

**SYNLAB Analytics& Services  
Germany GmbH  
Standort Ingolstadt**  
Celtasstr.1  
85051 Ingolstadt  
Deutschland

Telefon : +49 841 129483-0  
Fax: +49 841 129483-10

SUI-ingolstadt@synlab.com

Projekt-Nr.  
6347

Ausfertigung  
1

01.06.2018

## Gutachten

### Baugrunderkundung für die Erschließung des Baugebietes „Flußäcker“ des Marktes Gaimersheim

**Auftraggeber:** Markt Gaimersheim  
Marktplatz 3  
  
85080 Gaimersheim

# **INHALT**

## **1. Vorbemerkungen**

## **2. Grundlagen**

## **3. Untergrundverhältnisse**

3.1 Allgemeine geologische Situation

3.2 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen RKS 1-19

## **4. Grundwasser**

## **5. Bodenmechanische Eigenschaften und Kennziffern**

## **6. Folgerungen für die Bauausführung**

## **7. Schlussbemerkungen**

## **8. Anlagen**

- 1 Luftbild mit Umriss des Untersuchungsgebietes
- 2 Lageplan mit den Bohrpunkten RKS 1-19
- 3 Bodenprofile RKS 1-19 mit Schichtenverzeichnis
- 4 Lageplan mit vermutetem Verlauf der Felsoberkante <4 m u. GOK
- 5 Kornverteilungskurven mit  $k_f$ -Werten aus Feinsand-/ Schluff- und Kiesmischproben

## 1. Vorbemerkungen

Nördlich von Gaimersheim auf der Gemarkung Lippertshofen plant der Markt Gaimersheim die Erschließung des Baugebietes Flußacker.

Im Vorfeld der Baumaßnahme beauftragte uns die Gemeinde Großmehring mit der Erkundung der Baugrundverhältnisse.

Grundlage hierfür bildete unsere Abstimmung mit Hr. Buchdrucker vom Ingenieurbüro Renner aus Lenting, das mit der Planung der Baumaßnahme beauftragt ist, sowie dessen LV vom 14.03.2018.

## 2. Grundlagen

Einen Überblick über den Untersuchungsbereich gibt Anlage 1.

Hierin wurden vom IB Renner 19 Bohrungen RKS 1-19 festgelegt. Die Lage der Bohrpunkte ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Bohrungen erreichten Tiefen von 4,0m u. GOK und wurden von unseren Bohrtrupps zwischen dem 18.05. und 22.05.2018 durchgeführt.

Bei der Erstellung des Gutachtens haben wir auf die geologische Karte von Bayern M 1:25000 sowie eigene Aufzeichnungen aus früheren Bohrkampagnen in der näheren Umgebung zurückgegriffen.

Das Gutachten sollte die

- angetroffenen Schichtenfolge dokumentieren
- Bodenmechanische Kennziffern und Homogenbereiche angeben
- den Grundwasserstand ermitteln

## **3. Untergrundverhältnisse**

### **3.1 Allgemeine geologische Situation**

-----

Das Untersuchungsgebiet verläuft am nördlichen Rand von Lippertshofen und biegt dann nach Südosten ab (Anlage 1).

Im Baugebiet stehen Riffdolomite des Malm Zeta 3 an, die aus den umliegenden Lößablagerungen an der Oberfläche zu Tage treten. Sie verzahnen im Norden mit Dolomithfels in Schichtfazies. Nach Süden taucht der Fels unter die Sande und Schluffe der oberen Süßwassermolasse ab.

### **3.2 Ergebnisse der Kleinrammbohrungen RKS 1-19**

-----

Zur Erkundung der Untergrundverhältnisse im Untersuchungsgebiet wurden am 18.05.2018 und 22.05.2018 19 Bohrungen RKS 1-19 abgeteuft. Die Bohrungen erreichten jeweils Endtiefen von 4,0 m Tiefe u. GOK.

Der Bohrdurchmesser betrug 50-60 mm.

Die geologische Profilaufnahme ist zeichnerisch nach DIN 4023 in Anlage 3 dargestellt und lässt sich wie folgt zusammenfassen.

Unter 0,4 - 0,9 m mächtigem Mutterboden folgt schwach schluffiger Schluff in weicher, teils steifer Konsistenz. Sand bildet das nächst tiefere Schichtglied.

Diese Serie aus bindigen Deckschichten reicht bis in folgende Tiefen u. GOK

RKS	UK-Schluff+Sand m u. GOK
1	1,70
2	1,50
3	1,90
4	2,00
5	3,30
6	4,00
7	4,00
8	4,00
9	4,00
10	4,00
11	4,00
12	4,00
13	0,5
14	0,5
15	2,3
16	3,5
17	0,9
18	0,7
19	0,5

Unterhalb dieser Böden werden zunächst kiesiger Sand, dann Steine mit Blöcken aus Dolomithfels angetroffen. Diese deuten auf die Nähe zum unterverwitterten Felshorizont hin.

Dies ist in RKS 1-5 der Fall. Aber auch Kiesanteile in Form von Dolomit in den Schluffen und Sand von RKs 6-7 und 10-19 machen deutlich, dass das Muttergestein teils in geringer Tiefe unter der Endteufe von 4,0 erwartet wird.

In Anlage 4 haben wir dargestellt, wie die Grenze zwischen Dolomithfels und Lockerböden im Untersuchungsgebiet in etwa verlaufen wird.

## 4. Grundwasser

Grundwasser wurde in folgenden Bohrungen angetroffen:

RKS	GW m u. GOK
12	1,9 m
14	1,6 m
15	1,5 m
16	1,5 m
18	2,5 m

Es dürfte sich hierbei jedoch eher um eine Art Schichtwasser oder schwebendes Grundwasserstockwerk handeln, da der Grundwasserspiegel im Karstgrundwasserleiter erst einige 10er Meter tiefer zu erwarten ist.

Um Aussagen hierüber zu präzisieren, sollten in den genannten Bereichen Baggerschürfe vorgenommen werden. Danach lässt sich auch beurteilen ob gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen.

## 5. Bodenmechanische Eigenschaften und Kennziffern

Für die bodenmechanische Beurteilung sind die angetroffenen Schichten zunächst den Bodengruppen nach DIN 18196 zuzuordnen.

Mutterboden wird im Zuge der Bau- und Erschließungsmaßnahmen ohnehin entfernt.

Nachfolgender Tabelle sind die bodenmechanischen Kennziffern für die relevanten Bodengruppen zu entnehmen.

- a) schwach schluffiger Sand
- b) sandiger Schluff
- c) kiesiger Sand, steinig
- d) verwitterter Fels aus Stein- und Blocklagen
- c) angewitterter Fels aus Dolomitstein

### a) schwach schluffiger Sand (SU)

Der schwach schluffige Sand bildet die oberste Deckschicht unter dem Mutterboden und liegt in lockerer Lagerung vor.

Wichte des feuchten Bodens $\gamma'$	:	18,0	KN/m <sup>3</sup>
Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'$	:	10,0	KN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel $\varphi'$	:	30,0°	
Kohäsion $c'$	:	0	KN/m <sup>2</sup>
Steifemodul $E_s$	:	20	MN/m <sup>2</sup>
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 3-4	
Frostempfindlichkeit	:	F3, stark frostempfindlich	
Homogenbereich:	:	B1	



## b) sandiger Schluff (UL)

Der Schluff ist von meist weicher Konsistenz und zur Aufnahme von Tragwerkslasten nicht geeignet.

Wichte des feuchten Bodens $\gamma'$	:	20,0	KN/m <sup>3</sup>
Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'$	:	10,0	KN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel $\varphi'$	:	27,5°	
Kohäsion $c'$	:	0	KN/m <sup>2</sup>
Steifemodul $E_s$	:	5	MN/m <sup>2</sup>
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 4	
Frostempfindlichkeit	:	F3, stark frostempfindlich	
Homogenbereich:	:	B2	

## c) kiesiger Sand, steinig (SW, GW)

Der kiesig-steinige Sand ist mitteldicht gelagert woraus sich folgende bodenmechanische Kennzahlen ergeben:

Wichte des feuchten Bodens $\gamma'$	:	21,0	KN/m <sup>3</sup>
Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'$	:	13,0	KN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel $\varphi'$	:	35°	
Kohäsion $c'$	:	0	KN/m <sup>2</sup>
Steifemodul $E_s$	:	90	MN/m <sup>2</sup>
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 3	
Frostempfindlichkeit	:	F2 mittlere Frostempfindlichkeit	
Homogenbereich:	:	B3	

## d) verwitterter Fels aus Stein- und Blocklagen (GW)

Der Verwitterungshorizont des Dolomitfelsens stellt ein variables Stein-Kies-Block-Gemisch mit wechselnden Kornanteilen dar. Es liegt dichte bis sehr dichte Lagerung vor:

Nachfolgend sind die bodenmechanischen Kennziffern aufgeführt.

Wichte des feuchten Bodens $\gamma'$	:	22,0	KN/m <sup>3</sup>
Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'$	:	14,0	KN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel $\varphi'$	:	35°	
Kohäsion $c'$	:	0	KN/m <sup>2</sup>
Steifemodul $E_s$	:	120	MN/m <sup>2</sup>
Bodenklassen nach DIN 18300	:	Klasse 5, teils 6	
Frostempfindlichkeit	:	F1, frostunempfindlich	
bis		F2, frostempfindlich	
Homogenbereich:	:	B4	

## e) Fels aus Dolomitstein

Angewitterter Fels aus Dolomit wurde in RKS 5 angetroffen. Hier handelt es sich um leicht bis schwer lösbareren Fels der Bodenklassen 6 und 7 sowie den Homogenbereich X. Die Lage der Felsoberkante ist durch Verwitterung und Verkarstung starken Schwankungen unterworfen.

## 6. Folgerungen für die Bauausführung

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung lagen uns detaillierte Unterlagen bezüglich Bauwerksplanung, Sohl-tiefen etc. nicht vor.

Nachfolgend geben wir daher generelle Hinweise zum Kanal- und Straßenbau und zur Grundstücksentwässerung sowie für den Wohnhausbau.

### - Wohnhäuser -

Es wird nachfolgend die Annahme getroffen, dass die Wohnhäuser unterkellert und bei etwa -2,8 m u. GOK gegründet werden. Dies würde außer im blau markierten Bereich der Anlage 4 eine Gründung in den überwiegend dicht gelagerten Kies-Stein-Blockgemischen bedeuten.

Die zulässigen Bodenpressungen für Streifen- und Einzelfundamente sind der Tabelle 1 der DIN 1054 zu entnehmen, wobei mindestens mitteldichte Lagerung vorliegen muss. Dies dürfte nach unseren Sondierungen gegeben.

#### **DIN 1054, Tabelle 1**

Nichtbindiger Baugrund und setzungsempfindliches Bauwerk

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments	Zulässige Bodenpressung in kN/m <sup>2</sup> bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von					
	0,5 m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m	3 m
0,5	200	300	330	280	250	220
1	270	370	360	310	270	240
1,5	340	440	390	340	290	260
2	400	500	420	360	310	280
bei Bauwerken mit Gründungstiefen t ab 0,3 m und mit Fundamentbreiten b ab 0,3 m	150					

Das Bettungsmodul auf mitteldichten Stein-Kiesgemischen beträgt 30 MN/m<sup>3</sup>.

In den übrigen Bereichen sind in der angenommenen Gründungsebene Sande zu erwarten, die mitteldicht gelagert sind. Hier sind folglich Bodenpressungen gemäß Tabelle 4 für steife-halbfeste Konsistenz zulässig. Das Bettungsmodul liegt hier bei 10 MN/m<sup>3</sup>.

## DIN 1054, Tabelle 4

Gemischtkörniger Boden, der Korngrößen vom Ton- bis in den Sand-Kies- oder Steinbereich enthält (z. B. Sand- oder Geschiebemergel, Geschiebelehm)<sup>1)</sup>

Kleinste Einbindungstiefe des Fundaments m	Zulässige Bodenpressung in kN/m <sup>22)</sup> bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b` von 0,5 bis 2 m und einer Konsistenz		
	steif	halbfest	fest
0,5	150	220	330
1	180	260	380
1,5	220	330	440
2	250	370	500

<sup>1)</sup> Entspricht den Bodengruppen SU<sup>-</sup>, ST, ST<sup>-</sup>, GU, <sup>-</sup>GT nach DIN 18196

<sup>2)</sup> 1 kN/m<sup>2</sup> = 0,10 kp/cm<sup>2</sup>

Stehen in der Gründungssohle locker gelagerte Böden an, so sind diese nachzuverdichten. Je nach Bauwerkslast sollte die Verdichtung mit einer schweren Rüttelplatte erfolgen, so dass im statischen Lastplattendruckversuch ein EV<sub>2</sub>-Wert von > 70 MN/m<sup>2</sup> bei EV<sub>2</sub>:EV<sub>1</sub> < 2,5 erreicht wird.

Gleiches gilt für einen Austauschbohrer, der dann notwendig wird, wenn die Nachverdichtung auf Grund fehlender Kornabstufung oder zu hohen Schluffanteils nicht gelingt.

Die Baugruben können in einem Winkel von ca. 45° frei geböscht werden. In den Stein- und Blocklagen sind 60° möglich.

Eine Bauwasserhaltung ist angesichts des an RKS 12, 14-15 und 18 angetroffenen Grundwassers vereinzelt erforderlich.

Aufgrund des hohen Schluffanteils kann hierbei eine Unterdruckentwässerung notwendig werden.

### - Grundstücksentwässerung -

Für die Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Oberflächenwasser wird im ATV-Arbeitsblatt A138 ein k<sub>f</sub>-Wert von mindestens 1 x 10<sup>-6</sup> m/s gefordert.

Die Durchlässigkeiten aus den Kornverteilungskurven, berechnet nach BEYER, zeigen keine ausreichende Sickerseigenschaften im Schluff und Sand (Anlage 5). Folgende  $k_f$ -Werte konnten ermittelt werden:

- RKS 12: 1,6 - 2,7 m:  $2,8 \times 10^{-7} \text{m/s}$
- RKS 3: 0,4 - 1,9 m:  $7,0 \times 10^{-7} \text{m/s}$

Ob in den Stein oder Kieslagen eine Versickerung möglich ist, ist an Hand von Sickerversuchen zu klären.

### - Kanal und Straßenbau -

Generell kann der Verbau der Kanalgräben mit dem üblichen Tafelverbau erfolgen.

Die beim Aushub oberflächennah anfallenden Schluffe und Sande zeigen ein Korngefüge, das überwiegend schlechte bis mäßige Verdichtungseigenschaften aufweist. Insofern halten wir eine Wiederverwertung beim Verfüllen der Gräben nicht für möglich. Sand- Kiesgemische und Steine/Blöcke die durch Brechen entsprechend aufzubereiten sind, können dagegen wieder verwertet werden.

Die Deckschicht aus Schluffen und Feinsanden ist der Frostschutzklasse F3 zuzuordnen und besitzt damit starke Frostempfindlichkeit.

Das Bauvorhaben befindet sich in der Frosteinwirkzone II.

Wir legen die Belastungsklasse BK 1,0 - 1,8 zu Grunde, das entspricht einer s.g. Quartierstraße.

Nach RStO12 ist demnach ein frostsicherer Aufbau von mindestens 40 cm + 5 cm, also 45 cm erforderlich. Dieser ist lagenweise verdichtet einzubauen. Die erforderlichen Verdichtungsgrade liegen bei  $100 \text{ MN/m}^2$  in der Zone von UK Frostschutzschicht bis 25 cm darüber und  $120 \text{ MN/m}^2$  in den obersten 20 cm bis zur Asphalttragschicht.

Auf dem anstehenden Untergrund sind  $45 \text{ MN/m}^2$  zu erreichen. Dieser Wert dürfte auf den Feinsanden und Schluffen nicht erreicht werden.

Wie empfehlen daher in diesen Bereichen einen ca. 50 cm starken Bodenaustausch und Einbau einer Schotterschicht, die auf o. g. Werte zu verdichten ist.

Der Nachweis des Verdichtungsgrades erfolgt über statische Lastplattendruckversuche. Wo weicher Schluff ansteht, besteht die Gefahr, dass sich die Schotterlage in den Untergrund drückt. Hier ist daher ein Geotextil der Reisklasse GRK5 einzubauen.

Nachfolgender Tabelle sind die Verdichtungsanforderungen für die einzelnen Schichten zu entnehmen.

Verdichtbarkeitsklasse											
Geräteart	Dienstgewicht kg	V 1			V 2			V 3			
		Eig-nung	Schütt-höhe cm	Zahl Überg.	Eig-nung	Schütt-höhe cm	Zahl Überg.	Eig-nung	Schütt-höhe cm	Zahl Überg.	
<b>1. Leichte Verdichtungsgeräte (vorwiegend für Leitungszone)</b>											
Vibrationsstampfer	leicht	-25	+	-15	2-4	+	-15	2-4	+	-10	2-4
	mittel	25-60	+	20-40	2-4	+	15-30	3-4	+	10-30	2-4
Explosionsstampfer	leicht	-100	o	20-30	3-4	+	15-25	3-5	+	20-30	3-5
Rüttelplatten	leicht	-100	+	-20	3-5	o	-15	4-6	-	-	-
	mittel	100-300	+	20-30	3-5	o	15-25	4-6	-	-	-
Vibrationswalzen	leicht	-600	+	20-30	4-6	o	15-25	5-6	-	-	-
<b>2. Mittlere und schwere Verdichtungsgeräte (oberhalb der Leitungszone)</b>											
Vibrationsstampfer	mittel	25-60	+	20-40	2-4	+	15-30	2-4	+	10-30	2-4
	schwer	60-200	+	40-50	2-4	+	20-40	2-4	+	20-30	2-4
Explosionsstampfer	mittel	100-500	o	20-40	3-4	+	25-35	3-4	+	20-30	3-5
	schwer	500	o	30-50	3-4	o	30-50	3-4	+	30-40	3-5
Rüttelplatten	mittel	300-750	+	30-50	3-5	o	20-40	3-5	-	-	-
	schwer	750	+	40-70	3-5	o	30-50	3-5	-	-	-
Vibrationswalzen		600-800	+	20-50	4,6	+	20-40	5-6	-	-	-

+ = empfohlen

o = meist geeignet

Die vorstehenden Angaben **stellen durchschnittliche Leistungswerte** dar. Bei ungünstigen Bedingungen (z. B. relativ hoher Wassergehalt, Grabenverbau) kann eine Herabsetzung der angegebenen Schütthöhen erforderlich werden, während bei besonders günstigen Bedingungen eine Überschreitung möglich ist.

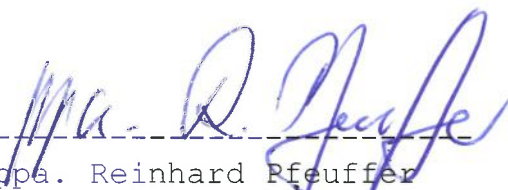
Genauere Werte lassen sich nur über eine Probeverdichtung feststellen. Falls keine Probeverdichtung durchgeführt wird, dürfen -ausgenommen bei Rohren aus Stahl und duktilem Gusseisen - für die erste Lage oberhalb der Leitungszone nur die Höchstwerte der in der Tabelle angegebenen Schütthöhen angewendet werden.

## 6. Schlussbemerkungen

Das vorliegende Gutachten beschreibt die durch die Bodenaufschlüsse festgestellten Untergrundverhältnisse in geologischer und geotechnischer Hinsicht. Die Aussagen zur Bodenbeschaffenheit beziehen sich auf den uns zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens bekannten Planungsstand und den am jeweiligen Aufschlusspunkt ermittelten Bodenzustand. Letztendlich sind die Untergrundverhältnisse im großflächigen Baugrubenaufschluss maßgebend.

Sollten sich im Zuge der weiteren Planung oder bei der Ausführung noch Fragen in bodenmechanischer Hinsicht oder zur Bauwasserhaltung ergeben, sollten diese frühestmöglich mit dem Baugrundgutachter erörtert werden.

Künstliche Auffüllungen mit Ziegel oder Asphalt auf den Wirtschaftswegen usw., die möglicherweise auf Kontaminationen hinweisen, sollte von natürlichem Aushub getrennt und als Haufwerk LAGA PN 98 beprobt werden.

  
-----  
ppa. Reinhard Pfeuffer  
(Niederlassungsleiter I FUWA)

## 8. Anlagen



## **Anlage 1**

Luftbild mit Umriss des Untersuchungsgebietes



Projekt-Nr.: <b>034/6347</b>	Anlage: <b>1</b>
Projekt: <b>Baugrunduntersuchung für das BG Flusssäcker der Gemeinde Markt Gaimersheim</b>	
Darstellung: <b>Umriß des Erkundungsbereiches für das Baugebiet Flusssäcker</b>	
Maßstab: -----	
Bearbeitet: <b>22.5.2018</b>	
Gezeichnet: <b>Stark</b>	
Geprüft: <b>Pfeuffer</b>	



## Anlage 2

Lageplan mit den Bohrpunkten RKS 1-19



**Legende:**

-  Rammkernsondierung (RKS)
-  Rammsondierung (DPH)

Projekt-Nr.: **034/6347** Anlage: **2**

Projekt:  
**Baugrunduntersuchung für das BG Flussäcker  
 der Gemeinde Markt Gaimersheim**

Darstellung:  
**Lage der Bohransatzpunkte zur Baugrund-  
 erkundung vom 18.5.-22.5.2018**


Maßstab:

Bearbeitet: **23.5.2018**

Gezeichnet: **Stark**

Geprüft: **Pfeuffer**



 <b>Dipl.-Ing. Renner          Consulting GmbH</b> <small>Schulzenhof 10b • 81749 München          Tel. 089/884 534-0 Fax. 089/884 934-28</small>	
Bauwerk:	Bereich: Gaimersheim
Baugruben:	Einweisung: BG Flussäcker
Bezeichnung:	Austragungspap.
	Baugrunduntersuchung
Arbeits- zeitraum:	08.05.2018 - 22.05.2018
Gezeichnet:	Stark
Geprüft:	Pfeuffer
Waptschlag:	1/1000
Plannummer:	034/18_2018

## **Anlage 3**

Bodenprofile RKS 1-19 mit Schichtenverzeichnis

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

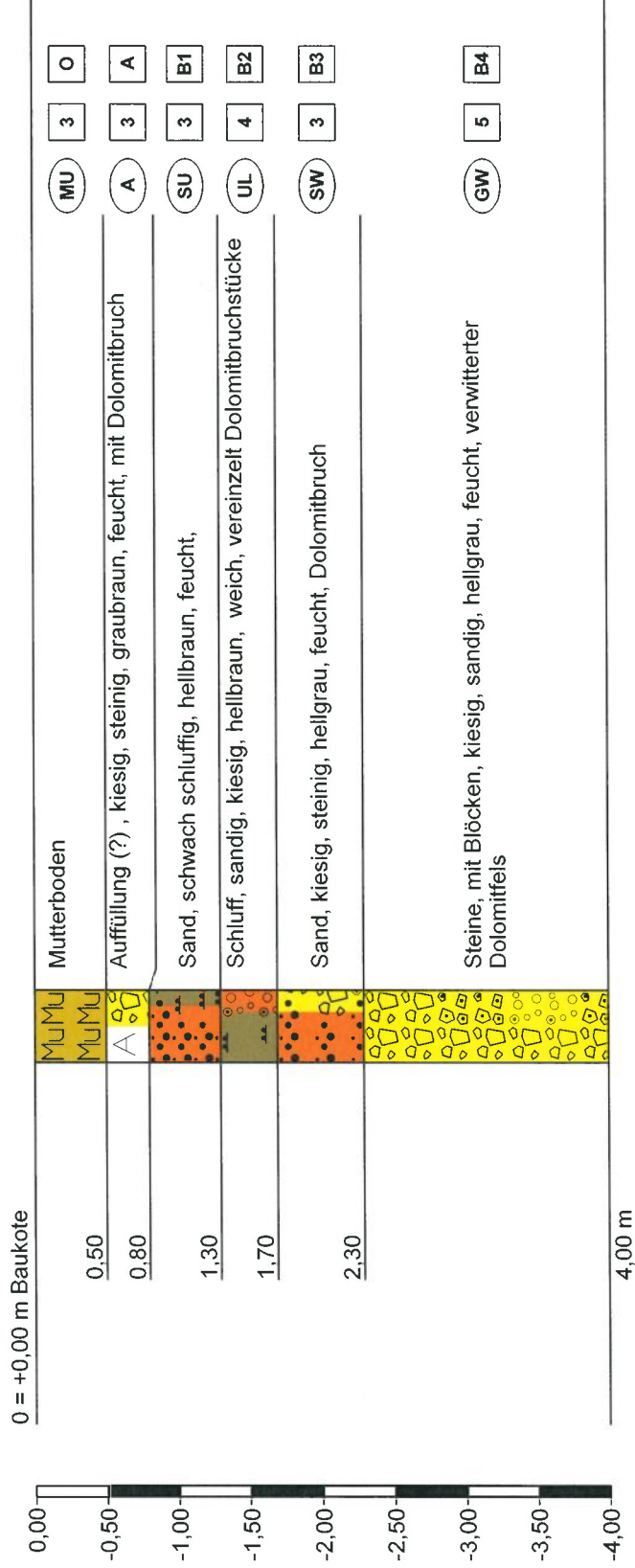
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der  
Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS 1

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS1



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser Neigung:		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 2 Aufschluss: RKS1 Projektnr.: 041/6347	
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodens und des Grundwassers.		Erläuterung der Bezeichnungen:						
1	2	3	4	5	6	7		
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen		
0,50	Mutterboden		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit</li> <li>- Kornform, Matrix</li> <li>- Verwitterung, Trennflächen usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohrbarkeit/Kernform</li> <li>- Meißeleinsatz</li> <li>- Beobachtungen usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ</li> <li>- Nr</li> <li>- Tiefe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserführung/Spülung</li> <li>- Bohrwerkzeuge/Verrohrung</li> <li>- Kernverlust</li> <li>- Kernlänge</li> </ul>		
0,80	Auffüllung (?), kiesig, steinig, graubraun, feucht, mit Dolomitbruch  Auffüllung, kiesig, steinig							
1,30	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,							

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,70	Schluff, sandig, kiesig, hellbraun, weich, vereinzelt Dolomitbruchstücke					
2,30	Sand, kiesig, steinig, hellgrau, feucht, Dolomitbruch					
4,00	Steine, mit Blöcken, kiesig, sandig, hellgrau, feucht, verwitterter Dolomittfels					



# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

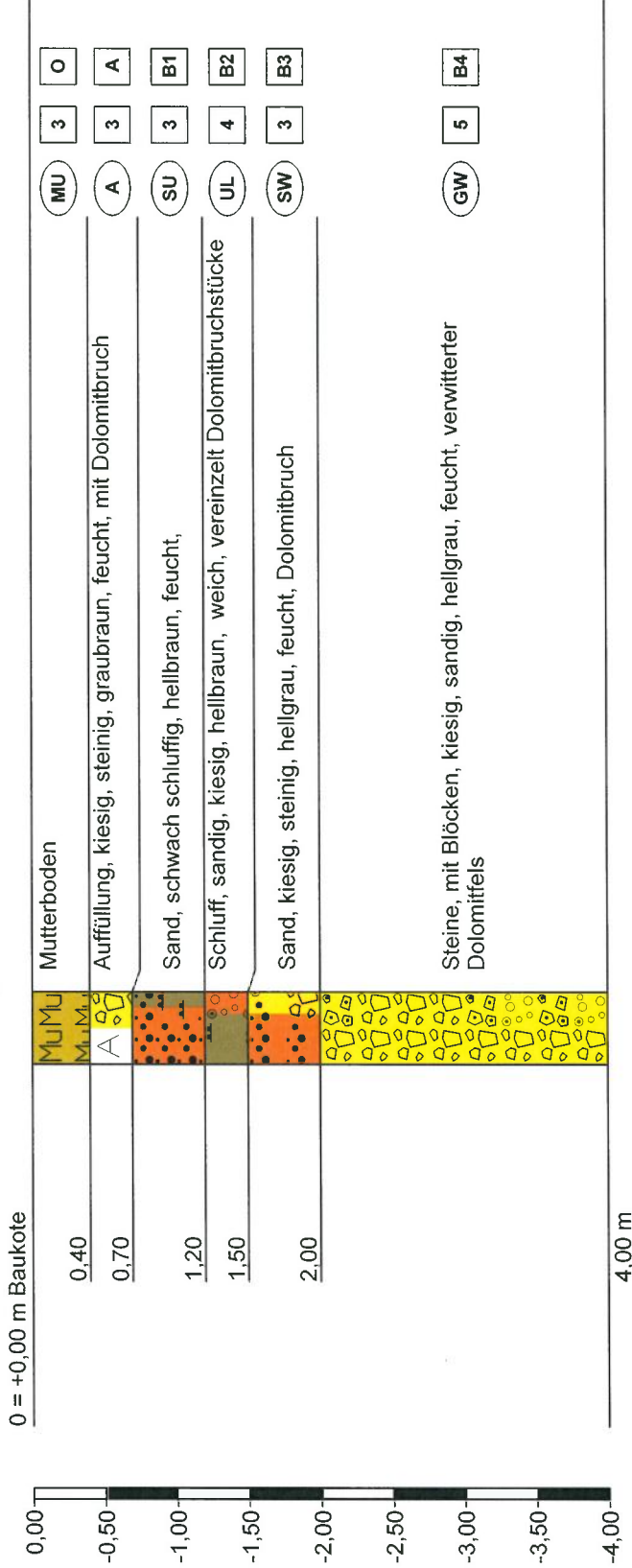
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS2

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS2



Höhenmaßstab 1:50

		Seite: 1 von 2				
Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben		<h1 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>				
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt						
Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18						
Durchmesser: Neigung:		Aufschluss: RKS2				
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Untergrundes		Projektnr.: 041/6347				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Mutterboden					
0,70	Auffüllung, kiesig, steinig, graubraun, feucht, mit Dolomitbruch  Auffüllung, kiesig, steinig					
1,20	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,					

1 Tiefe bis m	2 Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	3 Farbe Kalk- gehalt	4 Beschreibung der Probe	5 Beschreibung des Bohrfortschritts	6 Proben Versuche	7 Bemerkungen
1,50	Schluff, sandig, kiesig, hellbraun, weich, vereinzelt Dolomitbruchstücke		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit</li> <li>- Kornform, Matrix</li> <li>- Verwitterung, Trennflächen usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bohrbarkeit/Kernform</li> <li>- Meißeleinsatz</li> <li>- Beobachtungen usw.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ</li> <li>- Nr</li> <li>- Tiefe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasserführung/Spülung</li> <li>- Bohrwerkzeuge/Verrohrung</li> <li>- Kernverlust</li> <li>- Kernlänge</li> </ul>
2,00	Sand, kiesig, steinig, hellgrau, feucht, Dolomitbruch					
4,00	Steine, mit Blöcken, kiesig, sandig, hellgrau, feucht, verwitterter Dolomittfels					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

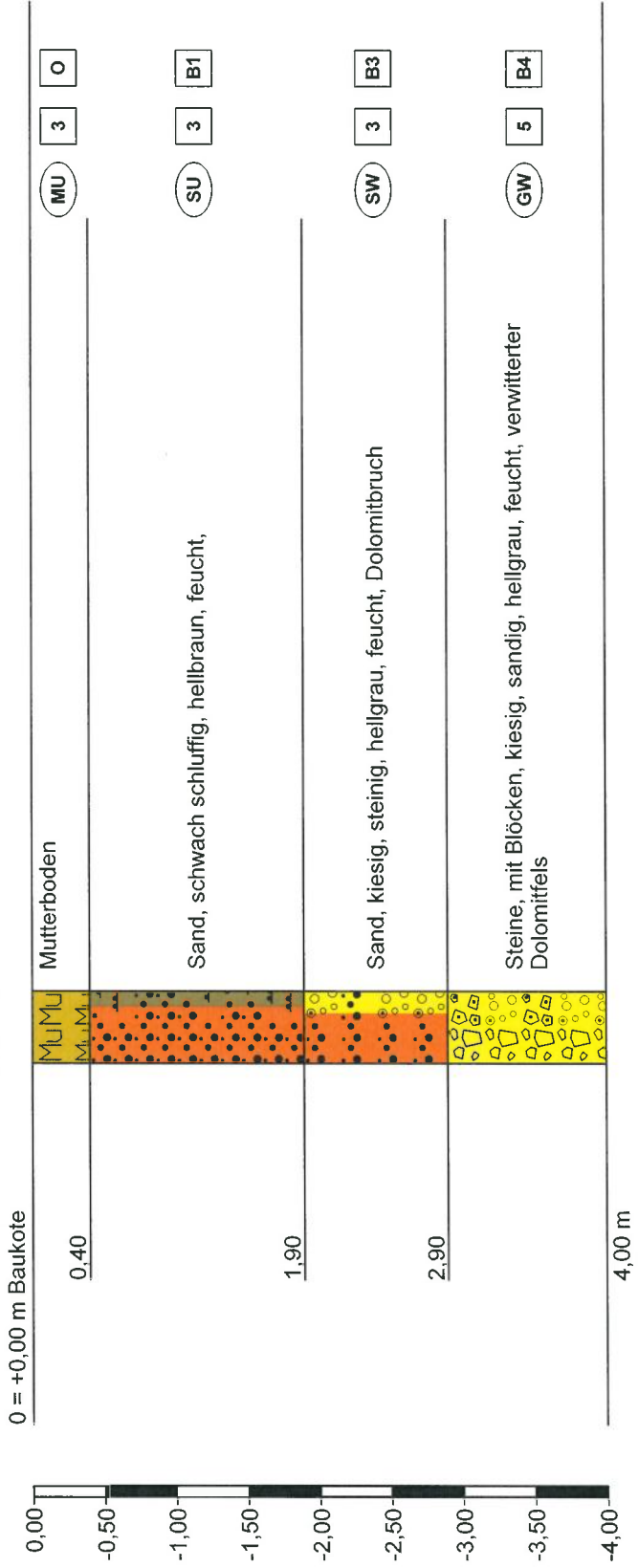
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS3

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS3



Höhenmaßstab 1:50

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben  
 Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrvorhaben: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser: Neigung:

Aufschluss: RKS3

Projektnr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodensatzes. Eintrag des Bodensatzes in die Tabelle

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Mutterboden					
1,90	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,					
2,90	Sand, kiesig, steinig, hellgrau, feucht, Dolomitbruch					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Steine, mit Blöcken, kiesig, sandig, hellgrau, feucht, verwitterter Dolomithfels					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage **3**

Datum: 18.5.-22.5.18

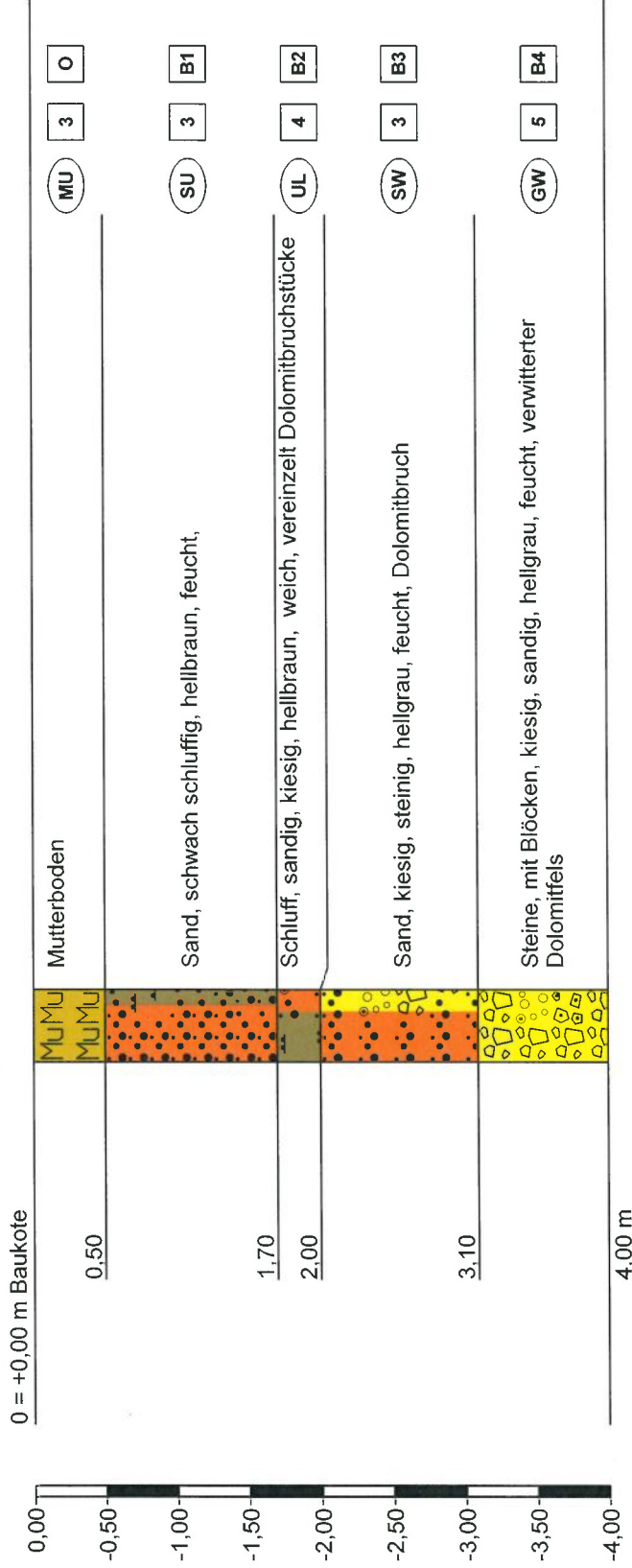
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS4

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS4



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrvorfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:		<h1>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>					Seite: 1 von 2 Aufschluss: RKS4 Projektnr.:041/6347
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Untergrundes Auftraggeber: Ingolstadt Tiefbauamt		<h2>Menge und Beschreibung der Bohrlöcher: Einzahl Bohrlöcher</h2>					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kornform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,50	Mutterboden						
1,70	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht.						
2,00	Schluff, sandig, kiesig, hellbraun, weich, vereinzelt Dolomitbruchstücke						



1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,10	Sand, kiesig, steinig, hellgrau, feucht, Dolomitbruch					
4,00	Steine, mit Blöcken, kiesig, sandig, hellgrau, feucht, verwitterter Dolomittfels					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

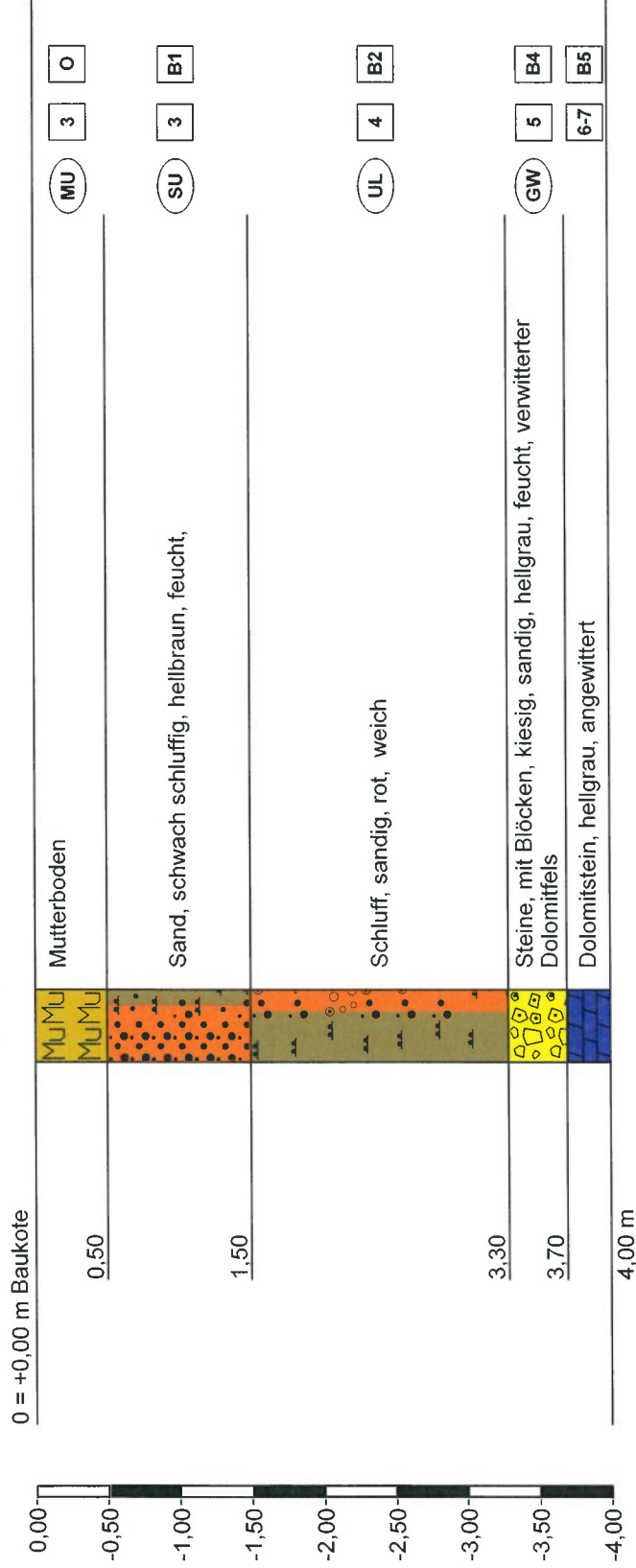
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS5

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS5



Höhenmaßstab 1:50

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben  
 Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser: Neigung:

Aufschluss: RKS5  
 Projektnr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodens

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Mutterboden					
1,50	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,					
3,30	Schluff, sandig, rot, weich					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,70	Steine, mit Blöcken, kiesig, sandig, hellgrau, feucht, verwitterter Dolomitmfels					
4,00	Dolomitstein, hellgrau, angewittert					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

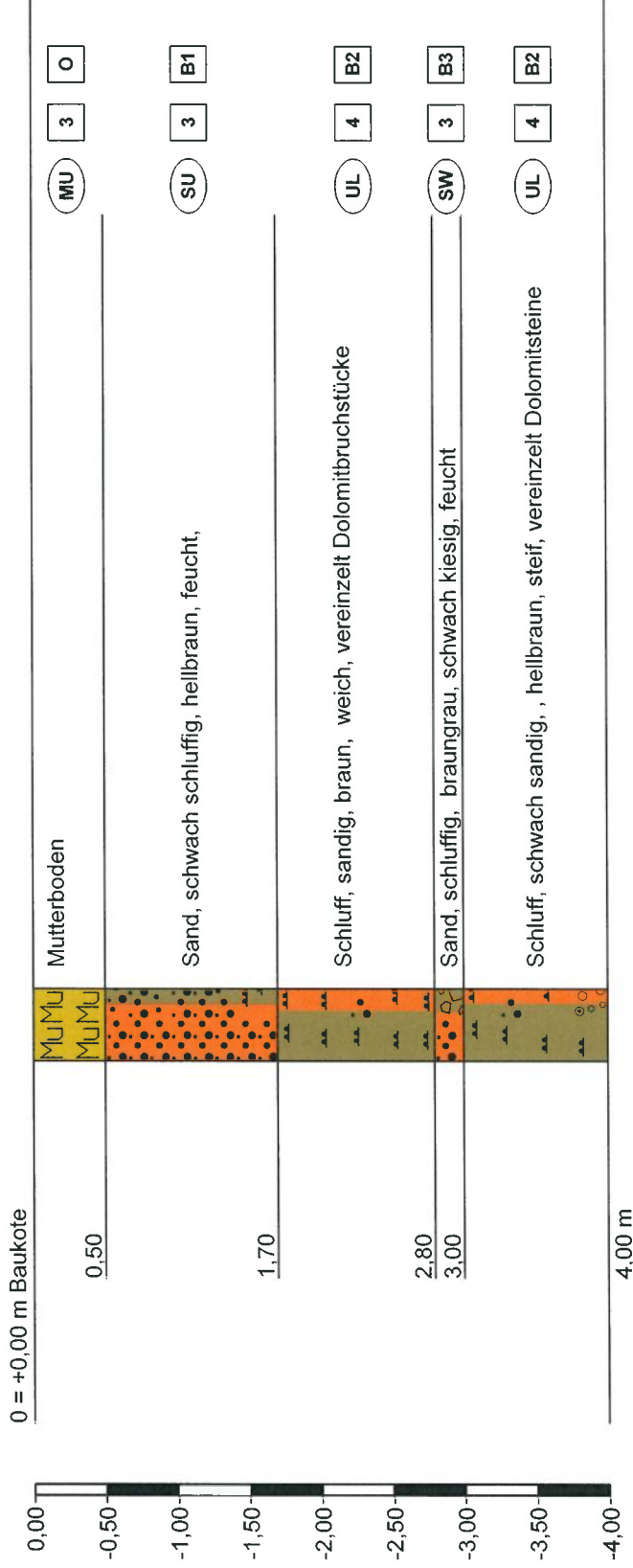
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS6

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS6



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:							Aufschluss: RKS6	
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Boden- und Gesteinsverhältnisse. <u>Digitalisierungsverfahren</u>		1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen		
m	Ergänzende Bemerkungen	Kalkgehalt	Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr - Tiefe	- Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge		
	Geol. Benennung (Stratigraphie)		- Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.					
0,50	Mutterboden							
1,70	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,							
2,80	Schluff, sandig, braun, weich, vereinzelt Dolomitbruchstücke							

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis in m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,00	Sand, schluffig, braungrau, schwach kiesig, feucht					
4,00	Schluff, schwach sandig, hellbraun, steif, vereinzelt Dolomitsteine					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

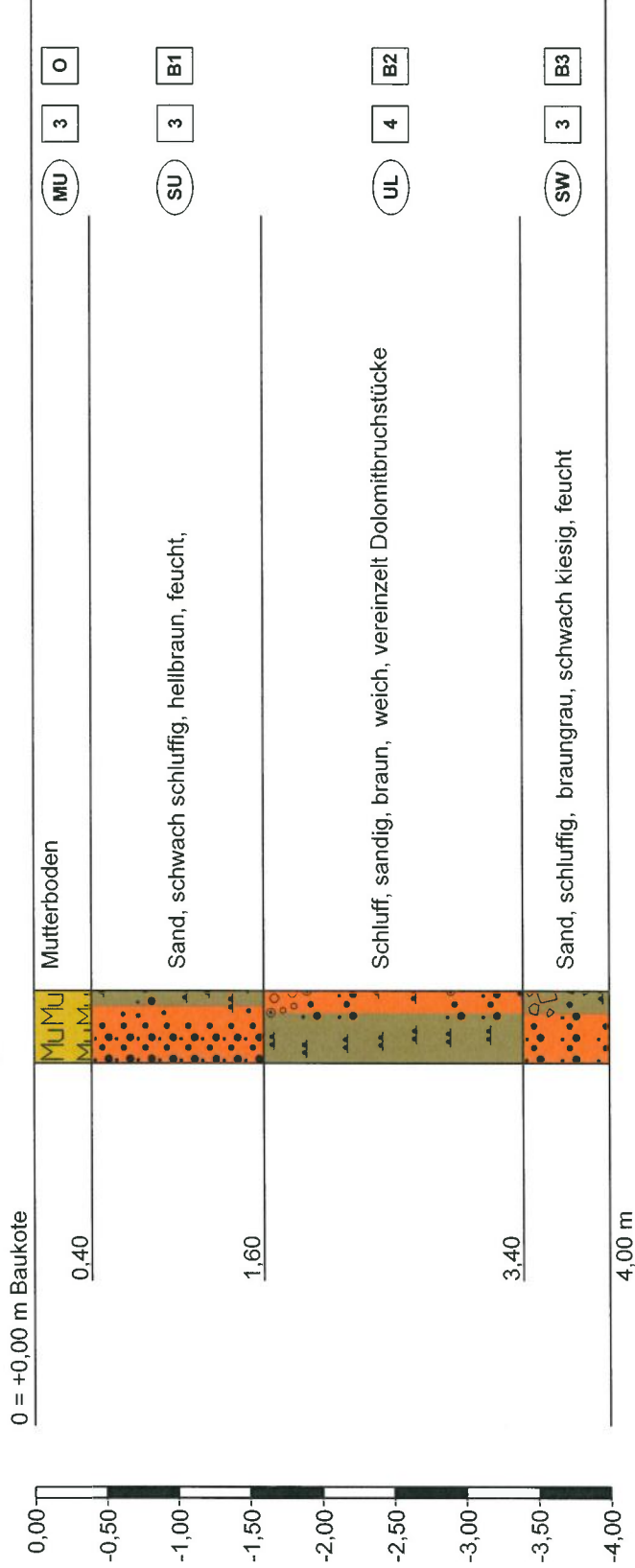
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS7

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS7



Höhenmaßstab 1:50



Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrvorhaben: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:		<h1>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>					Seite: 1 von 2  Aufschluss: RKS7 Projektnr.:041/6347
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodens Name und Elementarschichtbezeichnung: <a href="#">Eigenschaftenstufen</a>							
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,40	Mutterboden						
1,60	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,						
3,40	Schluff, sandig, braun, weich, vereinzelt Dolomitbruchstücke						

1 Tiefe bis m	2 Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	3 Farbe Kalk- gehalt	4 Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	5 Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	6 Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	7 Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Sand, schluffig, braungrau, schwach kiesig, feucht					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

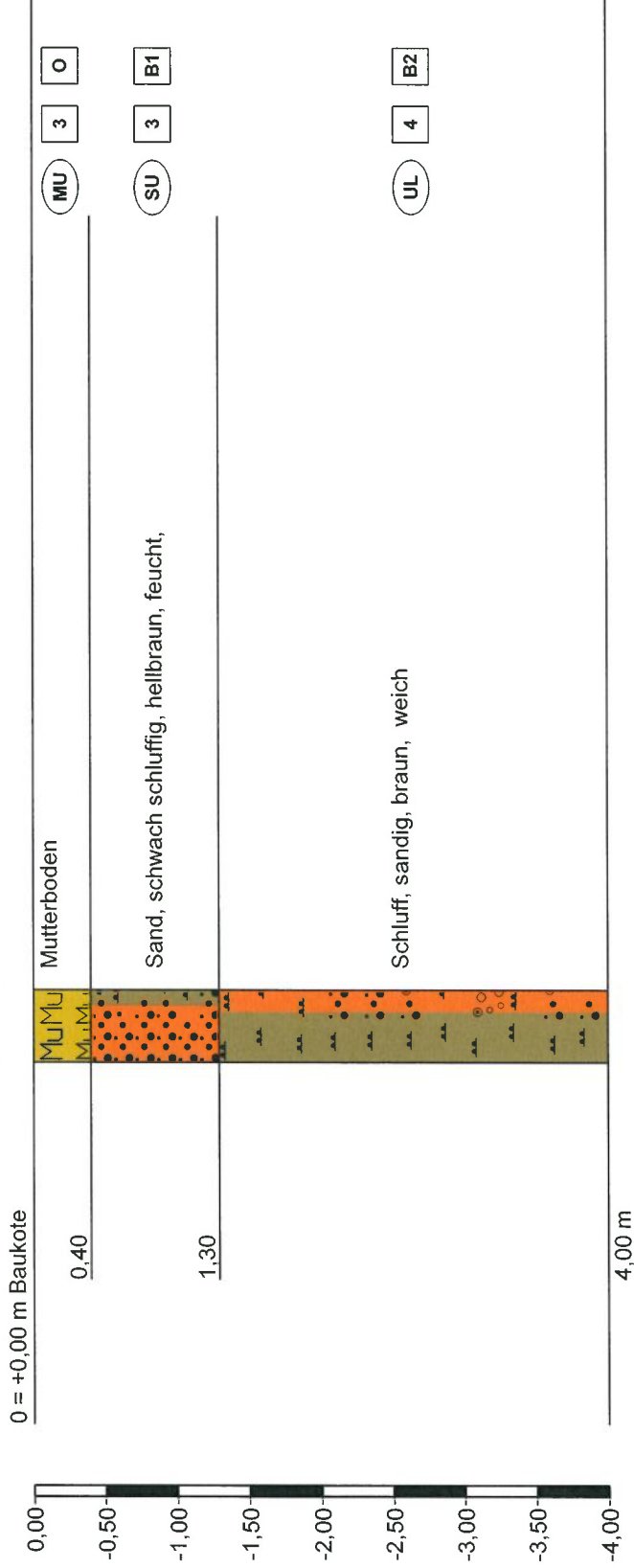
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS8

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS8



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrvfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 1
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkun		Mangel und Ergänzungen in den Testprotokollen: <u>Ergebnisprotokoll</u>					Aufschluss: RKS8 Projektnr.: 041/6347
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kornform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,40	Mutterboden						
1,30	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,						
4,00	Schluff, sandig, braun, weich						

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage **3**

Datum: **18.5.-22.5.18**

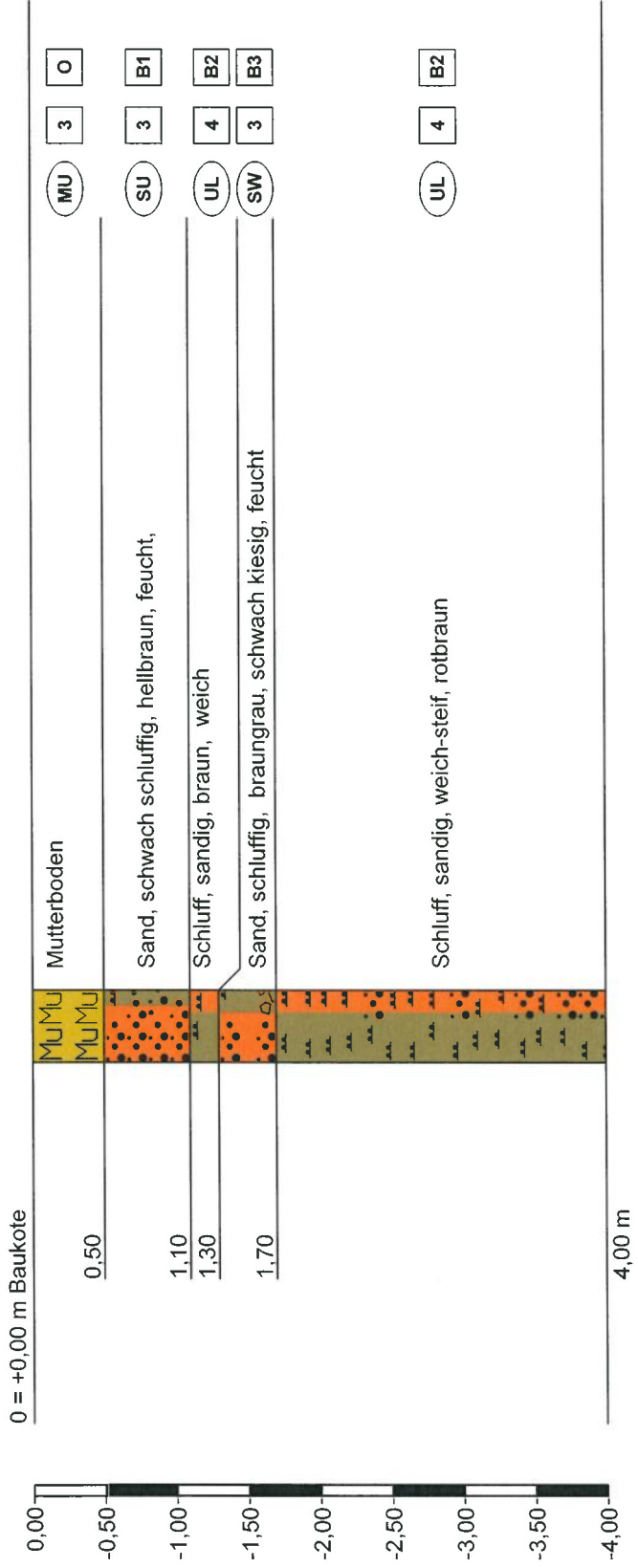
Projekt: **Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung**

Projektnummer: **041/6347**

Bohrung/Schurf: **RKS9**

Bearb.: **Dipl.-Geol. R. Pfeuffer**

## RKS9



**Höhenmaßstab 1:50**

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben  
 Auftraggeber: Stand Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrvorhaben: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser Neigung:

Aufschluss: RKS9

ProjektNr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung  
 Mangel- und Elektroerdforschungstechnik: Eignungsstudie

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Mutterboden					
1,10	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,					
1,30	Schluff, sandig, braun, weich					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,70	Sand, schluffig, braungrau, schwach kiesig, feucht					
4,00	Schluff, sandig, weich-steif, rotbraun					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

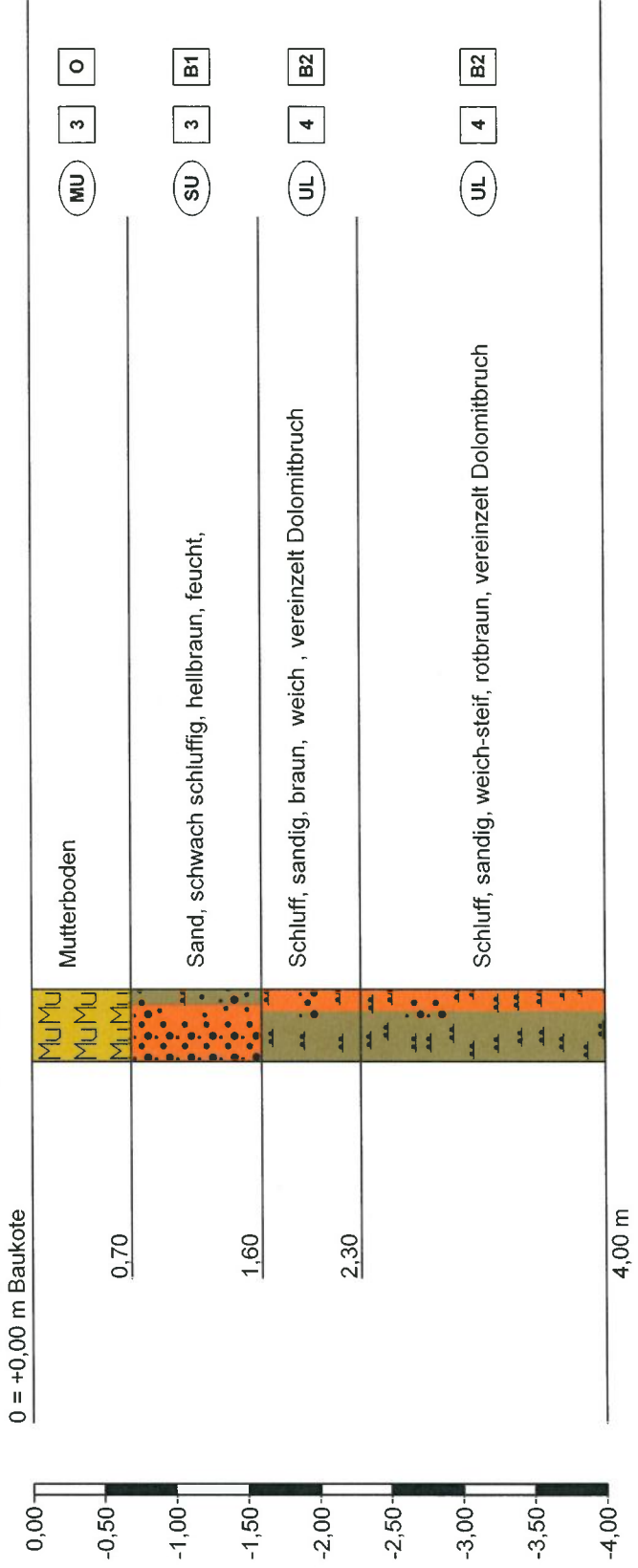
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der  
Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS10

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS10



Höhenmaßstab 1:50



Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1					Seite: 1 von 2
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt		<b>Menge und Blödgroßschmitts Teststücke: Diaphanitätsauftrag</b>					Aufschluss: RKS10
Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18							Projektnr.:041/6347
Durchmesser: Neigung:							
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung							
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,70	Mutterboden						
1,60	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,						
2,30	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch						

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Schluff, sandig, weich-steif, rotbraun, vereinzelt Dolomitbruch					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

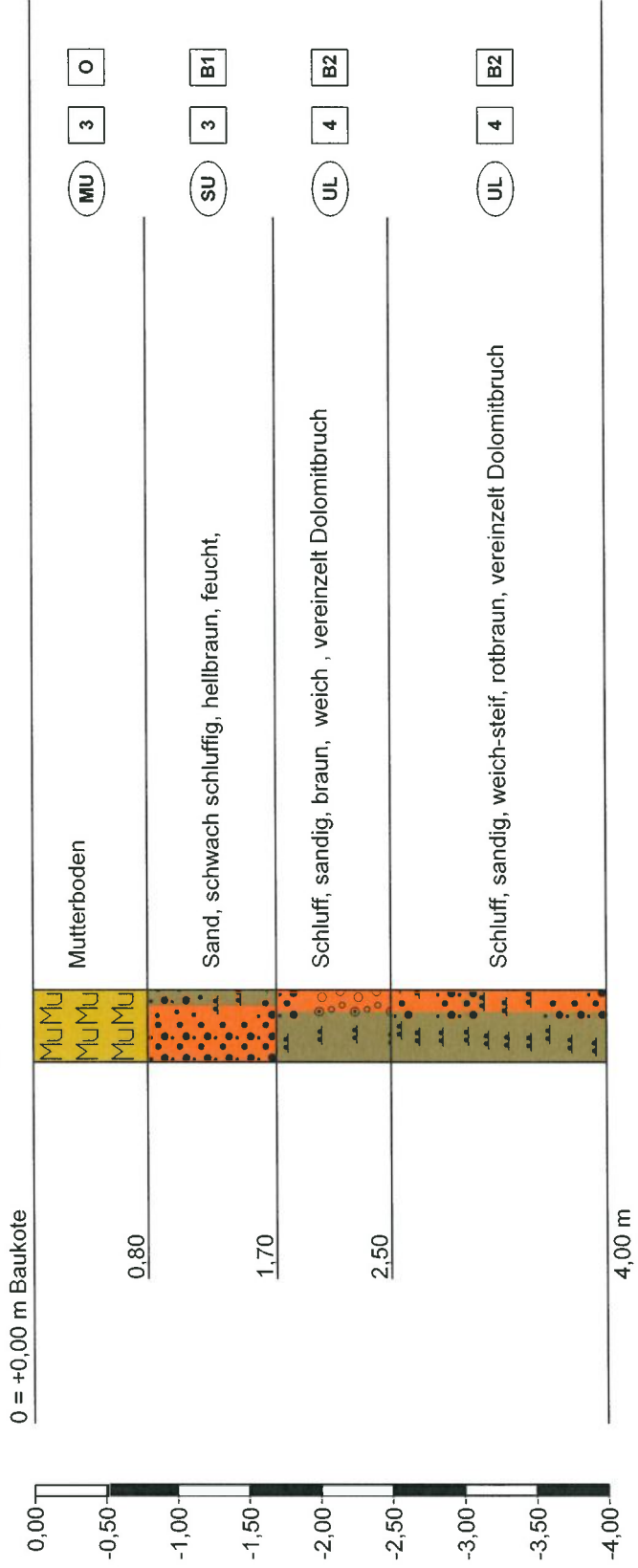
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS11

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS11



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben		Seite: 1 von 2				
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt		Aufschluss: RKS11				
Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18		Projektnr.: 041/6347				
Durchmesser: Neigung:						
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung und Sicherung des Grundwasserstandes: <u>Eigenschaftsprotokoll</u>						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,80	Mutterboden					
1,70	Sand, schwach schluffig, hellbraun, feucht,					
2,50	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Schluff, sandig, weich-steif, rotbraun, vereinzelt Dolomitbruch					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

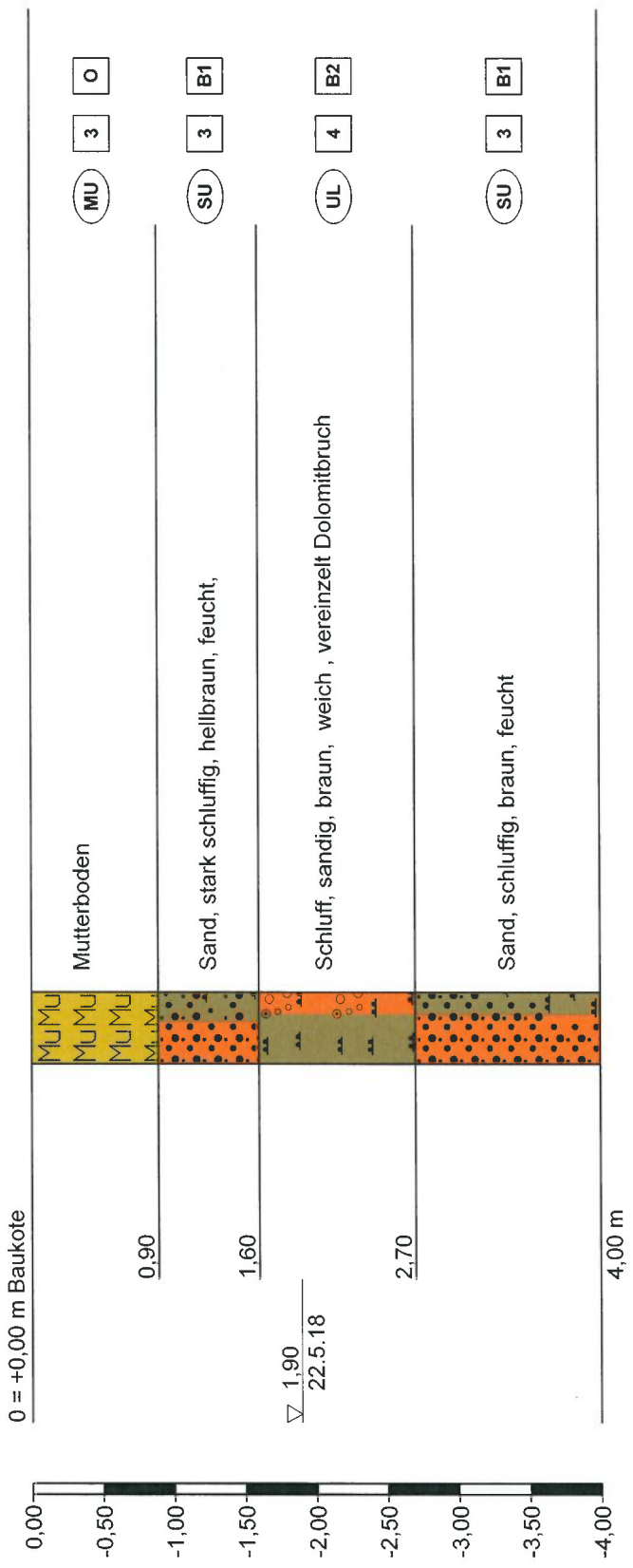
Projektnummer: 041/6347

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der  
Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Bohrung/Schurf: RKS12

## RKS12



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben		Seite: 1 von 2				
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt		Aufschluss: RKS12				
Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18		Projektnr.:041/6347				
Durchmesser: Neigung:						
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung und Einlagerung von Abfällen im Bereich des Flußäcker						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,90	Mutterboden					
1,60	Sand, stark schluffig, hellbraun, feucht,					
2,70	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Sand, schluffig, braun, feucht					



# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

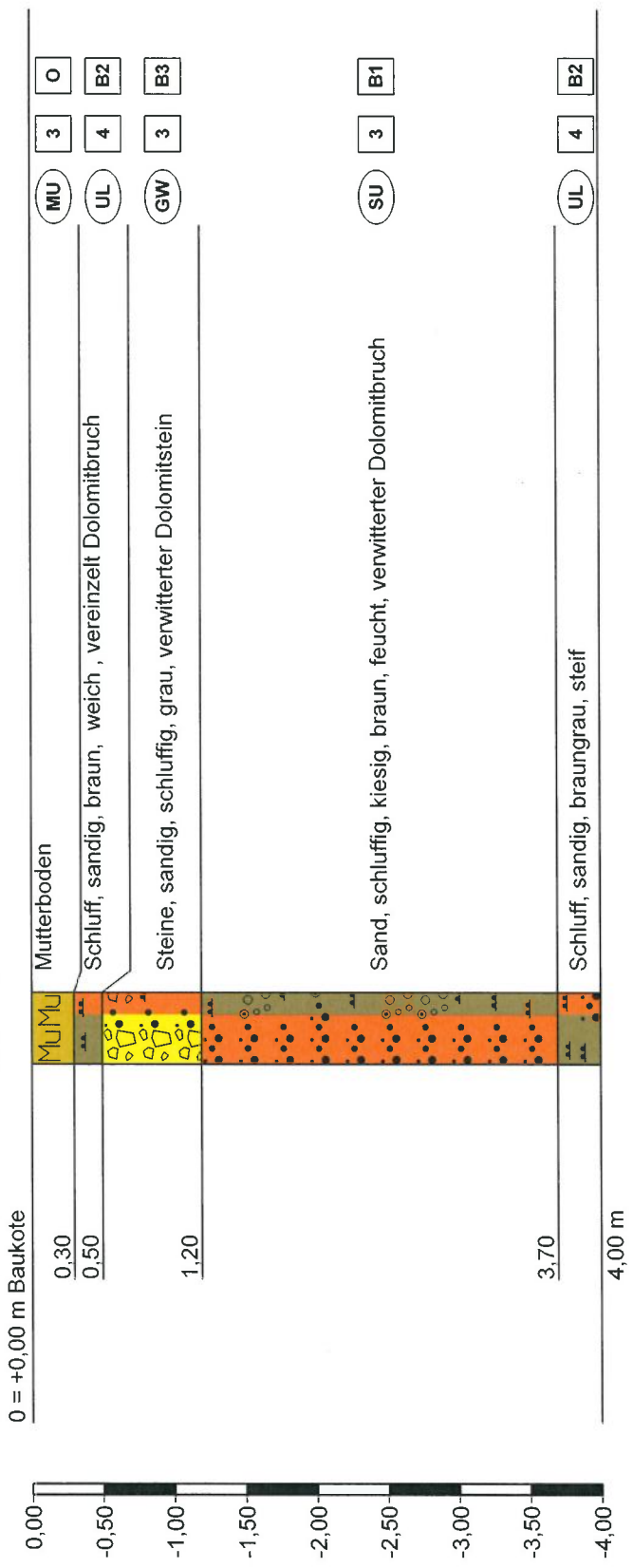
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der  
Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS13

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS13



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:		Seite: 1 von 2 Aufschluss: RKS13 Projektnr.:041/6347 <h2 style="text-align: center;">Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h2>				
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrunge zur Erkunung des Bodens und des Grundwassers		Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen
0,30	Mutterboden		- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr - Tiefe	- Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					
1,20	Steine, sandig, schluffig, grau, verwitterter Dolomitstein					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,70	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch   					
4,00	Schluff, sandig, braungrau, steif   					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

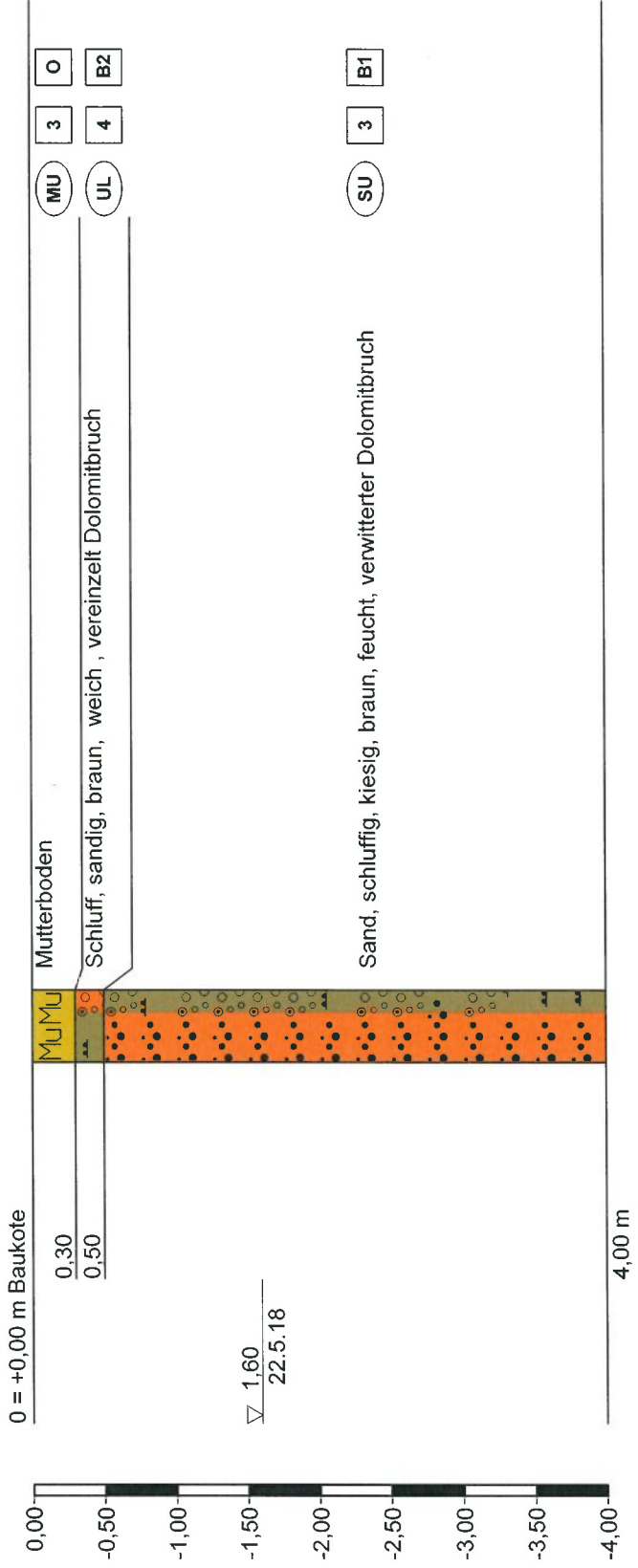
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS14

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS14



Höhenmaßstab 1:50

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung		<del>Nahrungsmittelherstellung</del> <b>Erpith.Bohrungs-Planung</b>				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	Mutterboden					
0,50	Schluff: sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					
4,00	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage **3**

Datum: 18.5.-22.5.18

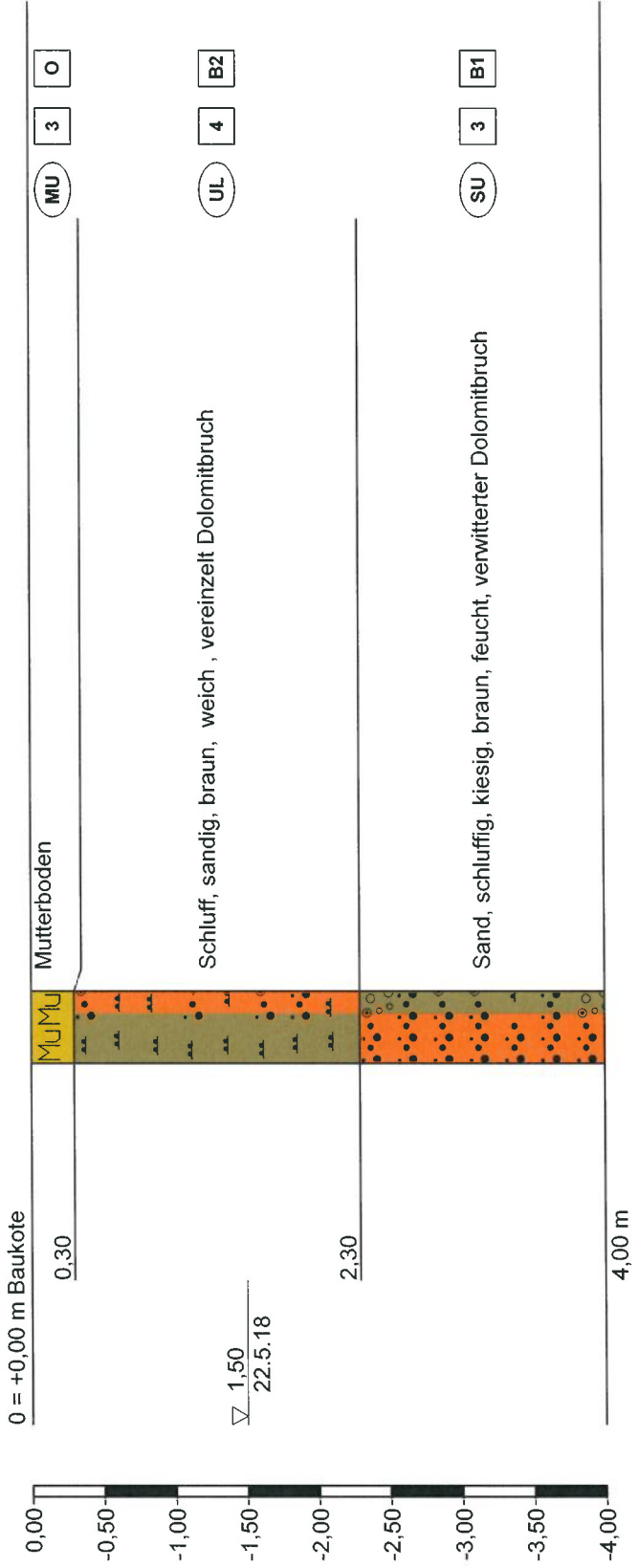
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS15

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS15



Höhenmaßstab 1:50

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben		Seite: 1 von 1				
Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt		Aufschluss: RKS15				
Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18		Projektnr.:041/6347				
Durchmesser: Neigung:						
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodens		Name und Bohrverfahren: <b>Einachsige Bohrverfahren</b>				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	Mutterboden					
2,30	Schluff, sandig, braun, weich, vereinzelt Dolomitbruch					
4,00	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch					





Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmennamen anzugeben Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18 Durchmesser: Neigung:		<h1>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>					Seite: 1 von 1
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung des Bodens Name und Ort der Bohrung: <b>Einheitsbohrungsplanung</b>		Aufschluss: RKS16		Projektnr.: 041/6347			
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
0,80	Mutterboden						
3,50	Schluff, sandig, braun, weich, vereinzelt Dolomitbruch						
4,00	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch						

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

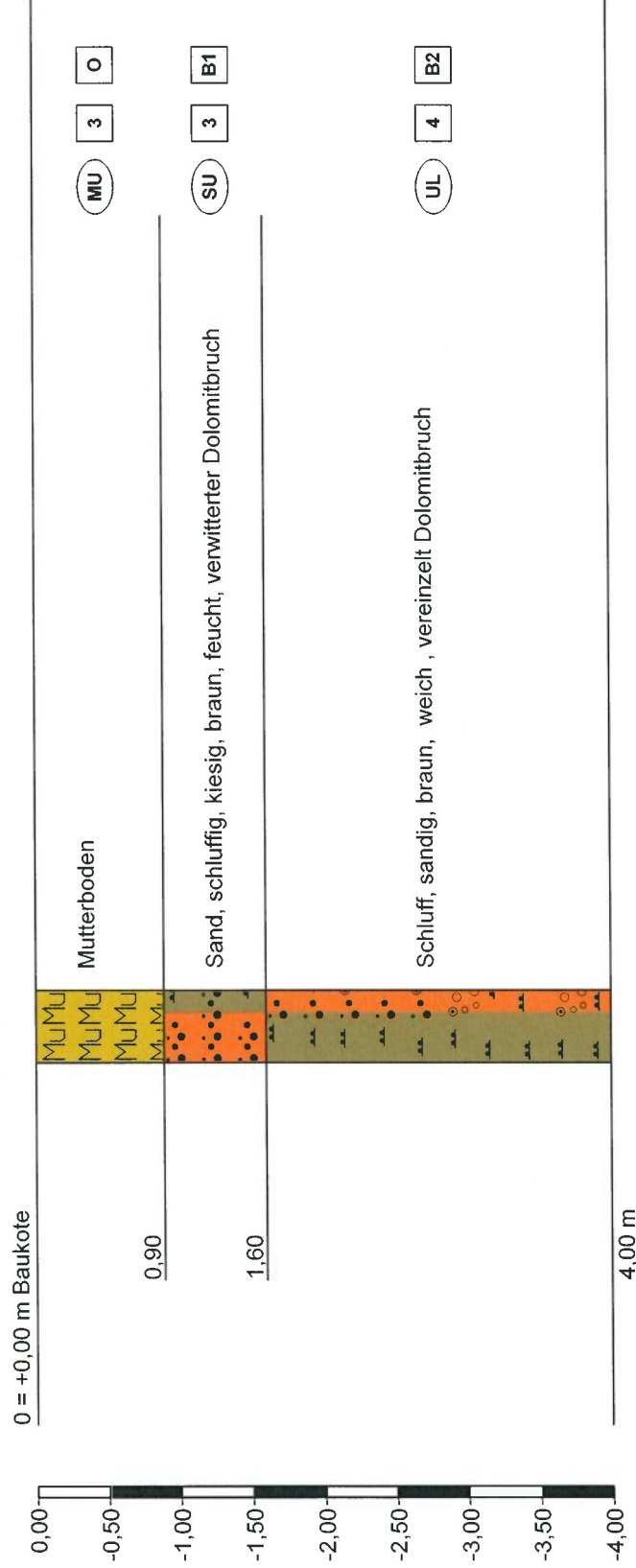
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der  
Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS17

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS17



Höhenmaßstab 1:50

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen  
anzugeben  
 Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser Neigung:

Aufschluss: RKS17

Projektnr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkun  
 Mangeldurchdringungstiefe: **Einheit: Bohrungs-Tiefe**

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,90	Mutterboden					
1,60	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch					
4,00	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage 3

Datum: 18.5.-22.5.18

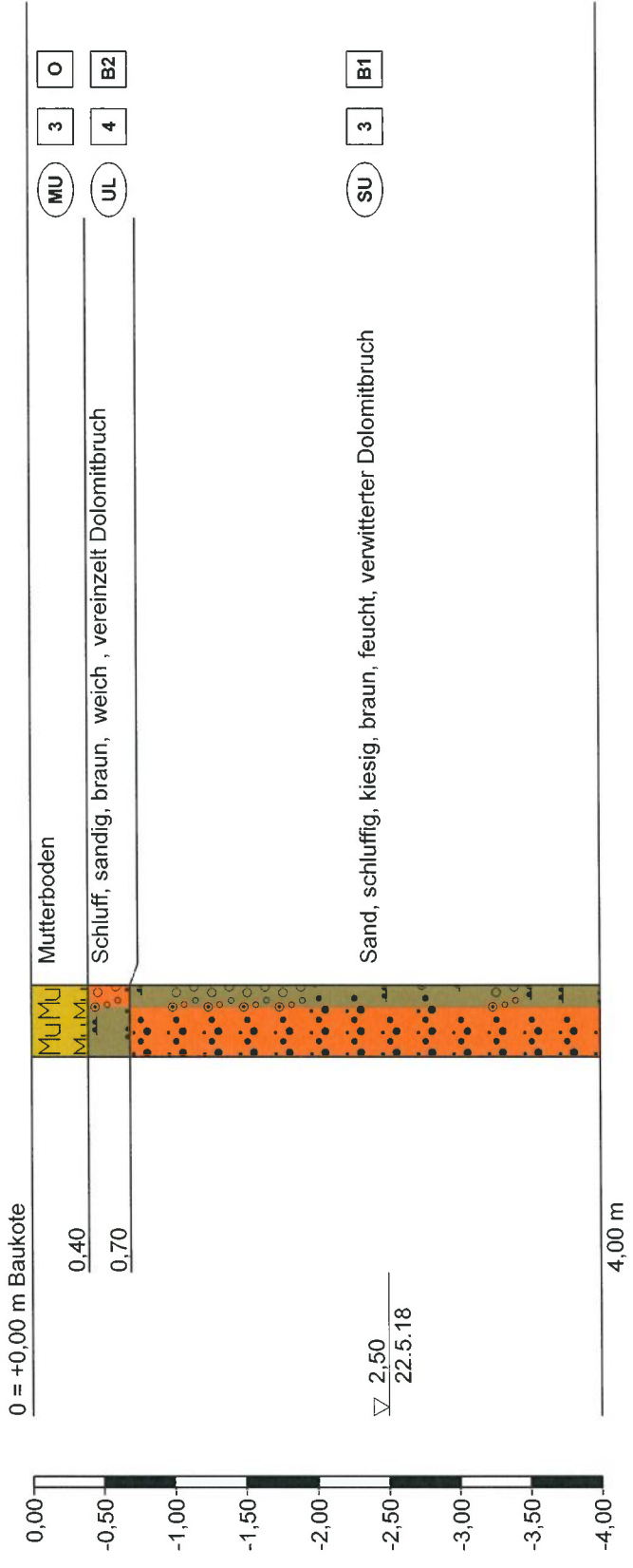
Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung

Projektnummer: 041/6347

Bohrung/Schurf: RKS18

Bearb.: Dipl.-Geol. R. Pfeuffer

## RKS18



Höhenmaßstab 1:50

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben  
 Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrverfahren: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser: Neigung:

Aufschluss: RKS18

Projektnr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung  
 Mangeldruckversuch mit 150 mm Bohrer: Eignungsbohrung

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,40	Mutterboden					
0,70	Schluff, sandig, braun, weich , vereinzelt Dolomitbruch					
4,00	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch					

# Zeichnerische Darstellung des Bohrprofils nach DIN 4023

Anlage **3**

Datum: **18.5.-22.5.18**

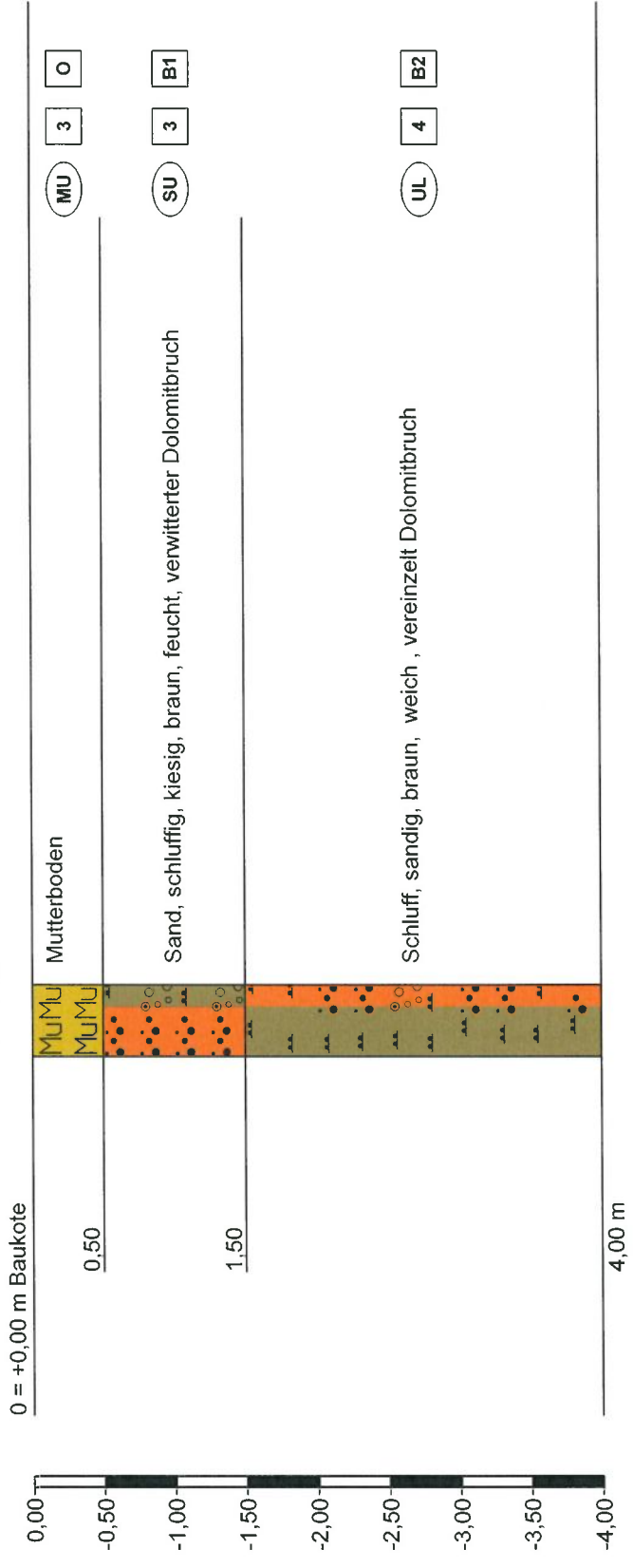
Projektnummer: **041/6347**

Bearb.: **Dipl.-Geol. R. Pfeuffer**

Projekt: **Markt Gaimersheim- BG Flußäcker: Bohrungen zur Erkundung der Baugrundverhältnisse für die Erschließungsplanung**

Bohrung/Schurf: **RKS19**

## RKS19



**Höhenmaßstab 1:50**

# Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Hier klicken um den Firmenamen anzugeben  
 Auftraggeber: Standt Ingolstadt Tiefbauamt  
 Bohrvorfahren: Datum: 18.5.-22.5.18  
 Durchmesser Neigung:

Aufschluss: RKS19

Projektnr.:041/6347

Projekt: Markt Gaimersheim- BG Flußsäcker: Bohrungen zur Erkundung des Untergrundes

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Mutterboden					
1,50	Sand, schluffig, kiesig, braun, feucht, verwitterter Dolomitbruch					
4,00	Schluff, sandig, braun, weich, vereinzelt Dolomitbruch					

## **Anlage 4**

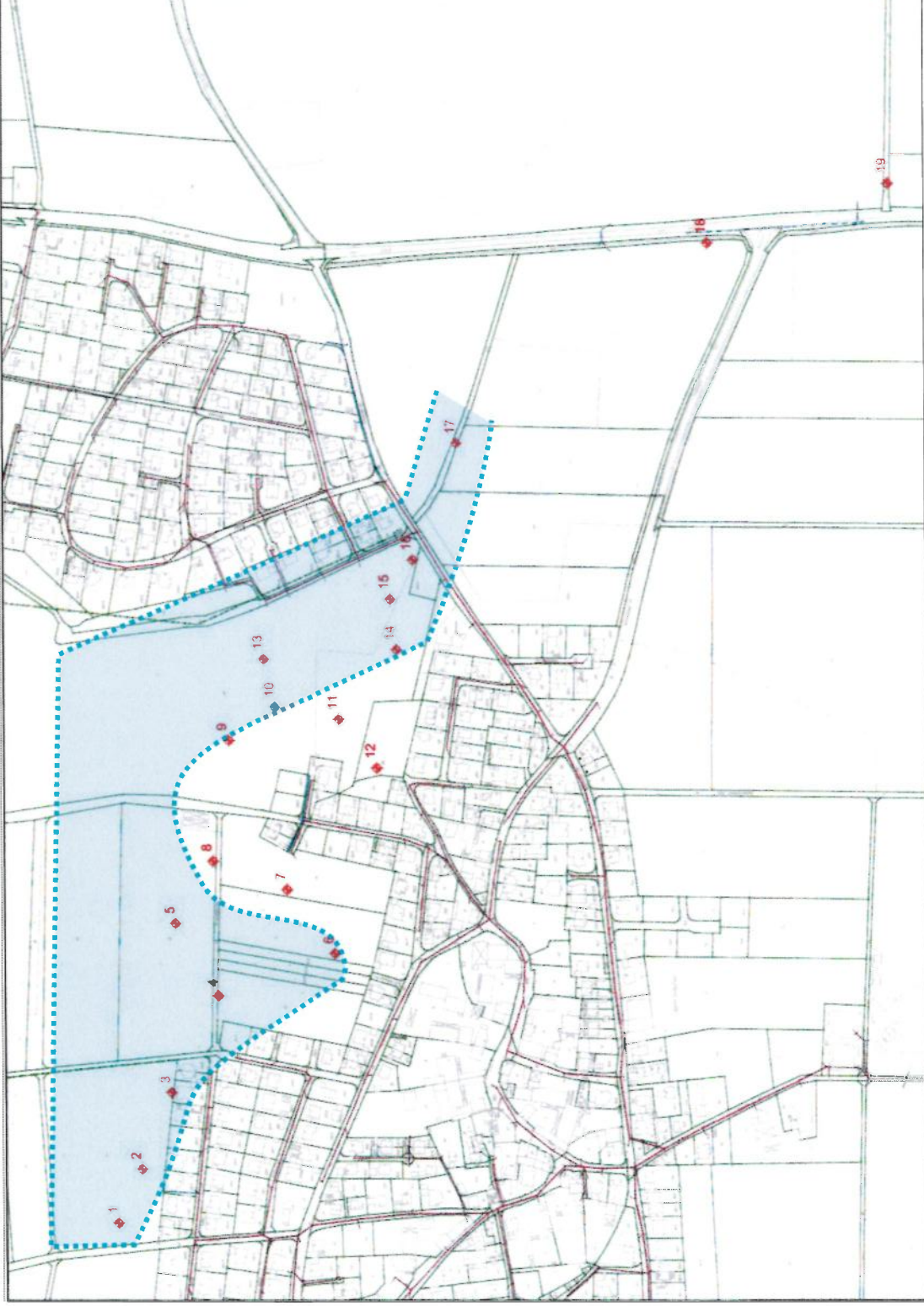
Lageplan mit vermutetem Verlauf der Felsoberkante  
< 4 m u. GOK



# Legende:


 Rammkernsondierung (RKS)

 Dolomitstein



Projekt-Nr.: 034/6347	Anlage: 4
Projekt: Baugrunduntersuchung für das BG Flusssäcker der Gemeinde Markt Gaimersheim	
Darstellung: Vermuteter Verlauf der Felsoberkante aus Dolomitstein in Tiefen von <4m u GOK	
Maßstab:	
Bearbeitet: 23.5.2018	
Gezeichnet: Stark	
Geprüft: Pfeuffer	



	
Dipl.-Ing. Renner Consulting GmbH Schwanenstr. 10 • 91746 Althausen Tel. 0918/84 334-0 Fax 0918/84 334-30	
Bauherr	Markt Gaimersheim
Bauvorhaben	Erweiterung BG Flusssäcker
Bezeichnung	Ausführungsgesicht
Baueingriffskategorieausführung	
Projekt	2018-05-23
Gezeichnet	2018-05-23
Geprüft	2018-05-23
Modifiziert	2018-05-23
Plannummer	1/0005
Plannummer	003_B_001

## Anlage 5

Kornverteilungskurven mit  $k_f$ -Werten aus Feinsand-/  
Schluff- und Kiesmischproben

# Körnungslinie Markt Gaimersheim BG Flusssäcker

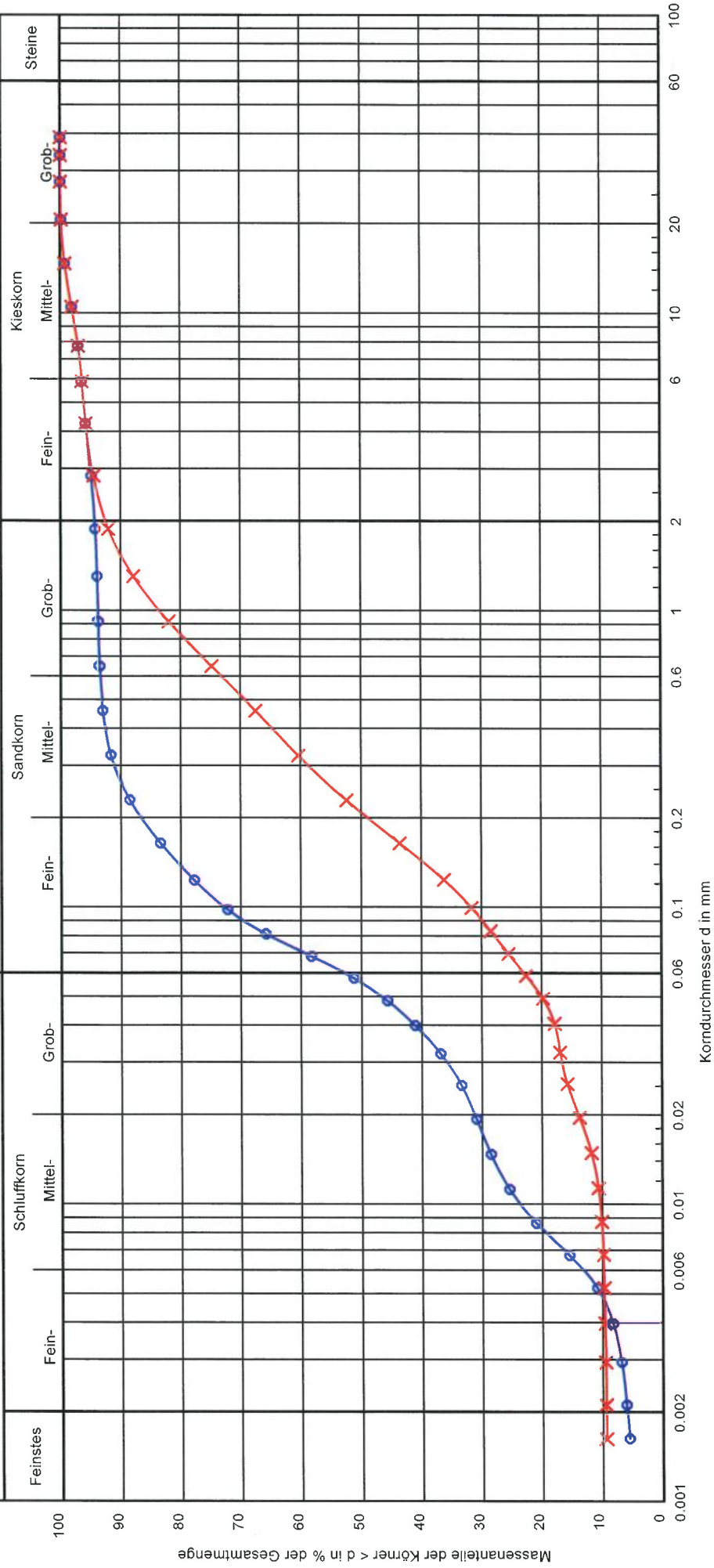
Prüfungsnummer: GIN -000675-02+02  
 Probe entnommen am: 22.5.18  
 Art der Entnahme: Rammkernsondierung DN60mm  
 Arbeitsweise: IFUWA- Bohrtrupp

Bearbeiter: IFUWA

Datum: 1.6.18

## Schlammkorn

## Siebkorn



Bericht: 1  
 Anlage: 5

Bemerkungen:

Bezeichnung:	1	2
Bodenart:	U, fs, t, g, ms'	S, t, u, g'
Tiefe:	1,6-2,7m	0,4-1,9m
k [m/s] (Hazen):	$2.8 \cdot 10^{-7}$	$7.0 \cdot 10^{-7}$
Entnahmestelle:	RKS12	RKS3
U/Cc	14.6/0.9	40.8/3.3