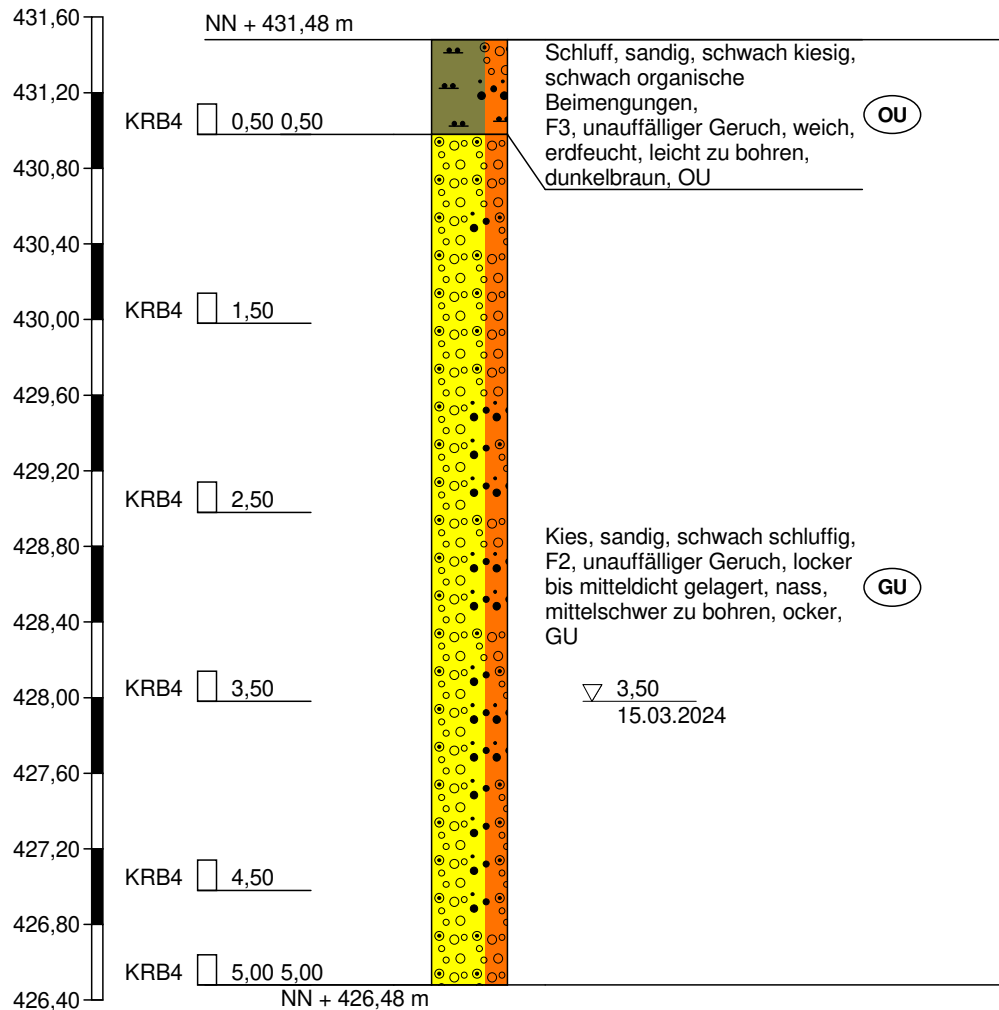
Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost,
 Berglern

Auftraggeber: Gemeinde Berglern

Bearb.: M. Jackson

Datum: 15.03.2024

13798 - KRB 4



Höhenmaßstab 1:40

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 716874.67
 Hochwert: 5364261.18

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

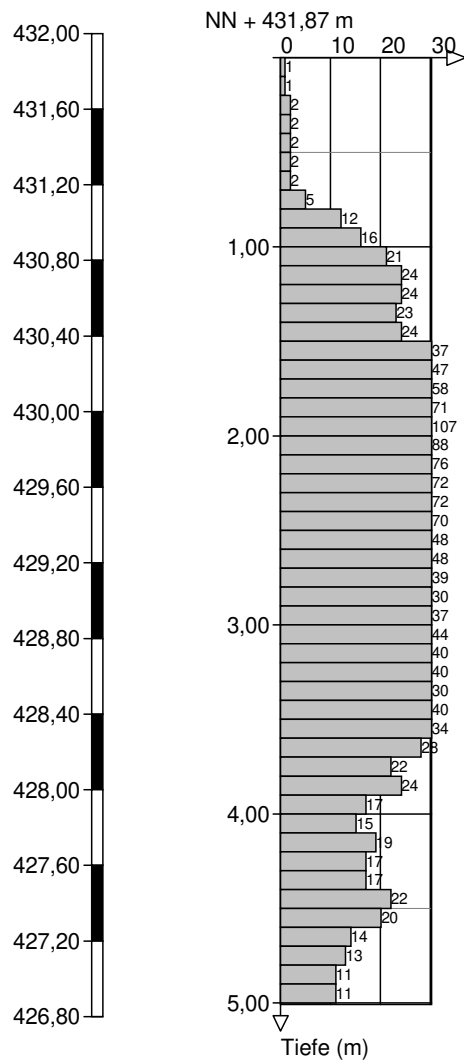
Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost,
 Berglern

Auftraggeber: Gemeinde Berglern

Bearb.: M. Jackson

Datum: 15.03.2024

13798 - DPH 5



Höhenmaßstab 1:40

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

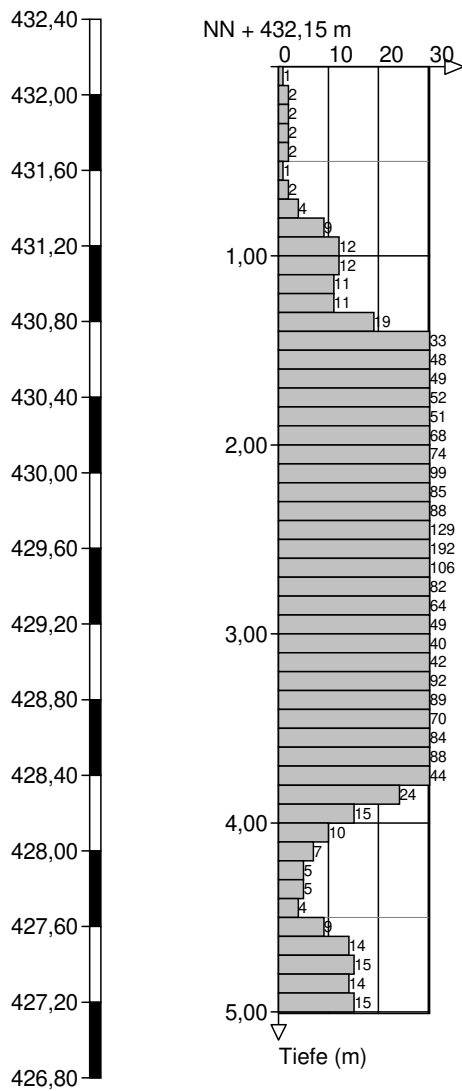
Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost,
 Berglern

Auftraggeber: Gemeinde Berglern

Bearb.: M. Jackson

Datum: 15.03.2024

13798 - DPH 7



Höhenmaßstab 1:40

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

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023

Anlage:

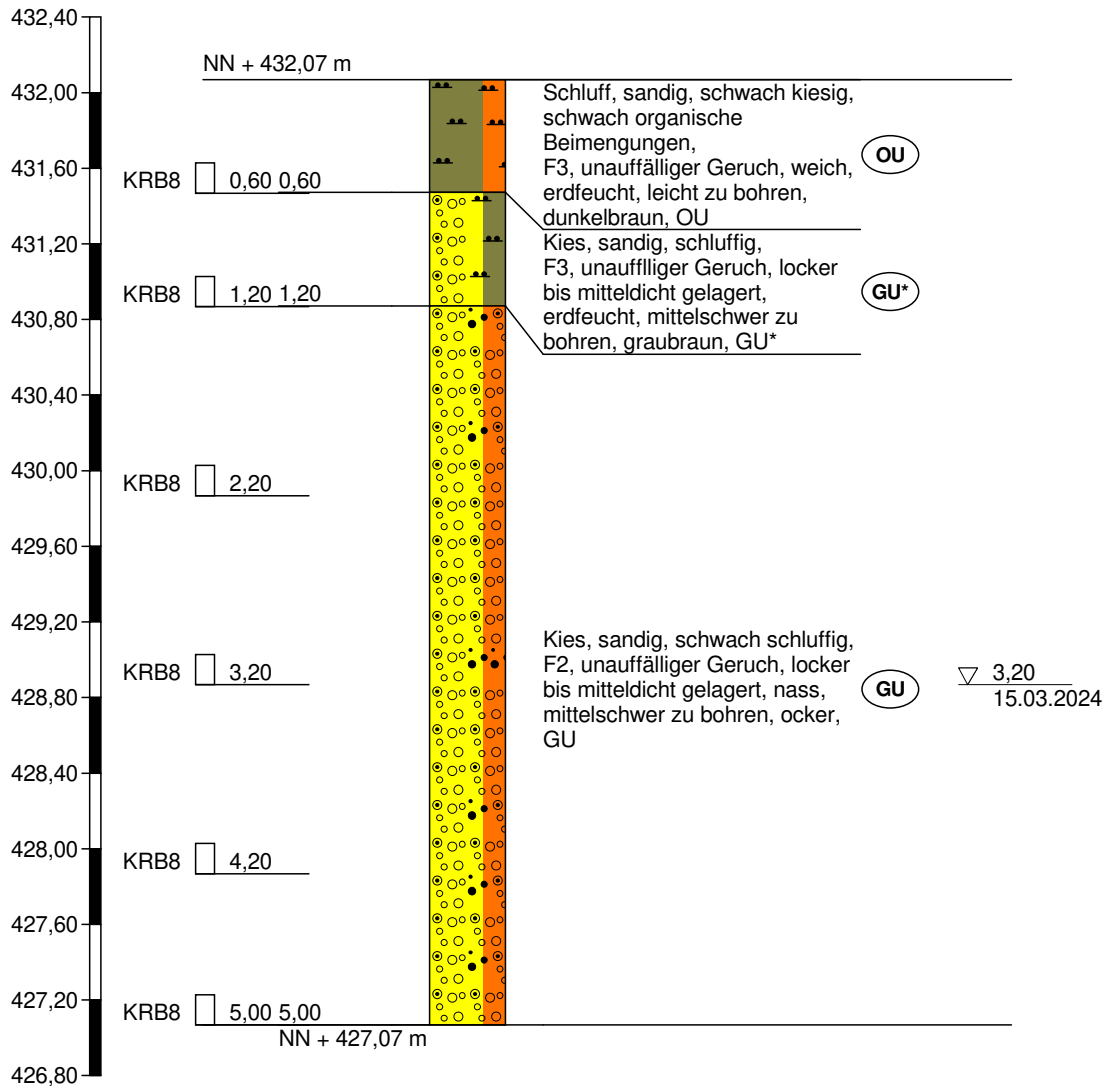
Projekt: 13798 BV Bajuwarenhof Ost,
 Berglern

Auftraggeber: Gemeinde Berglern

Bearb.: M. Jackson

Datum: 15.03.2024

13798 - KRB 8



Höhenmaßstab 1:40

UTM-Koordinaten
 Rechtswert: 716780.53
 Hochwert: 5364099.67