blasymader

Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik

Erweiterung der Starzelbachschule in der Parkstraße 41 in 82223 Eichenau

Baugrundgutachten Projekt Nr. 9916

Auftraggeber:

Gemeinde Eichenau
Hauptplatz 2
82223 Eichenau

Verfasser:

BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3
82279 Eching am Ammersee

Telefon: 08143 44403-0
Telefax: 08143 44403-50

Eching am Ammersee, 06.12.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung 3

2. Verwendete Unterlagen 3

3. Durchgeführte Arbeiten 3

3.1 Bohrungen und Sondierungen 3

3.2 Bodenuntersuchungen 4

4. Baugrundbeschreibung 4

4.1 Lage und Morphologie 4

4.2 Geologie und Hydrogeologie 4

4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten 4

4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter 5

4.5 Grundwasserverhältnisse 6

5. Hinweise für die Bauausführung 7

5.1 Allgemeines 7

5.2 Gründung, Hinterfüllung 7

5.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser 8

5.4 Bauwasserhaltung, Verbau 8

5.5 Versickerung 8

5.6 Angriffsgrad von Böden und Wässern 8

6. Schlussbemerkung 9

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

In der Parkstraße 41 in Eichenau ist die Erweiterung der Starzelbachschule geplant. Auf der Basis von Baugrunduntersuchungen, die am 26.11.2018 durchgeführt wurden, erfolgt im hier vorgelegten Bericht die Bewertung der allgemeinen baugrundgeologischen Verhältnisse. Darüber hinaus werden Hinweise zur Bauausführung und zur Bauwerksgründung gegeben.

2. Verwendete Unterlagen

Für die Bearbeitung des Gutachtens standen uns u. a. folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Grundrisse, Ansichten im Maßstab 1:500, Architekten SPP, München 05.11.2018,
- Diverse Spartenpläne im Maßstab 1 : 500 und 1 : 1000.

Neben den einschlägigen DIN-Normen wurden außerdem folgende Unterlagen verwendet:

- Geologische Übersichtskarte 1: 200.000, Blatt CC 7934 München, Hannover 1991,
- Geologisch-Hydrologische Karte von München 1 : 50.000, Bayerisches Geologisches Landesamt, München 1953,
- VON SOOS. P.: Eigenschaften von Boden und Fels; ihre Ermittlung im Labor, Grundbautaschenbuch, München 1996,
- Energie-Altas, Bayern 2.0, Internetportal mit Kartenwerken zu Grundwasserständen und zur regionalen Geologie,
- Niedrigwasserinformationsdienst Bayern, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern,
- Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete, Internetportal mit Daten zu Grundwassermessstellen in Bayern.

3. Durchgeführte Arbeiten

3.1 Bohrungen und Sondierungen

Durch die BLASY + MADER GmbH wurden drei Bohrungen bis in Tiefen von maximal 4,6 m niedergebracht. Größere Tiefen konnten aufgrund der dichten Lagerungsverhältnisse nicht erreicht werden. Die Aufschlüsse wurden als Kleinrammbohrungen mit einem Durchmesser von 80 mm abgeteuft. Die Bohrkerne wurden geologisch aufgenommen. Aus den Bohrungen wurden schichtbezogen gestörte Bodenproben entnommen. Die Bohrungen wurden nach Abschluss der Arbeiten wiederverfüllt. Die Ansatzpunkte der Bohrungen wurden auf ihre Lage und Höhe eingemessen.

Zur Erkundung der Lagerungsdichte der anstehenden Böden wurden von der BLASY + MADER GmbH drei Sondierungen mit der schweren Rammsonde DPH nach DIN EN ISO 22476-2 durchgeführt. Die Sondierungen wurden bis maximal 3,7 m unter GOK abgeteuft.

3.2 Bodenuntersuchungen

In unserem Baugrundlabor wurden ausgewählte Bodenproben auf folgende bodenmechanische Parameter untersucht (in Klammern: Anzahl der Untersuchungen):

- Korngrößenverteilung nach DIN 18123 (4)

Alle anderen für die Beurteilung des Baugrundes relevanten Parameter können auf der Grundlage der durchgeführten Labor- bzw. Felduntersuchungen ausreichend genau abgeschätzt werden.

4. Baugrundbeschreibung

4.1 Lage und Morphologie

Das untersuchte Grundstück befindet sich in der Gemeinde Eichenau in der Parkstraße 41. Die Flurnummern 1963/5 und 1968/12 weisen eine Größe von rund 11600 m^2 auf. Auf dem Grundstück befindet sich die Starzelbachschule mit angeschlossener Turnhalle, die erweitert werden soll. Eine Unterkellerung ist nicht geplant.

Die mittlere Geländehöhe des ebenen Grundstückes beträgt ca. 525,5 m ü. NN.

4.2 Geologie und Hydrogeologie

Nach der Geologischen Karte wird der Untergrund am Baugrundstück von hochwürmglazialen Niederterrassenschottern gebildet. Die Korngrößenverteilung der Schotter schwankt zwischen stark schluffigem, kiesigem Sand und sandigem, mitunter schwach steinigen Kies.

Unterlagert werden die Kiese von den meist schluffig-feinsandigen Schichten der Oberen Süßwassermolasse (OSM), die den Grundwasserstauer bilden. Die Oberfläche dieses Stauhorizontes fällt i. d. R. leicht nach Norden ein. Es ist jedoch bekannt, dass die Oberfläche der tertiären Bodenschichten nicht eben ist. Kiesgefüllte Rinnen bzw. Mulden können z. T. mehrere Meter tief sein. Die Tertiäroberkante ist bei ca. 5 m unter GOK zu erwarten.

Das Grundwasser fließt bei einem Flurabstand von ca. 2,1 bis 2,2 m (Mittelwasserstände) in nordöstliche Richtung.

4.3 Untergrundaufbau und Eigenschaften der angetroffenen Bodenschichten

- **Auffüllungen**

  An allen drei Aufschlusspunkten wurden künstliche Auffüllungen erschlossen, die an den Bohrpunkten KRB1 und KRB2 organische Beimengungen aufweisen. Bei den Auffüllungen handelt es sich um Bauwerkshinterfüllungen der Altbebauung. An Fremdbeimengungen wurden vereinzelt Ziegelbruchreste angetroffen.

  Die Auffüllungen sind den Bodengruppen [OH] und [GU] zuzuordnen und nach ZTVE-StB 09 gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2).

  Die Auffüllungen sind locker gelagert.

  Für Erdarbeiten werden die Auffüllungen als Homogenbereich B.1 zusammengefasst:

Homogenbereich B.1										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö-ßenver-teilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis-tenz Ic	Plastizi-tätszahl Ip	Lagerungs-dichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wasser-gehalt
Auffüllung	[OH], [GU]	0-3-1-5 bis 0-1-2-7	0% 0%	-	-	locker	16-18	10-50	3-10%	5-20%

Tabelle 1: Auffüllungen, Oberboden

▷ **Schotter**

Unter den Auffüllungen folgen bis in Tiefen von rund 4,6 m unter GOK hellbraun bis graue Quartärkiese.

Die sandigen Kiese sind der Bodengruppe GU (Kies-Schluffgemisch) zuzuordnen und sind nach ZTVE-StB 09 gering bis mittel frostempfindlich (Frostempfindlichkeitsklasse F2).

Die Wasserdurchlässigkeit der Quartärablagerungen ergibt sich entsprechend des Kornaufbaus und der Schichtung. Die vorliegenden Böden weisen k_f-Werte zwischen $5*10^{-3}$ und $2*10^{-4}$ m/s auf.

Die Lagerung der Schotter ist als mitteldicht bis dicht einzustufen. Lediglich am Bohrpunkt KRB 2 liegt zwischen 1,3 m und 1,7 m unter GOK eine nur locker gelagerte Kiesschicht.

Für Erdarbeiten werden die Kiese als Homogenbereich B.2 zusammengefasst:

Homogenbereich B.2										
Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Korngrö-ßenver-teilung	Anteil Steine, Blöcke	Konsis-tenz Ic	Plastizi-tätszahl Ip	Lagerungs-dichte	Wichte, feucht (kN/m³)	C_u (kN/m²)	Org. Anteil	Wasser-gehalt
Schotter	GU	0-1-1-8 bis 0-1-2-7	0-20% 0%	-	-	locker-dicht	19-22	0-50	0-4%	2-6%

Tabelle 2: Schotter

4.4 Bodenklassifizierung und Bodenparameter

Die Böden auf dem Baugrundstück können wie folgt klassifiziert werden:

Bodenschicht	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Bodenklasse DIN 18300
Quartäre Kiese	G, s, u´	GU	3

Tabelle 3: Klassifizierung der angetroffenen Böden

In der folgenden Tabelle werden für die angetroffenen Böden Rechenwerte für grundbaustatische Berechnungen angegeben. Die Zusammenstellung der Werte erfolgte auf der Grundlage der DIN 1055 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.

	Lagerung/ Konsistenz	Wichte		Scherparameter		Steife-modul	Wasser-durchl.
Bodenschicht		γ kN/m³	γ' kN/m³	φ' °	c' kN/m²	**Es** MN/m²	**K_f** m/s
Auffüllung [OH], [GU]	locker	16 – 18	7 – 9	25 – 30	0	2 – 5	$1*10^{-3}$ - $1*10^{-6}$
Schotter GU	locker	20	12	32	0	20 – 30	$5*10^{-3}$ - $2*10^{-4}$
Schotter GU	mitteldicht bis dicht	21 – 22	13 – 14	36 – 38	0 – 1	100	$5*10^{-3}$ - $2*10^{-4}$

Tabelle 4: Bodenparameter

4.5 Grundwasserverhältnisse

Im Rahmen der Geländearbeiten wurde an den Aufschlusspunkten KRB1 bis KRB3 in einer Tiefe zwischen 2,1 m und 2,2 m unter GOK Grundwasser angetroffen. Somit ergibt sich folgender Grundwasserstand:

Bohrpunkt	Höhe Bohransatzpunkt in m ü. NN	Grundwasser in m unter GOK	Höhe Grundwasser (26.11.2018) in m ü. NN
KRB 1	525,50	2,20	523,30
KRB 2	525,40	2,20	523,20
KRB 3	525,30	2,10	523,20

Tabelle 5: Grundwasserstände

Rund 1000 m nordnordöstlich zum Bauvorhaben befindet sich eine Grundwassermessstelle, deren Daten im Niedrigwasserinformationsdienst des Bayerischen Landesamtes für Umwelt über das Internet (nid Bayern) abgefragt werden können. An dem Brunnen EICHENAUQ17 liegen Wasserstandsmessungen seit 2007 vor. Zum Zeitpunkt der Geländearbeiten lag der Grundwasserspiegel ca. 30 cm unter den Mittelwasserständen. Aus der Ganglinie dieser und weiterer Messstellen (PUCHHEIM552) können folgende Wasserstände für das Baugrundstück angesetzt werden:

Tiefstwasserstand:	522,80 m ü. NN
Mittelwasserstand:	523,60 m ü. NN
Mittelhöchstwasserstand:	524,20 m ü. NN
Bemessungswasserstand: (=HQ100)	525,40 m ü. NN

Weiterhin ist zu beachten, dass die Flurnummern 1963/5 und 1968/12 in einem überschwemmungsgefährdeten Gebiet liegt (HQ100). Nach Mitteilung des WWA München liegt der HQ100 am Grundstück auf einer Höhe von 525,40 m ü. NN. Diese Höhe ist als Bemessungswasserstand heranzuziehen.

5. Hinweise für die Bauausführung

5.1 Allgemeines

Auf dem rund 11600 m² großen Grundstück soll die Starzelbachschule erweitert werden.

Die Höhe ±0.00 ist noch nicht festgelegt bzw. liegt uns nicht vor. Wir gehen davon aus, dass der Neubau nicht unterkellert werden soll.

Die Gründung des Gebäudes erfolgt voraussichtlich in einer frostsicheren Tiefe von rund -1,20 (Bodenplatte) bzw. auf ca. 524,30 m ü. NN.

5.2 Gründung, Hinterfüllung

Auf der untersuchten Fläche ist mit lockeren Auffüllungen mit Organikanteil bis in Tiefen von max. 1,8 m unter GOK bzw. 523,70 m ü. NN zu rechnen. Die Gründungssohle bindet teilweise in die Auffüllungen ein (S. KRB1). Die Auffüllungen sind nicht ausreichend verdichtungsfähig und daher unter dem Bauwerkskörper vollständig auszuräumen und lageweise gegen geeignetes Material (z.B. Kies-Sandmaterial, Bodengruppe GW, Feinkornanteil < 5 Gew.-%) auszutauschen und gründlich nachzuverdichten.

Unter den Auffüllungen folgen mitteldicht bis dicht gelagerte Kiese, wobei lockere Kiesschichten eingeschaltet sein können. Daher empfehlen wir unter der Bodenplatte eine 0,5 m mächtige Tragschicht in zwei Lagen. Aufgrund der Nähe zum Grundwasser empfehlen wir die untere Lage mit einem Bruchschotter (z.B. 30/60). Die Lage darüber empfehlen wir ein Kies-Sandmaterial, Bodengruppe GW, Feinkornanteil < 5 Gew.-%. Zwischen den Lagen muss ein Geotextil eingebaut werden, um einer Vermischung der Schichten entgegenzuwirken. Die Tragschicht ist gründlich zu verdichten ($D_{pr} \geq 100$ %).

Für Plattengründungen wird in der Regel der Bettungsmodul k_s zu deren statischen Berechnung benötigt. Der Wert kann im Sinne einer elastischen Federsteifigkeit des Untergrundes verstanden werden. Aufgrund des Zusammenwirkens von Boden und Gründungskörper kann eine exakte Größe des Bettungsmoduls nur unter Berücksichtigung von Form, Stärke und Bewehrung der Bodenplatte angegeben werden. Für die Größe des Bettungsmoduls kann ein Wert von k_s = 25 MN/m³ abgeschätzt werden. Bei höheren Genauigkeitsanforderungen können exaktere Werte als Quotient aus dem Sohldruck und der zu erwartenden Gebäudesetzung ermittelt werden.

Für die Anwendung von Einzel- und Streifenfundamenten können, bei einer Gründung auf den mindestens mitteldichten Schottern, die zulässigen Bodenpressungen gemäß DIN 1054, Tabelle A 2, angesetzt werden bzw. die Bemessungswerte des Sohlwiderstandes, Tabelle A 6.2, Eurocode 7 verwendet werden.

Bei Ausnutzung der zulässigen Bodenpressungen nach Tabelle A 6.2 ist mit Bauwerkssetzungen zu rechnen, die ein Maß von 1,0 cm nicht übersteigen. Differenzsetzungen fallen entsprechend geringer aus. Bei wesentlicher gegenseitiger Beeinflussung benachbarter Fundamente oder bei Überlagerung mit anderen Lasteinflüssen können sich die Setzungen vergrößern.

Bei unterschiedlich tief gegründeten Fundamenten ist auf die Einhaltung eines Lastausbreitungswinkels von 30° gegen die Horizontale zu achten. Sofern nicht der Lasteinfluss höherer

Fundamente auf tiefere Bauteile statisch berücksichtigt wird, sind die Fundamente abzutreppen. Die Abtreppungen sind nicht steiler als 30° gegen die Horizontale zu wählen.

Die Baugrubensohlen sollten durch einen Baugrundgutachter abgenommen werden.

5.3 Schutz der Gebäude gegen Grund- bzw. Schichtwasser

Nach DIN 18533-1:2017-07 muss bei den vorliegenden Untergrund- und Grundwasserverhältnissen die Wassereinwirkungsklasse W2.1-E angesetzt werden. Gemäß dieser Einwirkungsklasse würde ein hydrostatischer Druck durch Grund- bzw. Schichtwasser mit < 3 m Einstauhöhe auf Bauwerksabdichtung von unterirdischen Bauteilen ausgeübt. Bei unterkellerte Bauweise sollten die Lichtschächte wasserdicht angebunden werden

5.4 Bauwasserhaltung, Verbau

Mit einer Bauwasserhaltung ist bei Mittelwasserständen nicht zu rechnen, bei Mittelhöchstwasserständen jedoch schon.

Die (von uns angenommene) Baugrubensohle liegt nur 10 cm oberhalb des Mittelwasserstandes und befindet sich bereits im Bereich des Mittelhochwasserstandes. Je nach Wasserstand kann daher eine Bauwasserhaltung erforderlich werden. Daher sollten unbedingt die aktuellen Grundwasserstände vor Baubeginn geprüft werden (z.B. mittels Baggerschurf).

Auf Grund der bereichsweise sehr gut durchlässigen Böden ist bei der Grundwasserabsenkung mit sehr hohen Wassermengen zu rechnen. Die Pumpmenge für eine Grundwasserabsenkung hängt von der Größe der Baugrube, dem erforderlichen Absenkbetrag und insbesondere der Durchlässigkeit (k_f-Wert) des Untergrundes ab. Bei sehr hohen k_f-Werten ist selbst bei kleineren Gruben (Fahrstuhlunterfahrten) mit sehr großen Wassermengen zu rechnen. Bei einer horizontalen Wasserdurchlässigkeit von $k_f = 1*10^{-2}$ m/s wäre überschlägig eine Pumpleistung von über 100 l/s erforderlich, bei einem k_f-Wert von $5*10^{-4}$ m/s dagegen nur ca. 10 l/s.

Unverbaute Baugrubenwände dürfen nach DIN 4124 bei den anstehenden Böden ohne rechnerischen Nachweis einen Böschungswinkel von 45^0 nicht überschreiten.

5.5 Versickerung

Eine Versickerung von Dachflächenwasser im Untergrund ist in den wasserungesättigten Kiesen möglich. Auf Grund des geringen Grundwasserflurabstandes sind nur flache Rigolen möglich.

Die Bemessung von Rigolen kann nach dem ATV-Arbeitsblatt A 138 erfolgen. Der Bemessung kann ein k_f-Wert von $2 * 10^{-4}$ m/s zugrunde gelegt werden.

5.6 Angriffsgrad von Böden und Wässern

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

6. Schlussbemerkung

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes wurden die Ergebnisse der durchgeführten Feldarbeiten zum hier zu behandelnden Bauvorhaben zusammengestellt und erläutert. Die Ergebnisse beziehen sich strikt auf die an den Aufschlusspunkten angetroffenen Untergrundverhältnisse. Abseits dieser Erkundungspunkte können abweichende Untergrundverhältnisse vorkommen.

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

Eching am Ammersee, 06.12.2018

BLASY + MADER GmbH

Stephan Bourauel
(Diplom-Geologe)

i. A. Sabrina Zwickel
(B.Sc.-Geographie)

blasymader

Altlasten - Baugrund - Umwelttechnik

Prüfbericht 9916281118

BV Erweiterung Starzelbachschule Parkstraße 41 in Eichenau

Baugrundgutachten

Der Prüfbericht umfasst inklusive Deckblatt 7 Seiten

Auftraggeber:	Gemeinde Eichenau Hauptplatz 2 82223 Eichenau
Auftragnehmer:	BLASY + MADER GmbH, Moosstraße 3 82279 Eching a. Ammersee
Projekt Nr.:	9916

Inhalt Prüfbericht

Seite

Lageplan 2

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023 4

Körnungslinien nach DIN18123 7

Eching a. A., 06.12.2018

Bearbeiterin: i.A. Sabrina Zwickel (B.Sc.-Geogr.)

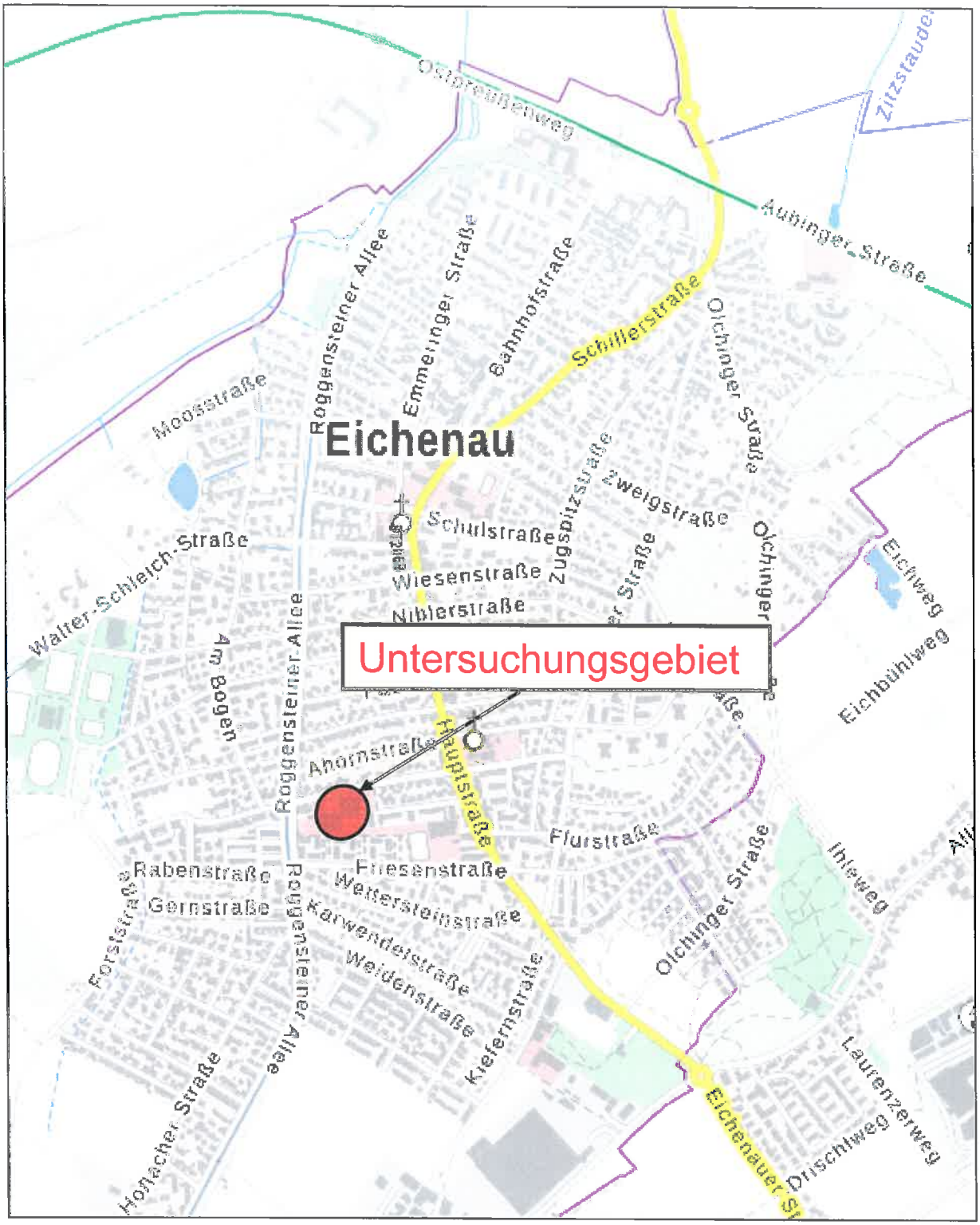
Die im vorliegenden Prüfbericht aufgeführten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.
Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

BLASY + MADER GmbH
Moosstraße 3, 82279 Eching a. A.
Geschäftsführer: Stephan Bourauel
Eckhard Hopf, Klaus Köppe
Augsburg HRB 15085

Telefon: 0049 8143 44403-0
Telefax: 0049 8143 44403-50
E-Mail: bmg@blasy-mader.de
Internet: www.blasy-mader.de
UST-Ident-Nr.: DE 179 322 468

VR-Bank Landsberg-Ammersee eG
IBAN: DE18 7009 1600 0002 6710 34
Kontonummer: 2671034
Bankleitzahl: 700 916 00
BIC: GENODEF1DSS

Zulassungen:
Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC17025
Akkreditierungs-Nr.: D-PL 188 67-01-00
AQS B1/036/04 gem. § 18 des BBodSchG
Erlaubnis nach § 7 SprengG, Nr. 35/09/04



gezeichnet:	27.11.2018	S. Zwickel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: BV Parkstraße 41 in 82223 Eichenau

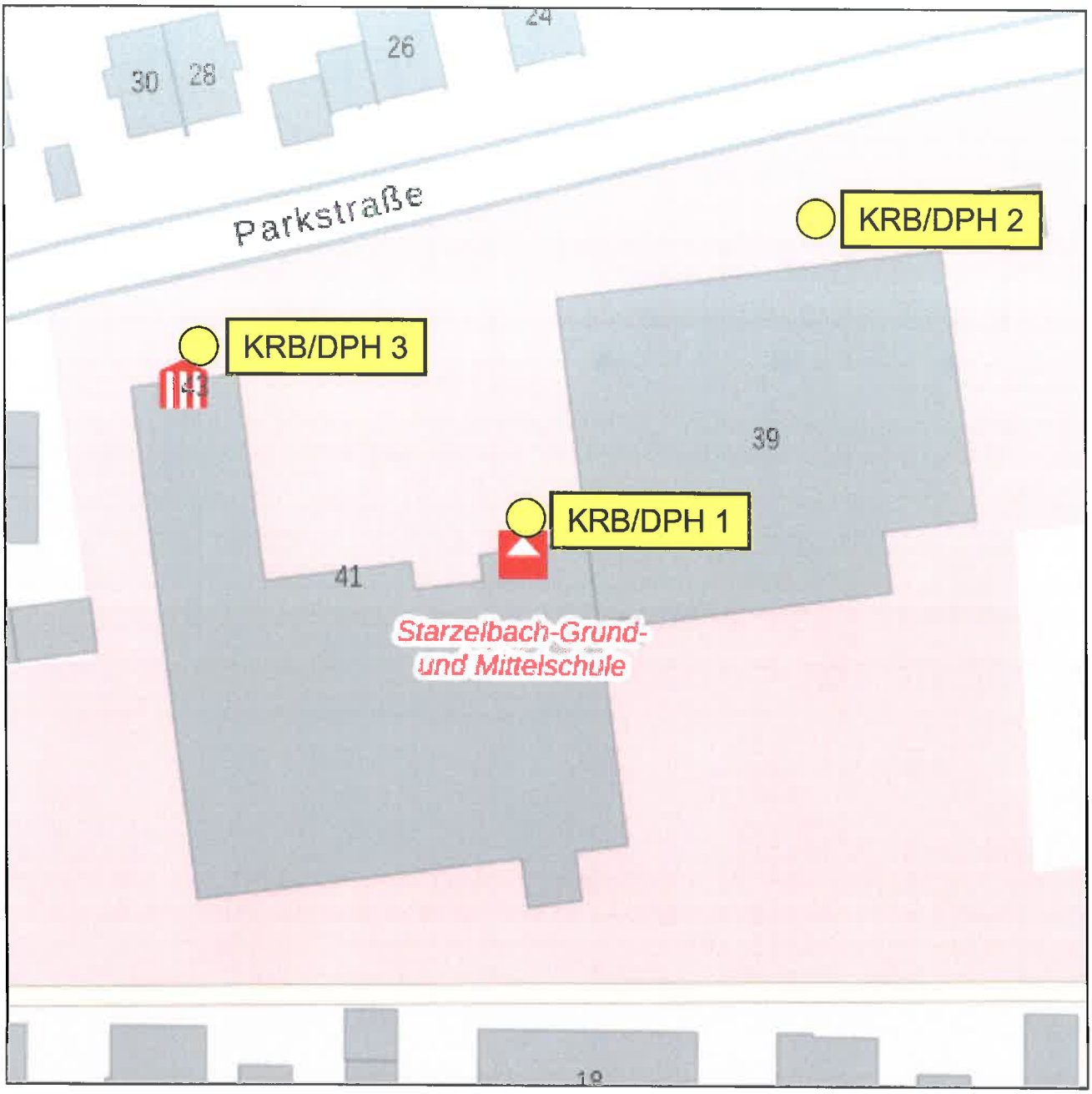
Darstellung: Übersichtslageplan

Zeichnungsnummer: 9916 – 1

Auftraggeber:

Gemeinde Eichenau
Hauptplatz 2
82223 Eichenau

Maßstab: k. A. | Datum: November 2018 | Bearbeiterín: S. Zwickel



Legende:

Kleinrammbohrung/Rammsondierung

N

gezeichnet:	27.11.2018	S. Zwickel		
	Datum	Name	geändert/Datum	

BLASY + MADER GmbH

Altlasten – Baugrund
Umwelttechnik

Projekt: BV Parkstraße 41 in 82223 Eichenau

Darstellung: Lageplan der Aufschlusspunkte

Zeichnungsnummer: 9916 – 2

Auftraggeber:

Gemeinde Eichenau
Hauptplatz 2
82223 Eichenau

Maßstab: k. A. | Datum: November 2018 | Bearbeiterin: S. Zwickel

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

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

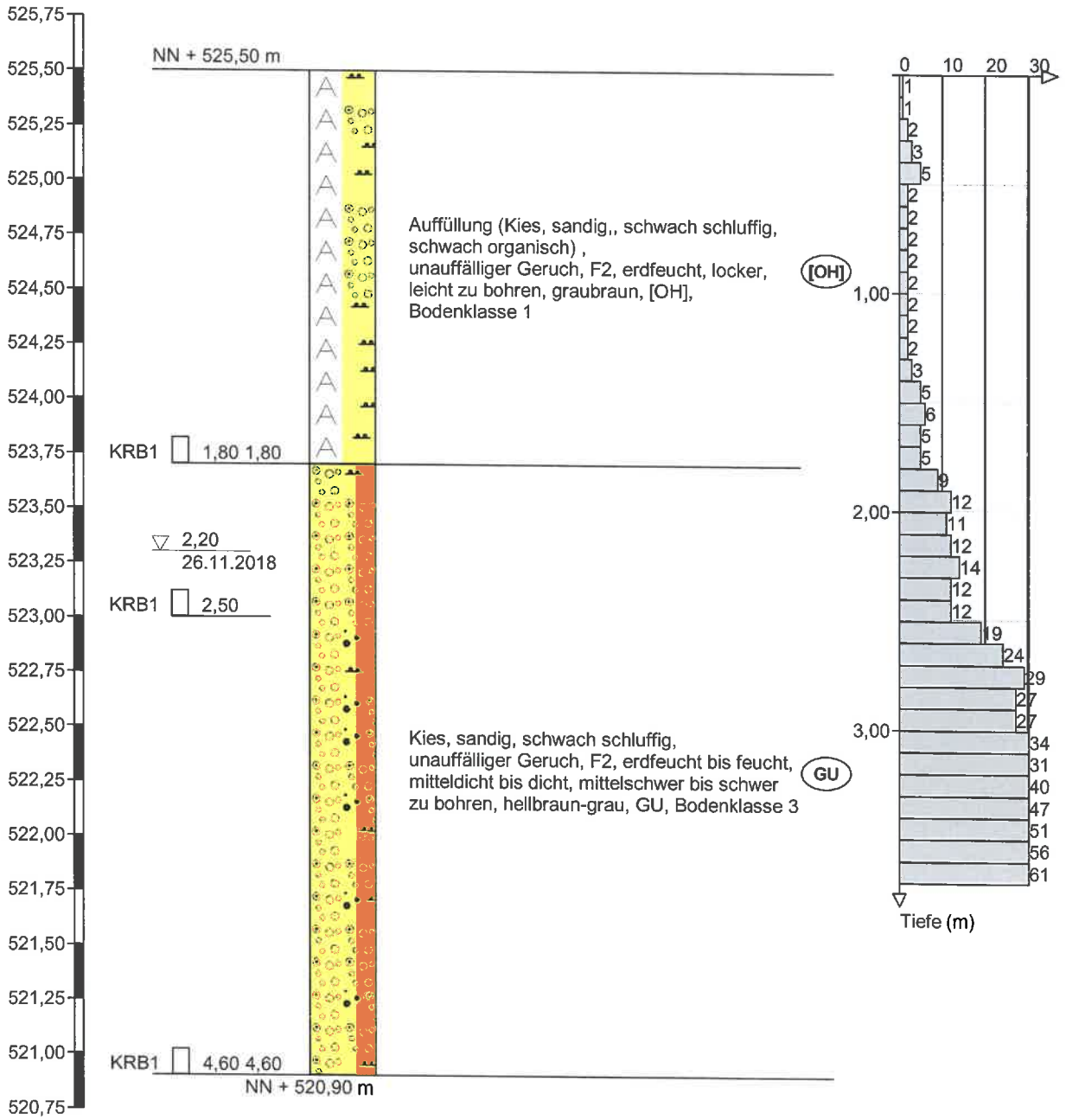
Anlage: 9897

Projekt: BV Parkstraße 41 in Eichenau

Auftraggeber: Gemeinde Eichenau

Bearb.: S. Zwickel | Datum: 09.11.2018

9916 - KRB/DPH 1



Höhenmaßstab 1:30

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

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

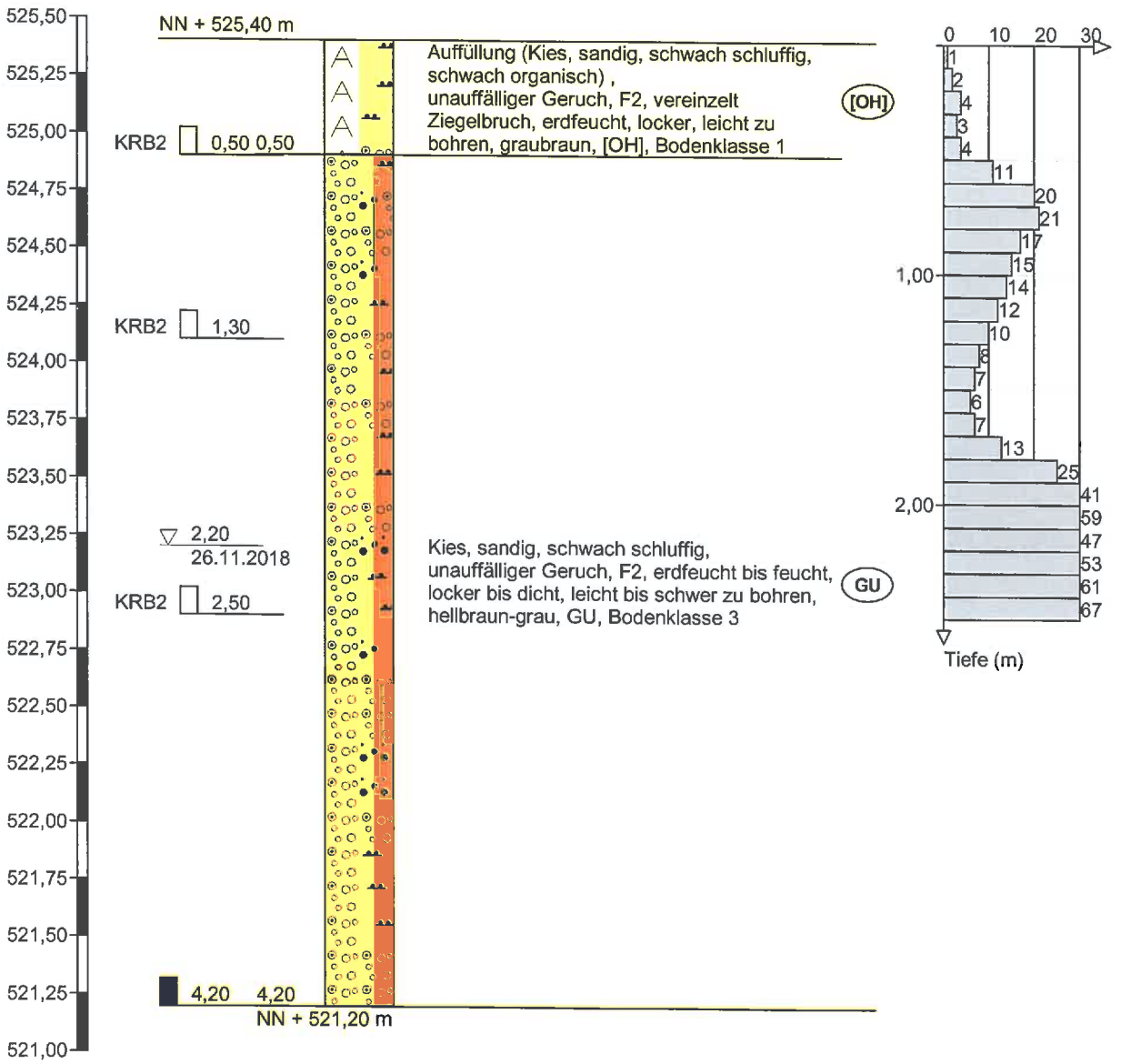
Anlage: 9897

Projekt: BV Parkstraße 41 in Eichenau

Auftraggeber: Gemeinde Eichenau

Bearb.: S. Zwickel | Datum: 05.12.2018

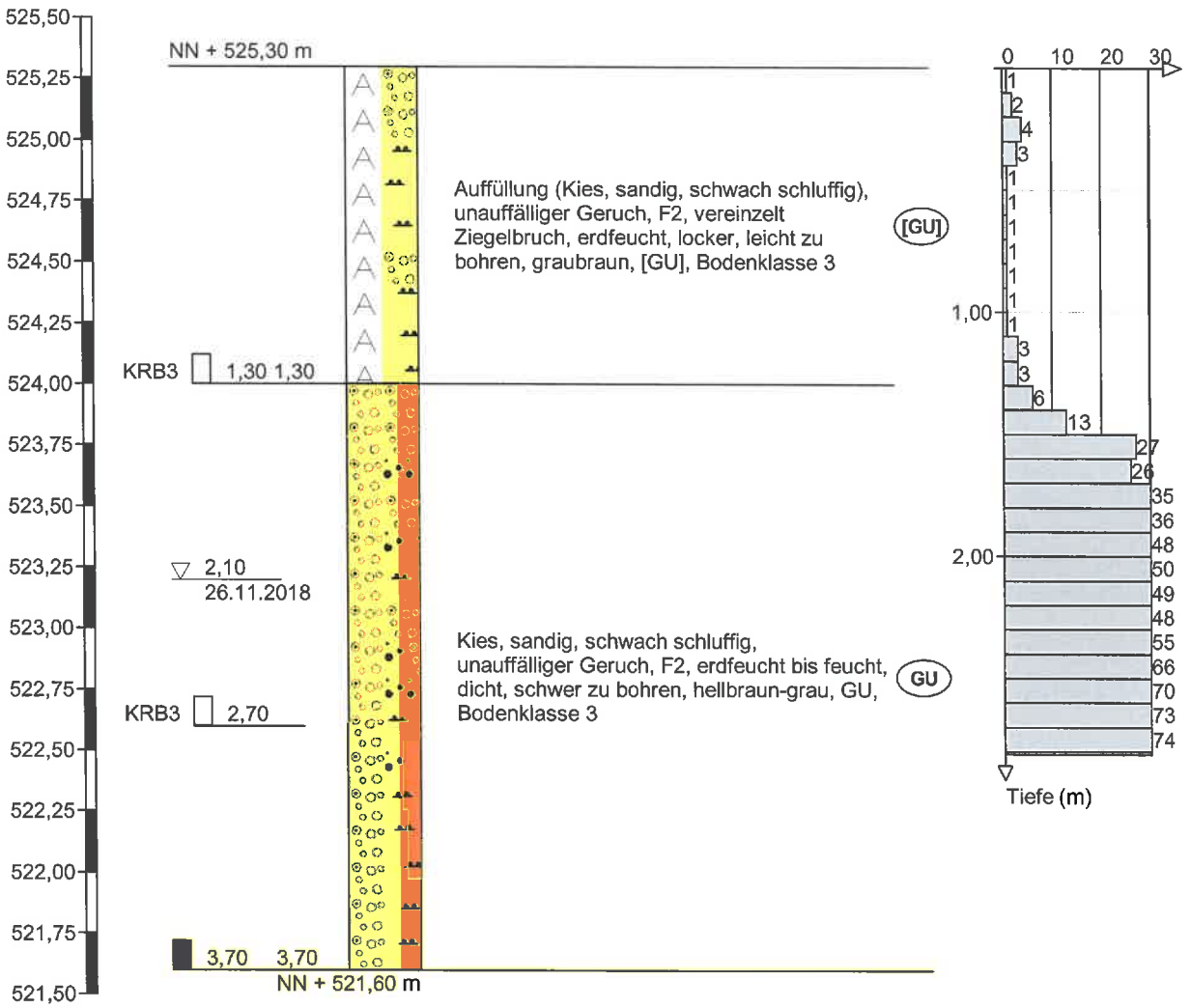
9916 - KRB/DPH 2



Höhenmaßstab 1:30

BLASY + MADER GmbH Atlasten - Baugrund - Umwelttechnik Moosstr. 3, 82279 Eching am A. Tel. 08143 44403-0, Fax -50	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 9897 Projekt: BV Parkstraße 41 in Eichenau Auftraggeber: Gemeinde Eichenau Bearb.: S. Zwickel | Datum: 05.12.2018

9916 - KRB/DPH 3



Höhenmaßstab 1:30

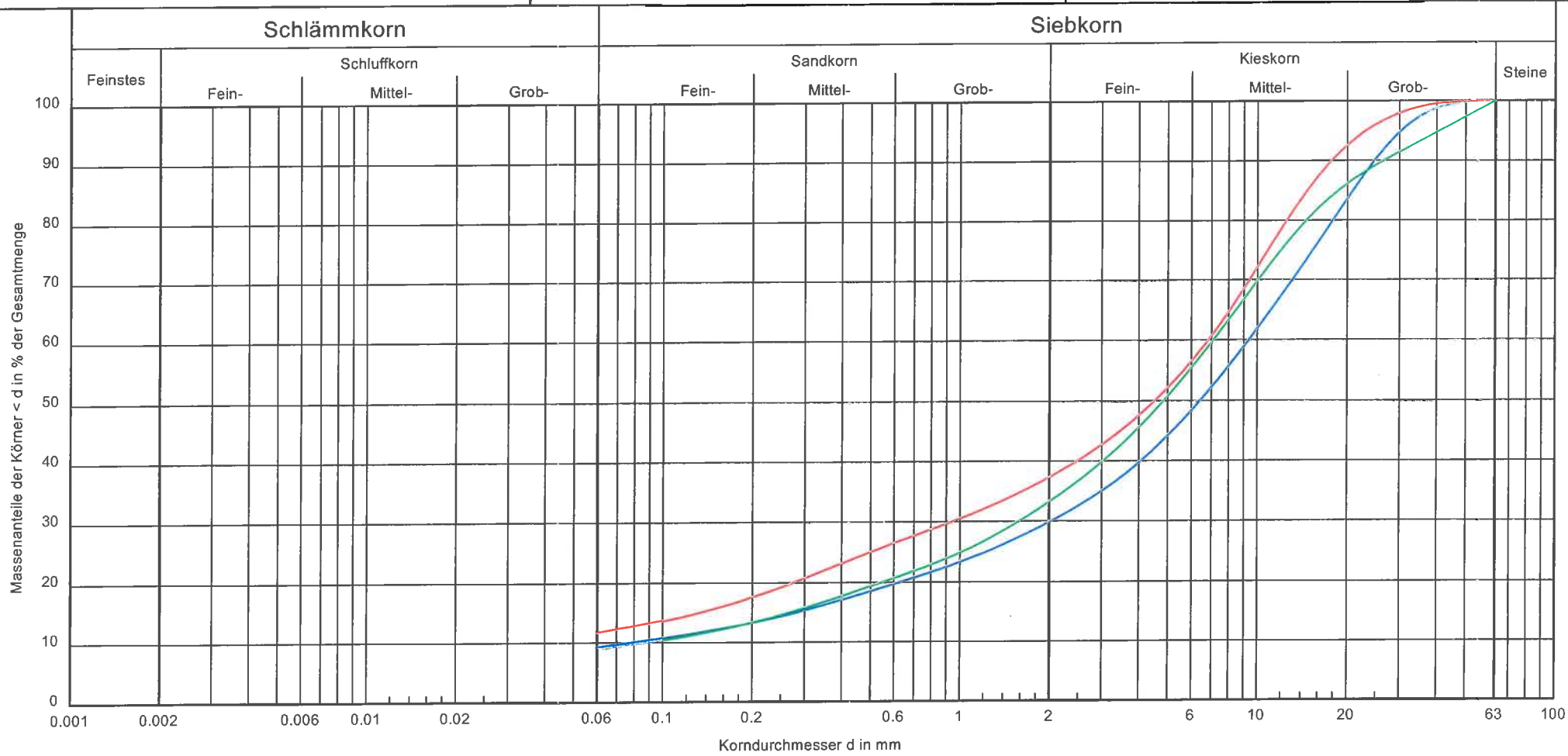
BLASY + MADER GmbH
Altlasten Baugrund Umwelttechnik
Moosstr. 3 82279 Eching am Ammersee
Tel.: 08143 44403-0 Fax -50

Bearbeiter: S. Zwickel Datum: 28.11.2018

Körnungslinie nach DIN 18123

9916 BV Erweiterung Starzelbachschule

Prüfungsnummer: 6210
Probe entnommen am: 26.11.2018
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung
Arbeitsweise: Trockensiebung mit Nassabtrennung



Bezeichnung:	9916-KRB1/2.5	9916-KRB2/1,30	9916-KRB3/1,30
Bodenart:	G, s, u'	G, s, u'	G, s, u'
Tiefe:	1,8-2,5m	0,5-1,3m	0-1,3m
k [m/s] (USBR):	$1.2 \cdot 10^{-3}$	$1.8 \cdot 10^{-4}$	$8.8 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	KRB 1	KRB 2	KRB3
U/Cc	121.5/5.6	-/-	82.4/4.0
T/U/S/G [%]:	- /9.4/20.6/70.0	- /11.9/25.6/62.5	- /9.1/24.3/66.6
Bodengruppe	GU	GU	GU
Frostempfindlichkeit	F2	F2	F2

Bemerkungen:

Anlage:

Bericht: