Gemeinde Schäftlarn
z. Hd. Hr. Andreas Porer

Starnberger Straße 50
82069 Hohenschäftlarn

04.11.2026 / kr

Untersuchungsbericht AZ 260746-1-1

Bodenuntersuchung mit Einschätzung der Versickerungsfähigkeit und Langzeitsickertests mit Einschätzung der Beeinflussung der Anlieger für das Bauvorhaben Fischerschlößl-/Zechstraße (Flur-Nr. 1205, Gmkg. Schäftlarn)

1 Vorgang

Wir wurden von der Gemeinde Schäftlarn (Hr. Porer), beauftragt, den Wasserdurchlässigkeitsbeiwert des Untergrunds für das Bauvorhaben Fischerschlößl-/Zechstraße(Lage siehe Anlage 1) zu ermitteln. Da eine laterale Fließrichtung des versickerten Niederschlagwassers und damit eine mögliche Beeinträchtigung der hangabwärts gelegenen Gebäude in der Fischerschlößlstraße 29, 29a und 29b nicht ausgeschlossen werden kann, wurden drei Langzeitsickerversuche von sieben Tagen durchgeführt, um herauszufinden, ob das Wasser lateral oder vertikal abfließt. Darüber hinaus wurden für die Baufenster 13 bis 18 je ein Sickerversuch über 60 Minuten durchgeführt.

Im Zuge der Geländearbeiten wurden am 21.08.2026 im Norden des Grundstücks vier Kleinbohrungen auf eine Tiefe von 3,7 bis 4,0 m u. GOK am Hangfuss abgeteuft. Diese wurden zu Rammsetzpegeln RP 1 - RP 4 ausgebaut, um die Wasserstände zu beobachten. Ferner wurden insgesamt sechs Baggerschürfe (SG 1 – SG 6), je ein Baggerschurf pro Baufenster, auf eine Tiefe zwischen 2,2 bis 2,6 m u. GOK abgeteuft.

Die Ansprache der aufgeschlossenen Bodenschichten erfolgte nach DIN 4022-1. Das Ergebnis der Bodenuntersuchung ist als Bodenprofil nach DIN 4023 mit Angabe der Bodenklassen nach DIN 18300 und der Bodengruppen nach DIN 18196 zeichnerisch dargestellt und in der Anlage 2 dokumentiert.

Die Aufschlusspunkte RP 1 bis RP 4 wurden vorab wegen möglicher nicht entdeckter Kampfmittel des 2. Weltkriegs und der nahen Lage zur Wasserleitung geophysikalisch freigegeben (Anlage 4). Eine Fotodokumentation liegt als Anlage 5 bei.

GHB Consult GmbH
Geschäftsführer
Alois Jäger

Moosstraße 7
82319 Starnberg
Telefon: 08151 / 656 88 – 0

info@ghb-consult.de
www.ghb-consult.de
HRB 197224 AG München
Ust-ID-Nr. DE 282280019

Bank
Commerzbank
DE50 7004 0041 0661 8367 00
COBA DE FF XXX

GHB CONSULT
Geo Hydro Bau Consult

2 Untergrundverhältnisse

2.1 Geologie

Das Untersuchungsgelände liegt östlich des Starnberger Sees, einem jungeiszeitlichen Gletschersee auf einem Höhenzug nordwestlich des ehemaligen Wolfratshauser Beckens auf dem Höhenzug zwischen Icking und Schäftlarn.

Vor 2,4 Millionen Jahren führten tiefgreifende Klimaveränderungen zu Kaltzeiten mit Eiszeiten, in denen wiederholt Gletscher weit nach Norden vorstießen und weite Teile des Alpenvorlands mit Gletschereis bedeckten. In den mindestens sechs Vorlandvergletscherungen im Verlauf des Quartärs mit der (von alt zu jung) Bieber-, Donau-, Günz-, Mindel-, Riß- und Würmkaltzeit stießen der Isar- und Loisachgletscher 45 - 70 km ins Vorland. Vor 18.000 Jahren war der letzte dieser Vorstöße. Im Bereich von Schäftlarn gestaltete der Isarvorlandgletscher die tertiäre Landoberfläche neu. Er räumte in weiten Bereichen die weichen tertiären Molasseschichten aus und schüttete bindige Moränenmaterial und Glazialschotter sowie -sande. Die Kiesschichten können sich lateral und vertikal mit dem Geschiebelehm verzahnen.

Gemäß der geologischen Karte von Bayern 1:25 000 liegt das Untersuchungsgebiet im Bereich einer würmeiszeitlichen End- oder Seitenmoräne.

2.2 Schichtenfolge

In den Kleinbohrungen RP 1 bis RP 4 sowie Baggerschürfen SG 1 bis SG 6 wurde bis 0,2 bzw. 0,4 m Tiefe ein schluffiger Oberboden aufgeschlossen. Darunter folgt (außer bei SG 4 und SG 5) bis zu 1,0 m Tiefe ein schwach kiesiger bis stark kiesiger und schwach sandiger bis sandiger Schluff (Rotlage). Die Rotlage liegt lokal in Wechsellagerung mit einer Kiesschicht vor (vgl. SG 1). Bis zur Endtiefe von 2,3 bzw. 4,0 m wurde ein schwach schluffiges bis schluffiges Kies-Sand-Gemisch dokumentiert.

3 Grund- und Schichtwasser

Bei den Bohr- und Baggerarbeiten am 21.08. und 14.09.2026 wurde bis zu 4,0 m u. GOK weder Grund- noch Schichtwasser (entspricht der Kote von ca. 664,8 m NHN bei RP 4) angetroffen.

Aus Bohrungen in der Umgebung (*Onlinedienst Umweltatlas Bayern*) ist bekannt, dass das Grundwasser erst in größeren Tiefen > 50 m zu erwarten ist. Hierzu wurden die Erdaufschlüsse mit der ID-Nr. 8034EB015027 und 8034EB015053, die sich ca. 140 bzw. 300 m nördlich vom Baufeld befinden, ausgewertet. Die Grundwasserstände wurden hier mit ca. 61,7 und 64,9 m u. GOK eingemessen.

Beim untersuchten Projektareal handelt es sich um ein Hanggrundstück. Die Entwässerung des Hangs findet erfahrungsgemäß über kiesige und sandige Schichten oder ‚Linsen' innerhalb der Glazialschotter statt. Bei geringerer Durchlässigkeit des über- und unterlagernden schluffigeren Kieses und Sands könnte Hang- bzw. Schichtwasser witterungsabhängig auftreten.

- *Oberflächenabfluss und Sturzflut*

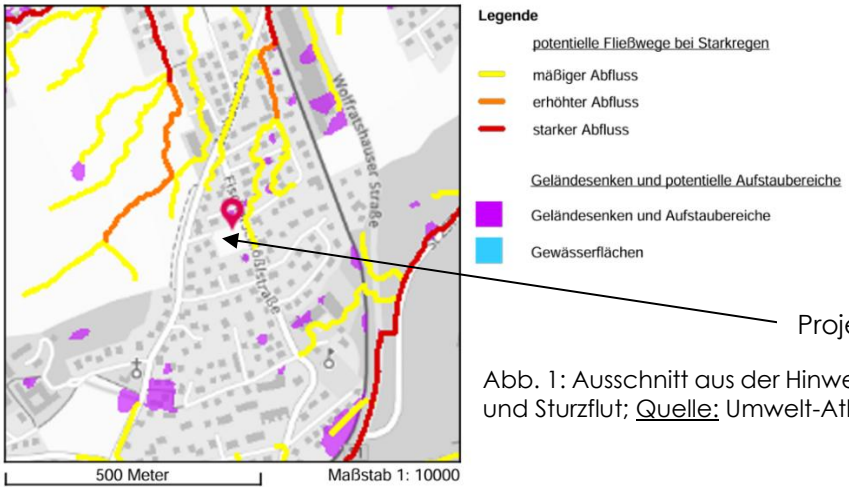


Abb. 1: Ausschnitt aus der Hinweiskarte Oberflächenabfluss und Sturzflut; Quelle: Umwelt-Atlas Bayern

Das Projektareal wird von potenziellen Fließwegen bei Starkregen nicht beeinflusst. Auch mit einem Aufstau in vorhandenen Senken (lila) ist im Grundstücksbereich nicht zu rechnen.

- *Wassersensible Bereiche*

Das untersuchte Grundstück kann laut Bayern-Atlas keiner wassersensiblen Fläche zugeordnet werden.

- *Trinkwasserschutz-/Heilquellengebiet*

Das Grundstück befindet sich in keinem Trinkwasserschutz-/Heilquellengebiet.

4 Versickerung

4.1 Sickertests

Um die Sickerfähigkeit des angetroffenen Kies-Sand-Gemisches in dem Niveau ab ca. 1,0 bis zu 2,6 m zu untersuchen, wurden in den Schürfgruben SG 1 bis SG 6 Sickerversuche durchgeführt. Dazu wurden diese mit Wasser aufgefüllt und der Boden aufgesättigt. Anschließend wurde die Absenkung pro Zeiteinheit über einen Zeitraum von 60 Minuten gemessen (siehe Anlage 3).

- Die Wasserdurchlässigkeit errechnet sich über folgende Formel (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY):

$$k_f = \frac{L * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \left\{2 * (L + B) * \left(W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2}\right)\right\}]}$$

L – Länge des Schurfes
B – Breite des Schurfes
W_{Anf} – Wasserstand am Anfang der Messung
W_{End} – Wasserstand am Ende der Messung
i – hydraulisches Gefälle (i=1)
t - Versickerungszeit

Die Auswertung ist in den Anlagen 3.1-6 dargestellt. Nach dem Merkblatt DWA-A 138-1 muss der zunächst berechnete Wert mit einem Faktor für den Ort und einem Faktor für die Methode korrigiert werden. Da die Untersuchung von einem Fachbüro im Rahmen einer Erkundung vor Ort durchgeführt wurde, darf der Korrekturfaktor für den Ort auf f_{Ort} = 1 gesetzt werden. Der Korrekturfaktor für Baggerschürfe mit Grundfläche < 1 m² liegt bei $f_{Methode}$ = 0,9. Es ergibt sich also insgesamt eine Korrekturfaktorkombination von f_K = 1 x 0,9 = 0,9. Das Ergebnis lautet wie folgt:

Schürfgrube	**k_f-Wert [m/s]**	**Bemessungs- k_f -Wert bzw. Infiltrationsrate k_i** (Korrekturfaktor (Feldversuch) nach DWA-A 138-1 = 0,9)	**Verwendung im**
SG 1	1,26 x 10^{-5}	1,1 x 10^{-5} m/s	Baufenster 13
SG 2	1,26 x 10^{-5}	1,1 x 10^{-5} m/s	Baufenster 14
SG 3	1,65 x 10^{-5}	1,5 x 10^{-5} m/s	Baufenster 15
SG 4	1,66 x 10^{-5}	1,5 x 10^{-5} m/s	Baufenster 16
SG 5	2,03 x 10^{-5}	1,8 x 10^{-5} m/s	Baufenster 17
SG 6	1,91 x 10^{-5}	1,7 x 10^{-5} m/s	Baufenster 18

Tab 1. Ergebnisse der Sickertests in den Baggerschürfen SG 1 - SG 6 vom 14.09.2026

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus den Sickerversuchen ein Korrekturfaktor von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergeben sich für die untersuchten Bereiche bei den Baggerschürfen **SG 1 bis SG 6** ein k_f-Wert zwischen $1{,}1 \times 10^{-5}$ m/s bis $1{,}8 \times 10^{-5}$ m/s. Die im Bereich der **SG 1 bis SG 6** ermittelten kf-Werte sollen für die jeweiligen Baufenster 13 bis 18 verwendet werden.

4.2 Langzeitsickertests

Aus der Tabelle 1 können die Messergebnisse entnommen werden:

Die Baggerschürfe SG 1 bis SG 6 wurden am 14.09.2026 ab ca. 9:00 Uhr aus einem nahegelegenen Hydranten mit Wasser auf ca. 1,0 m u. GOK aufgefüllt. Der konstante Wasserzufluss wurde über einen C-Schlauch sichergestellt (s. Anlage 5.6, Foto 12).

Datum	Uhrzeit	Wasserstand Rammsetzpegel	Wasserstand Schürfgruben [m u. GOK]
14.09.2026	ca. 9:00 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,50
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,22
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,20
		RP 4: kein Wasser	
15.09.2026	10:30 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,50
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,22
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,20
		RP 4: kein Wasser	
16.09.2026	11:00 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,50
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,25
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,20
		RP 4: kein Wasser	

Datum	Uhrzeit	Wasserstand Rammsetzpegel	Wasserstand Schürfgruben [m u. GOK]
17.09.2026	9:30 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,50
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,30
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,22
		RP 4: kein Wasser	
18.09.2026	ca. 11:30 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,52
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,33
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,22
		RP 4: kein Wasser	
19.09.2026	ca. 11:30 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,53
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,35
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,27
		RP 4: kein Wasser	
21.09.2026	ca. 13:20 Uhr	**RP 1:** kein Wasser	**SG 1:** 1,55
		RP 2: kein Wasser	**SG 2:** 1,46
		RP 3: kein Wasser	**SG 3:** 1,33
		RP 4: kein Wasser	

Tab 2. Mesergebnisse des Langzeitsickerversuchs vom 14.09 – 21.09.2026

In den Rammsetzpegeln RP 1 bis RP 4 konnte während der gesamten Laufzeit der Langzeitsicker-versuche **kein** Wasserstand beobachtet werden.

5 Beurteilung Versickerung

5.1 Sickertests

Eine Versickerung von Niederschlagswasser in dem angetroffen Kies-Sand-Gemisch ist aufgrund des festgestellten Wasserdurchlässigkeitswerts im Rahmen der geltenden Richtlinien **möglich.** Hydrogeologische Voraussetzung für den Einsatz von Versickerungsanlagen entsprechend dem Regelwerk ist ein Durchlässigkeitsbeiwert der ungesättigten Zone zwischen 1 x 10^{-3} m/s und 1 x 10^{-6} m/s.

Die anhand der Sickerversuche im Baggerschurf ermittelten kf-Wert gelten für den angetroffenen Kies-Sand-Horizont.

Der Mindestabstand der Versickerungsanlage zum Neubau sollte nach DWA-A 138-1 bei dem 1,5-fachen der Baugrubentiefe liegen.

Bei den Dachflächen sollten als Vorreinigungsanlage Siebe oder Körbe zum Grobstoffrückhalt eingebaut werden. Ferner sollte eine Absetzeinrichtung für die mitgeführten absetzbaren Stoffe vorgeschaltet werden.

Aufgrund der in den letzten Jahren zunehmenden Starkniederschlagsereignisse empfehlen wir die Kapazität der Versickerungsanlagen um 20 % zu erhöhen. Die Dimensionierung ist mit einem Fachplaner für technische Gebäudeausrüstung abschließend festzulegen. Für Planung, Bau und Betrieb der Versickerungsanlagen sind die Merkblätter DWA-A-138 und M-153 heranzuziehen.

5.2 Langzeitsickertests

Für die Durchführung der Langzeitsickerversuche wurden innerhalb von sieben Tagen ca. 100 m³ Wasser entnommen.

Während des Versuchszeitraums wurde in den Rammsetzpegeln RP 1-RP 4 **kein Wasser** festgestellt. Nach Auswertung der vorliegenden Daten ist davon auszugehen, dass auf dem Untersuchungsrundstück ähnliche geologische Verhältnisse vorzufinden sind, wie bei der nahe gelegenen Bohrung 8034EB015027 (Quelle: *Onlinedienst Umweltatlas Bayern*). Hier wurde bis zu einer Tiefe von ca. 50 m ein schluffiger und sandiger Kies angetroffen. Erfahrungsgemäß können jedoch in den Moränenablagerungen auch bindige Bereiche auftreten in denen partiell mit einem Aufstau von Sickerwasser zu rechnen ist.

Das in die Baggerschürfe SG 1 bis SG 3 eingeleitete Wasser versickerte demnach tief in den kiesigen Untergrund, weit unterhalb der Gründungstiefen der Unterlieger, mit einer abgeschätzten Fließrichtung nach Norden.

Somit ist bei dem geplanten Bauvorhaben in der geplanten Ausführung **eine negative Beeinträchtigung der Unterlieger durch die Niederschlagswasserversickerung auszuschließen**.

Für weitere Fragen stehen wir gern zur Verfügung.



O. Brokatzky, Dipl.-Geologe
Prokurist
GHB Consult GmbH

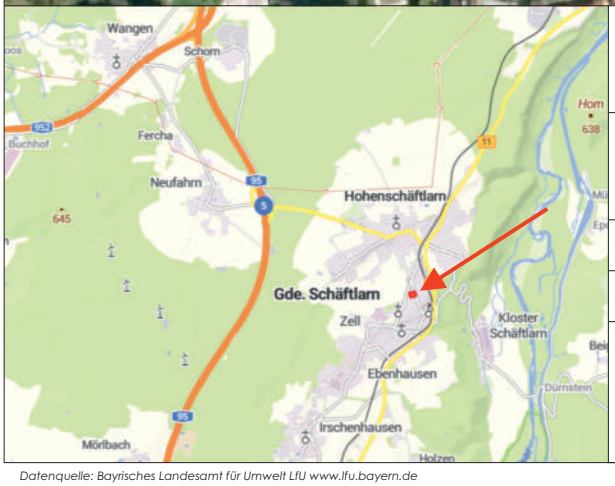


i.A. I. Kralin,
Umweltplanung & Ing.-Ökologie, M.Sc.
Projektbearbeitung
GHB Consult GmbH

Anlagen

1	Lageplan der Untersuchungspunkte, M 1:500
2.1-10	Bodenprofile der Bohrsondierungen/Rammsetzpegel RP 1 – RP 4 und Baggerschürfe SG 1-6, M 1:25
3.1-6	Auswertungen der Absinkversuche in den SG 1 bis SG 6
4	Kampfmittelfreimessung RP 1 bis RP 4
5.1-6	Fotodokumentation





Auftraggeber:	Gemeinde Schäftlarn Starnberger Straße 50 82069 Hohenschäftlarn
Projekt:	**BP Nr. 61 - Baufelder 13-18** **Fischerschlößl- und Zechstraße** **Fl.-Nr. 1205; Gmkg. Schäftlarn** **82069 Hohenschäftlarn**
Planbezeichnung:	Übersichtslageplan
Projektnummer:	260746
Maßstab:	Luftbild 1:2.500

GHB CONSULT
GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de

Bearbeiter:	I. Kralin
Zeichner:	S. Wöhrmann
Datum:	28.08.2026
Anlage:	1.1

Datenquelle: Bayrisches Landesamt für Umwelt LfU www.lfu.bayern.de

Plan-Größe: 210x297mm

N

RP 1
RP 2
RP 3
RP 4
SG 1
SG 2
SG 3
SG 4
SG 5
SG 6

Zechstraße

23
25
25a
25b
25c
27
29
29a
29b
62
2
24
25
27
10
8
6

Legende:

SG 1-6 Baggerschürfe

RP 1-4 1 ¼" Rammsetzpegel

Maßstab 1 : 500

0 5 10 15 20 25m

Auftraggeber:	Gemeinde Schäftlarn Starnberger Straße 50 82069 Hohenschäftlarn		
Projekt:	**BP Nr. 61 - Baufelder 13-18** **Fischerschlößl- und Zechstraße** **Fl.-Nr. 1205; Gmkg. Schäftlarn** **82069 Hohenschäftlarn**		
Planbezeichnung:	Lageplan mit Untersuchungspunkten		
Projektnummer:	260746	Maßstab:	1:500
		Bearbeiter:	I. Kralin
		Zeichner:	S. Wöhrmann
		Datum:	12.10.2026
		Anlage:	1.2

GHB CONSULT
GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Plan-Größe: 420x297mm

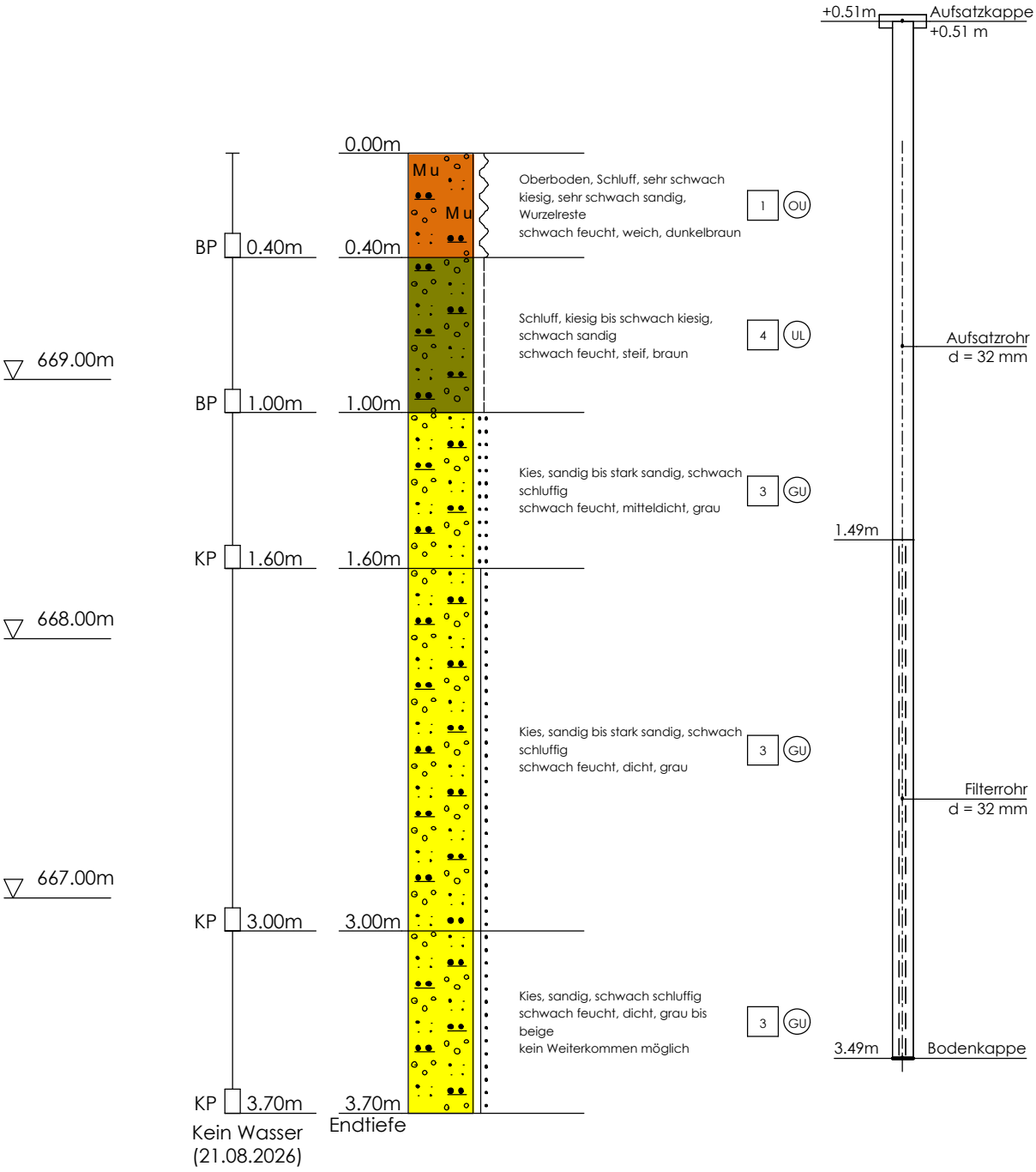
GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.1
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25 / 1: 10
Bohrprofil DIN 4023	

RP 1

Ansatzpunkt: 669.87 m NHN

Pegelausbau

1 1/4" Rammsetzpegel
POK=670,38 m NHN



Bemerkungen: UTM-Koordinaten: 683141.978, 5317495.706

DC

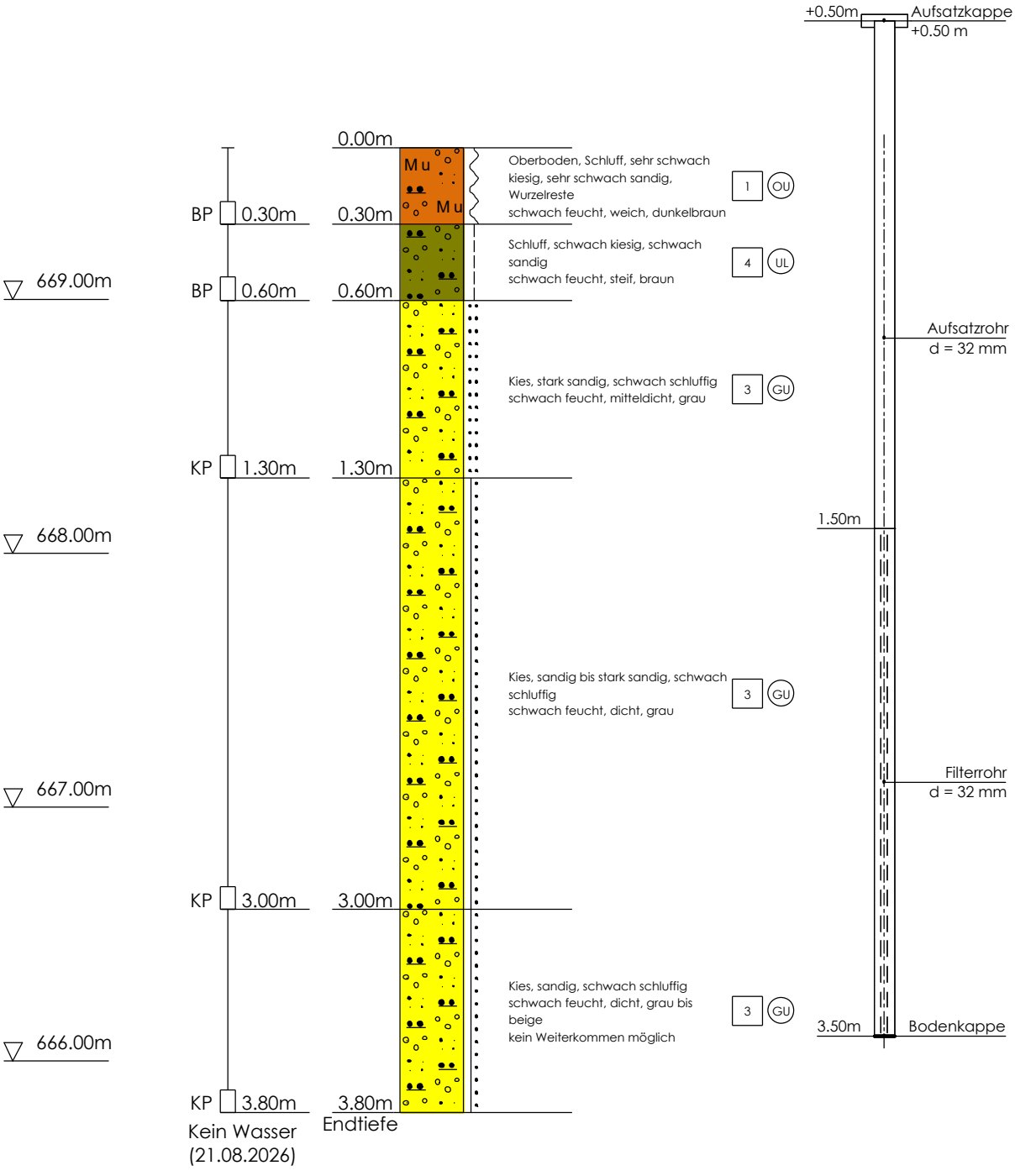
GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.2
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25 / 1: 10
Bohrprofil DIN 4023 DIN 4023	

RP 2

Ansatzpunkt: 669.60 m NHN

Pegelausbau

1 1/4" Rammsetzpegel
POK=670,10 m NHN



Bemerkungen: UTM-Koordinaten: 683153.302, 5317500.297

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.3
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25 / 1: 10

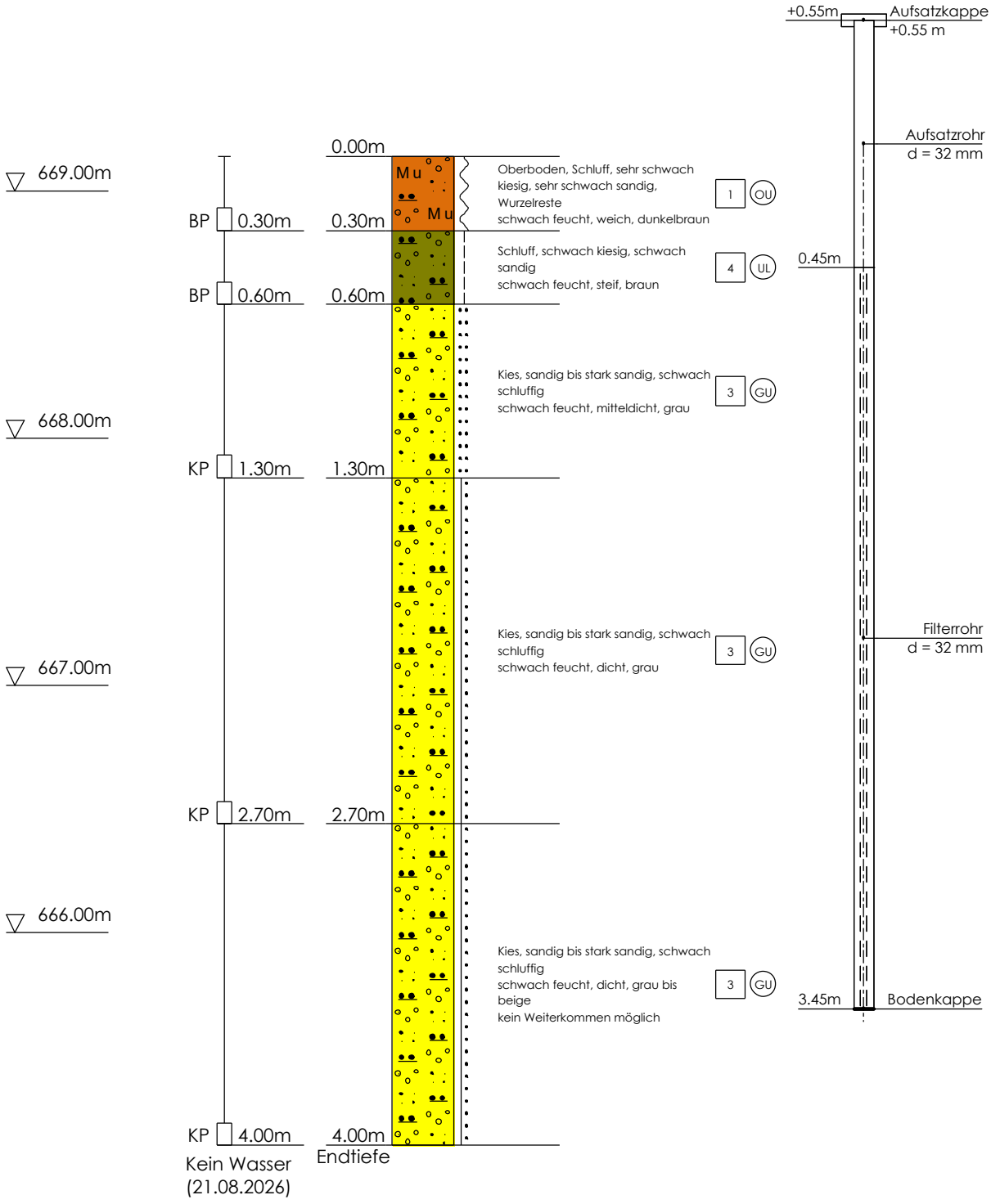
Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

RP 3

Ansatzpunkt: 669.14 m NHN

Pegelausbau

1 1/4" Rammsetzpegel
POK=669,69 m NHN



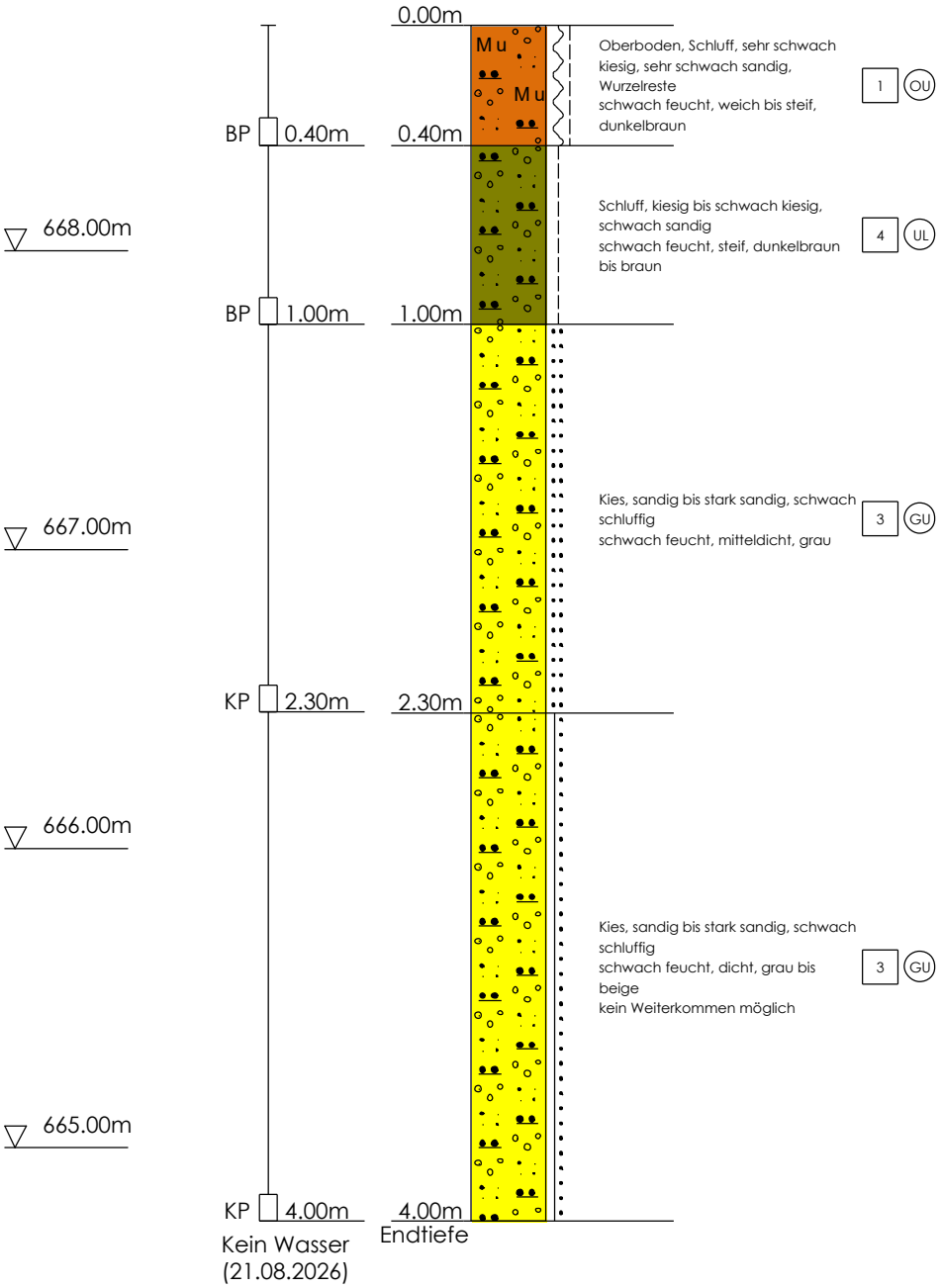
Bemerkungen: UTM-Koordinaten: 683170.568, 5317506.706

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.4
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25 / 1: 10
Bohrprofil DIN 4023 DIN 4023	

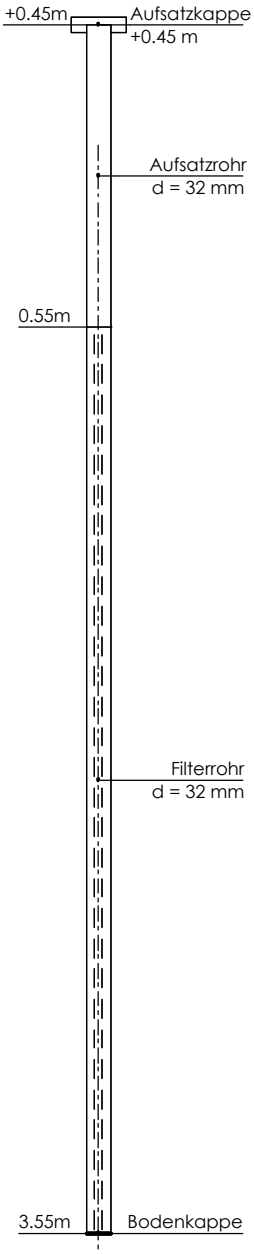
RP 4

Ansatzpunkt: 668.75 m NHN



Pegelausbau

1 1/4" Rammsetzpegel
POK=669,10 m NHN



Bemerkungen: UTM-Koordinaten: 683186.734, 5317512.349

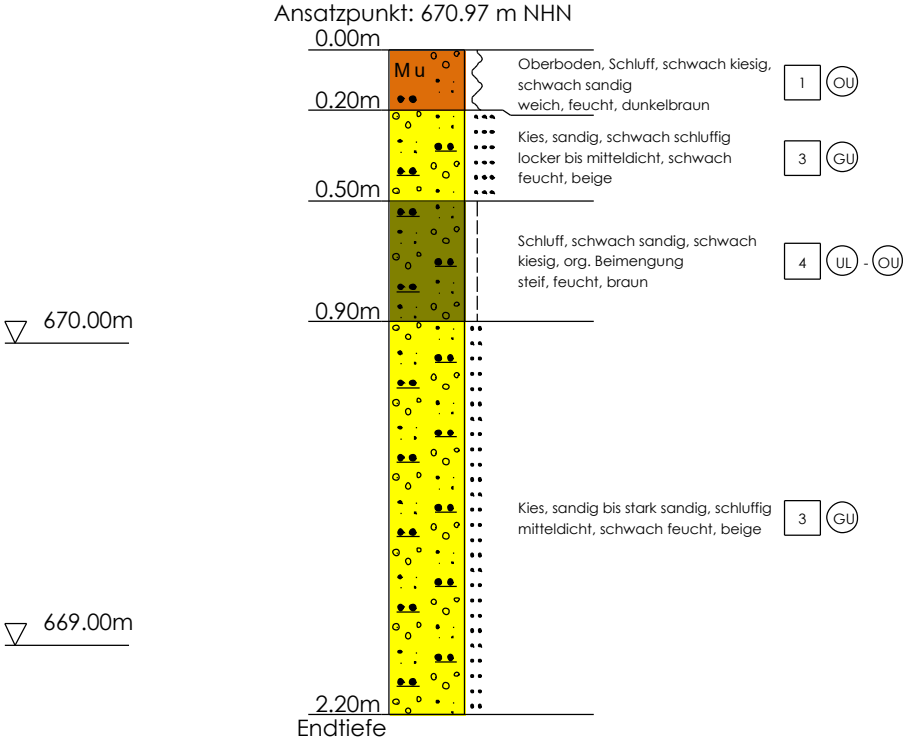
DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.5
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

SG 1

Ansatzpunkt: 670.97 m NHN



Bemerkungen:

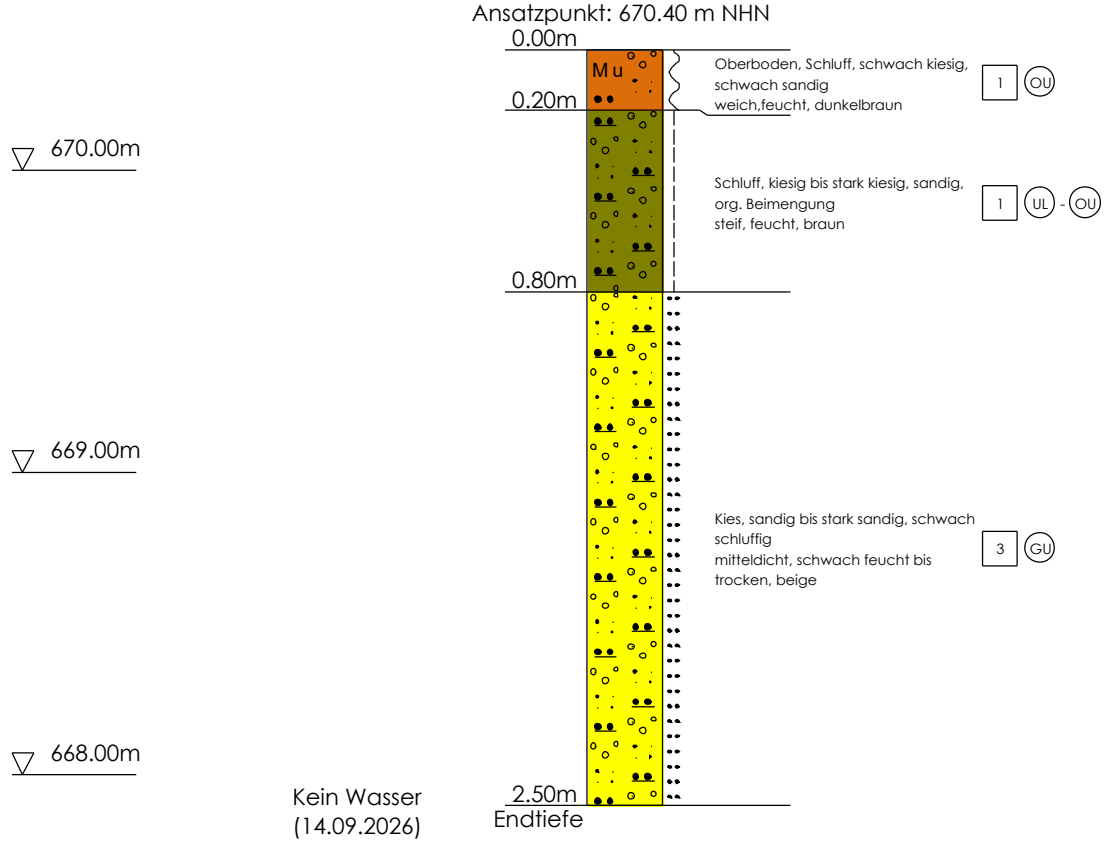
DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.6
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

SG 2

Ansatzpunkt: 670.40 m NHN



Bemerkungen:

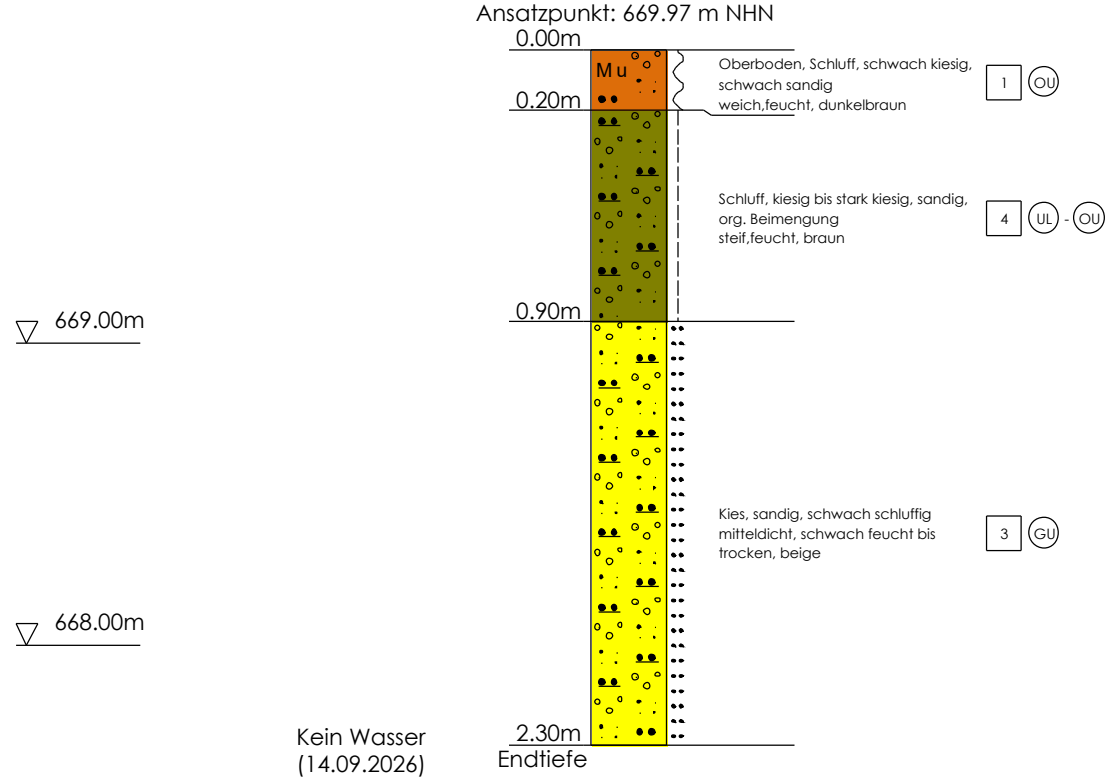
DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.7
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

SG 3

Ansatzpunkt: 669.97 m NHN



Bemerkungen:

DC

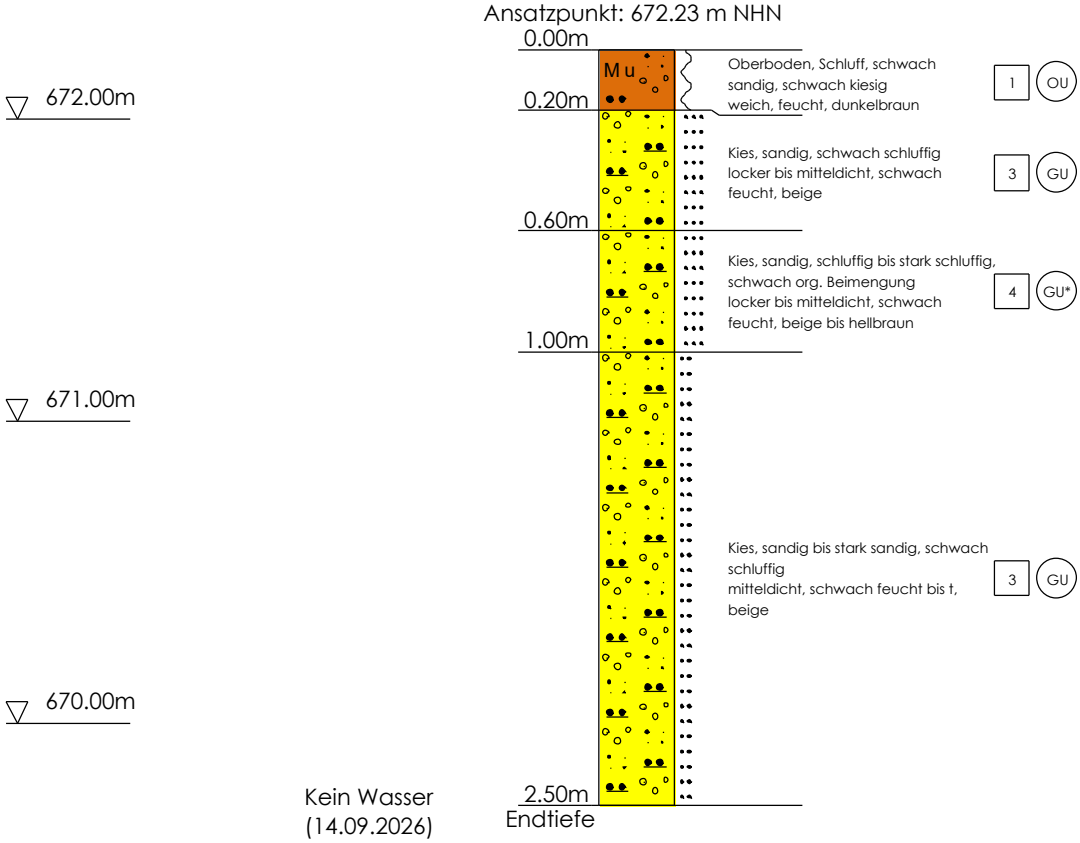
GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel: 08151/ 656 88 - 0

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

Projekt :	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Projektnr.:	260746
Anlage:	2.8
Maßstab:	1: 25

SG 4

Ansatzpunkt: 672.23 m NHN



Bemerkungen:

DC

GHB Consult GmbH	Projekt : BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Moosstraße 7	Projektnr.: 260746
82319 Starnberg	Anlage: 2.9
Tel: 08151/ 656 88 - 0	Maßstab: 1: 25

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

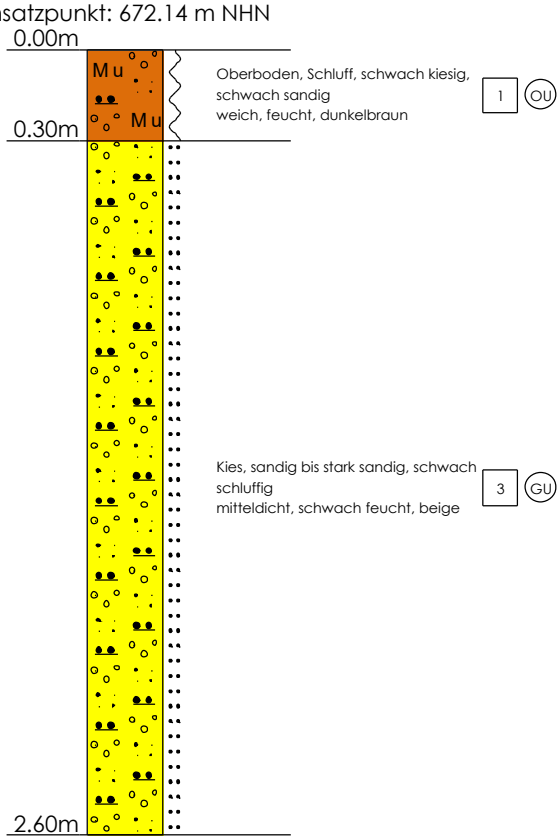
SG 5

Ansatzpunkt: 672.14 m NHN

672.00m

671.00m

670.00m



Kein Wasser
(14.09.2026)

Bemerkungen:

DC

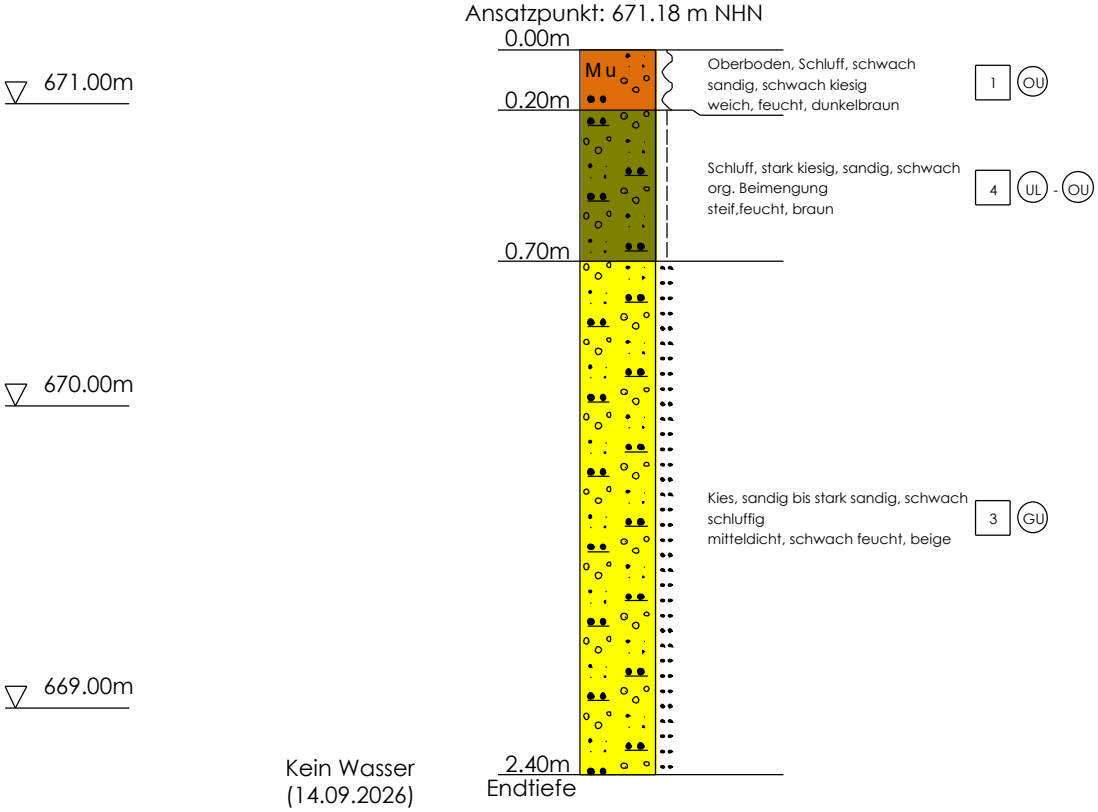
GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel: 08151/ 656 88 - 0

Bohrprofil DIN 4023
DIN 4023

Projekt :	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Projektnr.:	260746
Anlage:	2.10
Maßstab:	1: 25

SG 6

Ansatzpunkt: 671.18 m NHN



Kein Wasser
(14.09.2026)

Bemerkungen:

DC

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage **3.1**
AZ	**260746**	

Baggerschurf	**SG 1**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,20** m u. GOK
Länge	**1,20** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{l * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	1,36	0,840			
13	0	780	780	1,420	0,780	0,060	0,81	1,20E-05
32	0	1920	1140	1,550	0,650	0,130	0,72	1,98E-05
44	0	2640	720	1,580	0,620	0,030	0,64	7,96E-06
60	0	3600	960	1,620	0,580	0,040	0,60	8,33E-06

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		1,36	0,840			
60	0	3600	3600	1,62	0,580	0,260	0,710	**1,26E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereich ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,1 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage	**3.2**
AZ	**260746**		

Baggerschurf	**SG 2**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,50** m u. GOK
Länge	**1,30** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{l * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	1,41	1,090			
15	0	900	900	1,510	0,990	0,100	1,04	1,42E-05
30	0	1800	900	1,590	0,910	0,080	0,95	1,23E-05
48	0	2880	1080	1,680	0,820	0,090	0,87	1,25E-05
60	0	3600	720	1,730	0,770	0,050	0,80	1,12E-05

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		1,41	1,090			
60	0	3600	3600	1,73	0,770	0,320	0,930	**1,26E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereiche ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,1 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage	**3.3**
AZ	**260746**		

Baggerschurf	**SG 3**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,30** m u. GOK
Länge	**1,30** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{l * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	1,16	1,140			
15	0	900	900	1,290	1,010	0,130	1,08	1,80E-05
37	0	2220	1320	1,430	0,870	0,140	0,94	1,48E-05
48	0	2880	660	1,500	0,800	0,070	0,84	1,64E-05
60	0	3600	720	1,580	0,720	0,080	0,76	1,86E-05

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		1,16	1,140			
60	0	3600	3600	1,58	0,720	0,420	0,930	**1,65E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereiche ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,5 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage **3.4**
AZ	**260746**	

Baggerschurf	**SG 4**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,50** m u. GOK
Länge	**1,30** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{l * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	1,37	1,130			
5	0	300	300	1,470	1,030	0,100	1,08	4,13E-05
10	0	600	300	1,530	0,970	0,060	1,00	2,65E-05
16	0	960	360	1,580	0,920	0,050	0,95	1,93E-05
32	0	1920	960	1,720	0,780	0,140	0,85	2,22E-05
46	0	2760	840	1,760	0,740	0,040	0,76	7,98E-06
60	0	3600	840	1,790	0,710	0,030	0,73	6,22E-06

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		1,37	1,130			
60	0	3600	3600	1,79	0,710	0,420	0,920	**1,66E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereich ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,5 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage **3.5**
AZ	**260746**	

Baggerschurf	**SG 5**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,60** m u. GOK
Länge	**1,50** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{l * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	0,95	1,650			
20	0	1200	1200	1,200	1,400	0,250	1,53	1,95E-05
40	0	2400	1200	1,430	1,170	0,230	1,29	2,10E-05
60	0	3600	1200	1,630	0,970	0,200	1,07	2,14E-05

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		0,95	1,650			
60	0	3600	3600	1,63	0,970	0,680	1,310	**2,03E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereich ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,8 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

Projekt	**Gemeinde Hohenschäftlarn, Fischerschlösslstr.**	Anlage **3.6**
AZ	**260746**	

Baggerschurf	**SG 6**	Datum	**14.04.2026**

Sohle	**2,40** m u. GOK
Länge	**1,30** m
Breite	**0,40** m

Auswertung eines Absinkversuchs im Baggerschurf (abgeleitet aus dem Gesetz von DARCY)

$$k_f = \frac{L * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (W_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0	0	1	1,400			
6	0	360	360	1,120	1,280	0,120	1,34	3,41E-05
17	0	1020	660	1,300	1,100	0,180	1,19	3,11E-05
35	0	2100	1080	1,410	0,990	0,110	1,05	1,30E-05
48	0	2880	780	1,500	0,900	0,090	0,95	1,61E-05
60	0	3600	720	1,570	0,830	0,070	0,87	1,46E-05

Zeit [min]	Zeit [s]	Zeit [s]	delta t [s]	Höhe [m u. GOK]	Höhe [m ü. Sohle]	delta h [m]	h_m [m]	k_f [m/s]
0	0	0		1,00	1,400			
60	0	3600	3600	1,57	0,830	0,570	1,115	**1,91E-05**

Nach dem DWA-Regelwerk A 138-1 für Feldmethoden kann für die Ergebnisse aus dem Sickerversuchen eine Korrekturfaktorkombination von 0,9 angesetzt werden. Daraus ergibt sich für den untersuchten Bereich ein **Bemessungs-k_f-Wert von 1,7 x 10^{-5} m/s**.

© GHB Consult GmbH / Starnberg 2025
GHB Consult GmbH
Moosstr. 7, 82319 Starnberg. Tel.: 08151 / 656 88-0
www.ghb-consult.de

K. Wirsching Hepp Waldschmidtstraße 8b 82319 Starnberg

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Ihre Tel.:	Ihre Fax.:	*Durchwahl*	*Zeichen*
kraling@ghb-consult.de				*08151/28070*	*kr*

Starnberg, den 21.08.2026

Kampfmitteluntersuchung von geplanten Bohransatzpunkten
BV Fischerschlösslstraße Schäftlarn

Sehr geehrter Herr Kralin,

anbei der Bericht zu oben genanntem Bauvorhaben.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

K. Wirsching-Hepp

Untersuchungsbericht

zur

Kampfmitteluntersuchung von geplanten Bohransatzpunkten

Auftrag	**Bearbeitung**
Auftraggeber **GHB Consult GmbH** **Moosstraße 7** **82319 Starnberg** Bauvorhaben **Schäftlarn**	**Katrin Wirsching-Hepp** M.Sc. Geologie Waldschmidtstraße 8b 82319 Starnberg Tel.: 0177/4649777 E-Mail: katrin.hepp@web.de Datum: 21.08.2026

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Angewandte Messverfahren: 3
Untersuchungen mittels Geomagnetikverfahren 3
Untersuchungen mittels Georadar 5
Allgemeine Hinweise zu Arbeiten in der Kampfmittelräumung 6
Anlage 1 – Fotodokumentation 7

Im Auftrag der GHB Consult GmbH wurden zum Bauvorhaben Schäftlarn, Fischerschlösslstraße geplante Bohransatzpunkte für Baugrundsondierungen mittels Georadar untersucht.
Die Messungen fanden am 21.08.2026 statt. Die Lage der zu erkundenden Bereiche wurde vor Ort festgelegt und gekennzeichnet. Die Messungen dienten der Detektion möglicher Kampfmittel im Vorfeld der Eingriffe in den Untergrund. Die Sondierung umfasste:

- vier Bohransatzpunkte für Baugrunduntersuchungen

Die Bereiche wurden mit Sprühfarbe auf dem Boden markiert. Nach Auswertung der Messergebnisse sowie gegebenenfalls unter Einbezug ergänzender Untersuchungen mit weiteren Messverfahren konnten an den Bereichen keine kampfmittelrelevanten Indikationen festgestellt werden.

Die Kampfmittelfreigabe kann somit mit Verweis auf die allgemeinen Hinweise 5m unter Messniveau für die im Feld festgelegten Bohransatzpunkte erteilt werden.

Für weitere Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.

Starnberg, den 21.08.2026

K. Wirsching-Hepp

Angewandte Messverfahren: Untersuchungen mittels Geomagnetikverfahren

Geophysikalische Messmethoden, welche im Boden verborgene Strukturen durch Messungen physikalischer Eigenschaften des Bodens erfassen können, haben den Vorteil den Untergrund zerstörungsfrei zu erkunden, ohne in den Boden eingreifen zu müssen. Dies kann einen Überblick über vorhandene Strukturen oder potenzielle Kampfmittel liefern und somit zur effizienten Planung von Ausgrabungen herangezogen werden sowie zur sorgsamen Handhabung von Kampfmittelverdachtsmomenten

Das Verfahren Geomagnetik basiert auf der Messung des Erdmagnetfeldes. Das Erdmagnetfeld ist an der Oberfläche regelmäßig und wird in der Einheit nT (Nanotesla) gemessen. In unseren Breiten beläuft sich die Stärke des Erdmagnetfeldes auf etwa 48.000 nT. Dieses Messsystem kann sowohl für archäologische Untersuchungen als auch zur Ortung von Kampfmitteln verwendet werden. In der Regel werden in der Kampfmittelortung Gradiometer eingesetzt, bei welchen der Gradient in der magnetischen Flussdichte des lokalen Magnetfelds zwischen zwei Magnetometern detektiert (im Gegensatz zu Totalfeldmagnetometern). Objekte mit einer ‚eigenen' Magnetisierung treten als Abweichungen zwischen den Messpunkten des Sondenstabs (Magnetometer) auf. Kulturgeschichtliche Relikte im Untergrund erzeugen in der Regel nur geringe lokale Abweichung im Erdmagnetfeld, welche durch die unterschiedlichen magnetischen Eigenschaften des Bodens entstehen. Kampfmittel und andere eisenhaltige Objekte erzeugen durch ihre ferromagnetischen Eigenschaften Anomalien von mehreren Hundert Nanotesla. Je nach Magnetisierung des Objekts, seiner Lage und seiner Ausrichtung kommt es zur Abweichung (Verstärkung/Abschwächung) des Normalfelds. (vgl. Abbildung 1)

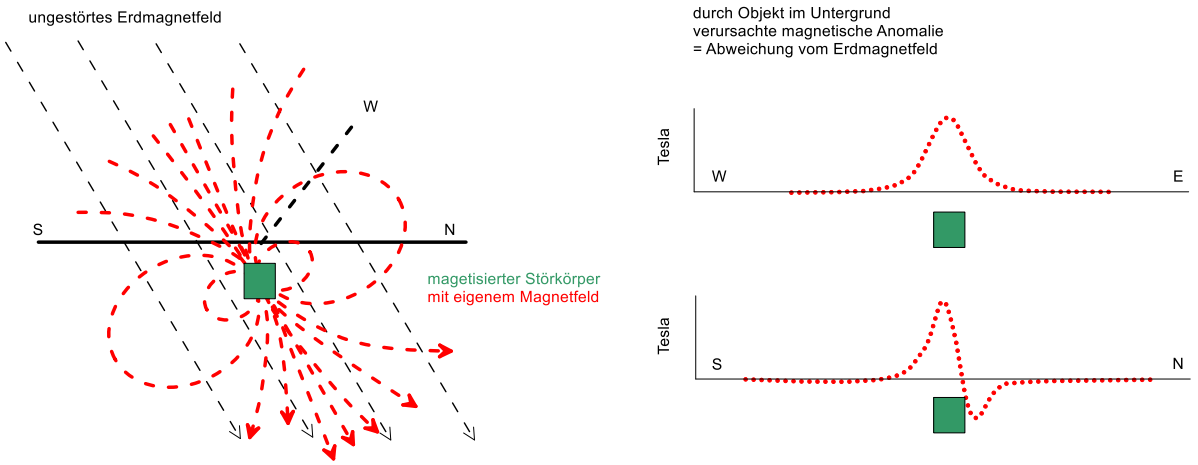


Abbildung 1: Darstellung der Veränderung des lokalen Erdmagnetfelds bei Vorliegen eines magnetisch wirksamen Objektes im Untergrund.

Auf einer ungestörten, horizontalen Messfläche ist der Vertikalgradient des Erdmagnetfelds somit gleichbleibend. Objekte oder Bereiche im Untergrund mit leicht veränderter Magnetisierung verursachen Verzerrungen dieses Felds, sogenannte Anomalien.
Dies zeigt sich in der Auswertung in der Regel als isoliertes Einzelobjekt mit charakteristischer Dipolanomalie (vgl. Abbildung 2).

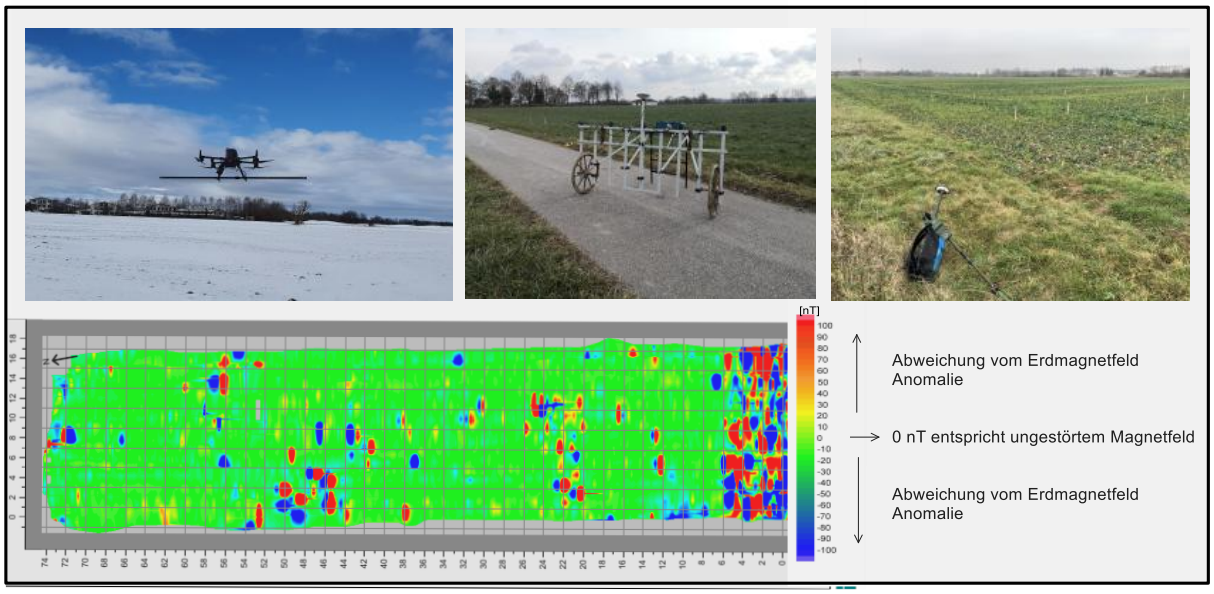


Abbildung 2: Erfassung der Geomagnetikmessdaten (oben, von li. n. re. mit Flugdrohne, mit handgeführtem Mehrkanalmesssystem und mittels handgeführtem Einkanalsystem) und planare, farkbkodierte Darstellung der Daten (unten).

Die Datenaufnahme erfolgt mittels 5-Kanal Drohne der Firma *Sensys GmbH*, mittels eines fahrzeuggestützten 7-Kanal oder mit mittels Handgeführtem 7- oder 5-Kanal-Mehrkanalmessystems oder mit Einhandsonde der Firma *Vallon GmbH*. Die Daten werden mittels Datenlogger und echtzeitkorrigierten GNSS-Systems aufgezeichnet. Als Sonden werden VS-M Gradiometer-Sondenstäbe *(Fa. Vallon)* oder FGM3D/75 Fluxgate- Magnetometersonden *(Fa. Sensys - Flugdrohne)* (Sondenauflösung 0,2 nT) eingesetzt. Der Controller, der Datenlogger, das GPS sowie der Akku wurden in invariantem Abstand zur Sonde geführt. Die Messpunktdichte in Messrichtung variiert bei einer GPS-gestützten Messung entsprechend der Messgeschwindigkeit und der eingesetzten Anzahl an Sonden.
Auf diese Art können relevanten Störungsbereiche, die von ferromagnetischen Materialien wie z.B. Kampfmitteln erzeugt werden, als Verdachtspunkte verortet werden. Bei der Kartierung werden über die gesamte Fläche Messdaten in festem Raster erfasst und mit DGPS-Koordinaten hinterlegt. Anomalien können folglich präzise verortet und kartographisch dargestellt werden.
Beim Vorhandensein ferromagnetisch wirksamer Störelemente (Zäune, Stahlbetonbauten usw.) ist in deren näherem Umfeld nicht zu erwarten, dass auswertbaren Messdaten erfasst werden können.

Untersuchungen mittels Georadar

Eine in der Geophysik häufige Aufgabenstellung ist die Ortung von unterirdischen Objekten (Blindgänger, Fässer, Kabel, Leitungen, Tunnel, Bunker, etc.) oder geologischen Strukturen (Hohlräume, Höhlen, Felsen, geologische Schichtwechsel, etc.). Das Radarverfahren wird als zerstörungsfreies Erkundungsverfahren in nahezu allen geologischen und baubezogenen Ingenieurwissenschaften zur Lösung spezieller Erkundungsprobleme eingesetzt. Durch geeignete Frequenzwahl des Sendesignals sind bei günstigen Umgebungsbedingungen Untersuchungen bis 20 m Bodentiefe möglich.

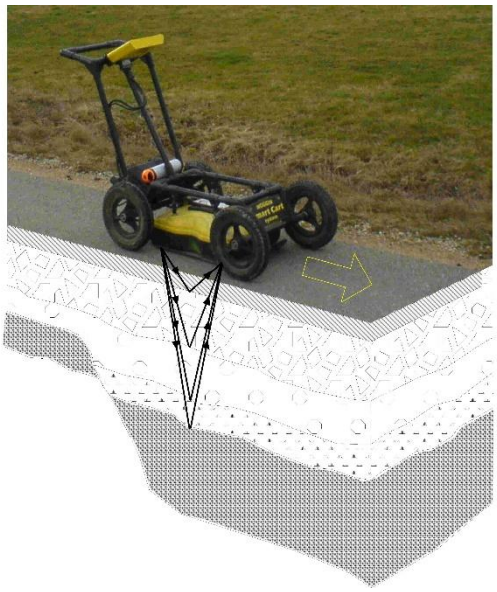


Abbildung 3: Bodenradargerät für kontinuierliche Messungen entlang von Profilen. Eingesetzte Antenne 250 MHz.

Das Georadar ist ein elektromagnetisches Reflexions-Verfahren, welches hochfrequente elektromagnetische Wellenimpulse über eine Sendeantenne senkrecht in den Untergrund abstrahlt. Durch Änderungen der elektromagnetischen Eigenschaften im Boden oder Bauwerk (Diskontinuitäten), verursacht z.B. durch geologische Schichtgrenzen bzw. Fremdkörpern (Leitungen, Altfundamente, etc.) werden Teile der Impulse reflektiert und an der Oberfläche mittels einer separaten Empfangsantenne aufgenommen. Aus der Messung der Laufzeiten kann bei Kenntnis der Ausbreitungsgeschwindigkeit der elektromagnetischen Welle im Untergrundmedium der Abstand zum Reflektor berechnet werden. Das Prinzip des Georadars ist in Abb. 1 dargestellt. Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen ist dabei abhängig von Leitfähigkeit und Dielektrizität des untersuchten Mediums. Um präzise Tiefenangaben machen zu können kann ein Aufschluss an geeigneter Stelle hilfreich zur Eichung der Laufzeit der Signale sein. Änderungen der Signalcharakteristik erlauben zusätzlich Rückschlüsse auf die physikalischen Eigenschaften des durchstrahlten Mediums. Da die gewonnenen Rohdaten schwer interpretierbar sind, werden zur besseren Darstellung Verfahren der digitalen Signalverarbeitung angewendet, deren Ergebnis das Radargramm ist. Die Auswertung der Messergebnisse erfordert trotz aller Filtermethoden spezielle Erfahrung und sollte nur von Sachkundigen vorgenommen werden.

Je nach Aufgabenstellung verwenden wir Antennen in verschiedenen Frequenzbereichen zwischen 50 MHz und 1,2 GHz. Frequenzen zwischen 25 MHz und 200 MHz erreichen je nach physikalischer Beschaffenheit des durchstrahlten Mediums Eindringtiefen bis 10 m, bieten aber relativ schlechte Auflösung im oberflächennahen Bereich. Im Gegensatz dazu erreicht man mit höheren Frequenzen (450 MHz bis 2 GHz) eine sehr gute Objekt-Auflösung, wobei die Erkundungstiefe stark abnimmt. Die Auswahl der geeigneten Frequenz ist immer ein Kompromiss zwischen Auflösung und Eindringtiefe.

Allgemeine Hinweise zu Arbeiten in der Kampfmittelräumung

In Bezug auf die ATV DIN 18299 Abschnitt 0.1.17 wird darauf hingewiesen, dass trotz fachgerechter Untersuchung nach dem aktuellen Stand der Technik und Beräumung nach den gesetzlichen Vorgaben nicht auszuschließen ist, dass sich auf den untersuchten Grundstücken weiterhin Kampfmittel befinden. Zum Beispiel sind verfahrensbedingt unterhalb von Sparten/Einbauten je nach Größe, Lage und Beschaffenheit nur eine eingeschränkte Aussage über etwaige Kampfmittel möglich.

Daher ergeht vorsorglich folgender Hinweis:
Bei jeglichem Verdacht des Antreffens von Kampfmitteln sind wir sowie die zuständige Polizeibehörde zu benachrichtigen und die Bauarbeiten in diesem Bereich einzustellen.

Im Allgemeinen kann nach einer durchgeführten Oberflächensondierung mittels Geomagnetik- oder Großspulen-Transienten-Elektromagnetik-Verfahren und der Beräumung identifizierter Kampfmittelverdachtspunkte die kampfmitteltechnische Grabungsfreigabe bis in die messtechnisch erfasste Tiefe bestätigt werden. Bei besonderen Bodenbedingungen bzw. bei einer spezieller Standorthistorie ist es ggf. erforderlich, auf tieferem Niveau – bei Erreichen der Sondiertiefe des Detektionsverfahrens – eine weitere Untersuchung der Fläche durchzuführen.
Sind Spezialtiefbaumaßnahmen geplant, sind in der Regel weitergehende Untersuchungen der betreffenden Bereiche durch Tiefensondierungen (z. B. Bohrloch-Geomagnetik) oder leistungsgleiche Detektionsverfahren (z.B. Georadar) erforderlich.
Maschinelle Grabungsarbeiten im Zusammenhang mit Kampfmittelüberprüfungen sollten entsprechend den Richtlinien und Vorgaben der Bauberufsgenossenschaft sowie den BFR-KMR erfolgen.

Anlage 1 – Fotodokumentation

Untersuchung der Bohransatzpunkte



Messung des Bohransatzpunktes 1



Messung des Bohransatzpunktes 2



Messung des Bohransatzpunktes 3



Messung des Bohransatzpunktes 4

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.1
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 1: RP 1, mit Blickrichtung nach Norden



Foto 2: RP 1, mit Blickrichtung nach Norden

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.2
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 3: RP 2, mit Blickrichtung nach Norden



Foto 4: RP 2, mit Blickrichtung nach Westen

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.3
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 5: RP 3, mit Blickrichtung nach Westen



Foto 6: RP 3, mit Blickrichtung nach Osten

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.4
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 7: RP 4, mit Blickrichtung nach Norden



Foto 8: RP 4, mit Blickrichtung nach Westen

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.5
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 9: SG 1 - SG 3, mit Blickrichtung nach Westen



Foto 10: SG 4 - SG 6, mit Blickrichtung nach Westen

Projekt:	BP Nr. 61, Fischerschlößl/Zechstr., Hohenschäftlarn
Anlage:	5.6
Projektnr.:	260746

GHB Consult GmbH
Moosstraße 7
82319 Starnberg
Tel. 08151 / 656 88 0
www.ghb-consult.de



Foto 11: Langzeitsickerversuche im SG 1 - SG 3, mit Blickrichtung nach Westen



Foto 12: Langzeitsickerversuch im SG 2, mit Blickrichtung nach Norden