



## **BAUGRUNDERKUNDUNG GUTACHTEN**

**BAUVORHABEN:** BG Weidach O53

**ORT:** Füssen

**AUFTRAGGEBER:** Stadt Füssen  
Stadtbauamt - Tiefbauamt  
Herr Martin Köpf  
Lechhalde 3  
87629 Füssen

**HOCHBAUPLANUNG:** Frau  
Dipl.-Ing. Dorothea Babel-Rampp  
Architekturbüro  
Stapferweg 17  
87459 Pfronten

**TIEFBAUPLANUNG:** Ingenieurbüro für Tiefbau  
Joachim Klinger  
Herr Sebastian Klinger  
Fuggerstraße 6  
87463 Dietmannsried

**BAUGRUNDGUTACHTEN:** **GEO - CONSULT**  
Sauter+Stüber GmbH  
Immenstädterstr. 29  
**87544 Blaichach**  
Tel: 08321-85062 oder 08321-81074  
Fax: 08321-85020 oder 08321-71386

**PROJEKT NR.:** G-310813

**DATUM:** 29.08.13

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>1 ALLGEMEINES</b>	<b>4</b>
1.1 VORGANG	4
1.2 UNTERLAGEN	4
<b>2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN</b>	<b>6</b>
2.1 BOHRUNGEN	6
2.2 RAMMSONDIERUNGEN	6
2.3 PEGELBAU	7
2.4 PUMPVERSUCH	7
2.5 PEGELMESSUNGEN	7
2.6 EINMESSUNG DER UNTERSUCHUNGSPUNKTE	7
<b>3 BESCHREIBUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE</b>	<b>8</b>
3.1 AUFFÜLLUNGEN	8
3.2 DECKSCHICHTEN	8
3.3 QUARTÄRKIESE	9
<b>4 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE</b>	<b>10</b>
4.1 GRUNDWASSERSTÄNDE UND FLIESSRICHTUNG	10
4.2 GRUNDWASSERGEFÄLLE	10
4.3 DURCHLÄSSIGKEITSBEIWERTE	11
4.4 ANZUSETZENDER HOCHWASSERSTAND	11
<b>5 BODENKLASSIFIZIERUNG UND BODENPARAMETER</b>	<b>12</b>
5.1 BODENKLASSIFIZIERUNG	12
5.2 BODENPARAMETER	13
5.3 SOHLWIDERSTAND NACH DIN 1054	13
5.4 BETTUNGSZIFFER	14
5.5 ERDBEBENZONE NACH DIN 4149	15
<b>6 BAUTECHNISCHE FOLGERUNGEN</b>	<b>16</b>
6.1 GRÜNDUNG DER ERSCHLIESSUNGSSTRASSEN	16
6.2 GRÜNDUNG DER GEBÄUDE	16
6.3 BAUGRUBENVERBAU UND BÖSCHUNGEN	17
6.4 WASSERHALTUNGS- UND DRAINAGEMASSNAHMEN	17
6.5 WEITERE AUSFÜHRUNGSHINWEISE	18
<b>7 SCHLUSSBEMERKUNG</b>	<b>19</b>

**Beilagen:**

1. Lagepläne

- 1.1) Lageplan M 1:1000 mit eingetragenen Untersuchungspunkten
- 1.2) Lageplan M 1:1000 mit Höhengleichen (Isohypsen) des Grundwassers zum Wasserstand am 19.08.2013

2. Graphische Darstellung der Bohr- und Sondierprofile

- 2.1) Schnitt 1
- 2.2) Schnitt 2
- 2.3) Schnitt 3

3. Schichtenverzeichnisse der Bohrungen BGW-1 bis BGW-3

4. Rammsondierprotokolle der schweren Rammsondierungen DPH-1 bis DPH-9

5. Vermessungsprotokoll

6. Aufzeichnung der Pegelmessungen

**Tabellen:**

Tabelle ()	Bezeichnung	Seite
(1)	Bodenklassifizierung	12
(2)	Bodenparameter	13
(3)	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ des Sohlwiderstands nach DIN 1054(2010) für die Quartärkiese mit Abminderung durch Grundwasser	14

## **1 ALLGEMEINES**

### **1.1 VORGANG**

Die Stadt Füssen beabsichtigt die Ausweisung eines Baugebiets im Nordosten von Füssen (Baugebiet Weidach Nordost O53). Gemäß dem vorliegenden Lageplan weist das Gelände eine Grundfläche von ca. 200 x 200 m, entsprechend ca. 4 ha auf.

Das Gelände befindet sich westlich des Leches. Unmittelbar nördlich des Geländes mündet der Lech in den Forggensee.

Für das Baugebiet sollen die Untergrundverhältnisse sowie die hydrologischen Verhältnisse erkundet werden.

Mit Schreiben vom 23.07.2013 erteilte die Stadt Füssen der Geo-Consult den Auftrag zur Durchführung der Baugrunduntersuchung sowie zum Anfertigen des vorliegenden Baugrundgutachtens und hydrologischen Gutachtens gemäß Angebot vom 18.07.2013.

Das Gutachten liegt hiermit vor.

### **1.2 UNTERLAGEN**

Zur Ausarbeitung des Gutachtens standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- a) Bebauungsplan Füssen M 1:1000, Entwurf Weidach Nordost mit Wald, AB Babel-Rampp, Pronten, 15.05.2013 (Ausschnitt in Beilage 1.1 und 1.2).
- b) Geologische Übersichtskarte von Bayern M 1:200.000, Blatt CC8726 Kempten, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover, 1983.
- c) Geologische Karte von Bayern M 1:25.000, Blatt 8430 Füssen, Bayer. Geol. Landesamt, München, 1964.
- d) Angebot vom 18.07.2013.
- e) Auftrag vom 23.07.2013.
- f) Schichtenverzeichnisse der Bohrungen BGW-1 bis BGW-3 mit Pegelausbau einschl. der entnommenen Proben (Beilage 3).

- g) Rammsondierprotokolle mit der schweren Rammsonde DPH-1 bis DPH-9 (Beilage 4).
- h) Vermessungsprotokoll (Beilage 5).
- i) Pegelmessungen an den erstellten Grundwasserpegeln (Beilage 6).
- j) Übermittlung von Wasserständen im Forggensee durch Herrn Köpf
- k) Früher durchgeführte Untersuchungen im Nahbereich des Baugebiets

## **2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN**

### **2.1 BOHRUNGEN**

Die Bohrungen wurden am 13. + 14.08.2013 ausgeführt.

Anzahl : 3 (BGW 1 – BGW 3)

Tiefe : BGW-1 : 6,5 m  
BGW-2 : 6,5 m  
BGW-3 : 6,5 m

Bohrverfahren und Durchmesser : Rammkernbohrung 146 mm mit Verrohrung 178 mm

Lage der Bohrungen: siehe Lageplan in Beilage 1.1

Graph. Darstellung: siehe graphische Darstellung in Beilage 2

Schichtenverzeichnisse: siehe Beilage 3

### **2.2 RAMMSONDIERUNGEN**

Die Rammsondierungen wurden am 19. + 20.08.2013 ausgeführt.

Anzahl: 9 (DPH 1 - DPH 9)

Tiefe: DPH-1 : 6,9 m  
DPH-2 : 4,9 m  
DPH-3 : 3,9 m  
DPH-4 : 2,9 m  
DPH-5 : 4,9 m  
DPH-6 : 5,9 m  
DPH-7 : 2,4 m  
DPH-8 : 4,9 m  
DPH-9 : 5,9 m

Art: schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

Lage der Sondierungen: siehe Lageplan in Beilage 1

Graph. Darstellung: siehe graphische Darstellung in Beilage 2  
Sondierprotokolle: siehe Beilage 4

### **2.3 PEGELAUSBAU**

Die Bohrungen BGW-1 bis BGW-3 wurden als Grundwasserbeobachtungspegel mit Filter- und Aufsatzrohren 50 mm (2") ausgebaut. Der Pegelausbau ist neben den Bohrprofilen in Beilage 2 dargestellt.

### **2.4 PUMPVERSUCH**

In der Bohrung BGW-2 wurde am 13.08.2013 ein Pumpversuch als PPC-Test innerhalb der Quartärkiese durchgeführt. Beim PPC-Test konnte eine Wassermenge von 0,9 l/s, entsprechend 3,24 m<sup>3</sup>/h bei einer Absenkung von ca. 0,6 m gefördert werden.

Aus dem Pumpversuch berechnet sich eine Durchlässigkeit für die Quartärkiese von

$$k_f = 1,2 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

### **2.5 PEGELMESSUNGEN**

Die erstellten Grundwasserpegel wurden zwischen dem 14.08. und 28.08.2013 gemessen. Die Pegelmessungen sind in Beilage 6 zusammengestellt.

### **2.6 EINMESSUNG DER UNTERSUCHUNGSPUNKTE**

Die Untersuchungspunkte wurden nach Lage und Höhe am 19.08.2013 eingemessen. Alle Höhenangaben beziehen sich auf einen Festpunkt (Wasserschieber) in der Weidachstraße, der im Vermessungsplan des IB Klinger mit 784,30 mNN angegeben wurde.

Der Höhenfestpunkt ist in den Lageplan in Beilage 1.1 eingetragen. Alle Höhenangaben in den geologischen Schnittprofilen in Beilage 2 beziehen sich auf den o.g. Höhenfestpunkt sowie auf die mNN-Koten.

### **3 BESCHREIBUNG DER UNTERGRUNDVERHÄLTNISSE**

Gemäß der zur Verfügung stehenden geologischen Karte ist im Bereich des Baugebietes mit postglazialen Talkiesen des Lech zu rechnen. Die Quartärkiese sind von Deckschichten (Decklehmen) überprägt.

Die Bodenproben wurden nach DIN 4022 laboranalytisch angesprochen und in den Schichtenverzeichnissen in Anlage 3 protokolliert sowie nach DIN 4023 in Schichtenprofilen ( Anlage 2 ) aufgetragen. Zwischen den einzelnen Aufschlüssen wurden die Schichtgrenzen interpoliert. Da die durchgeführten Untersuchungen nur punktuelle Aufschlüsse darstellen, können Schwankungen der Schichtgrenzen nicht ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden die einzelnen Schichten ihren Eigenschaften entsprechend zusammengefasst und beschrieben.

#### **3.1 AUFFÜLLUNGEN**

(rote Signatur in Beilage 2)

Auffüllungen wurden nur bei der Bohrung B-1 bis 3,1 m unter Gelände erkundet. Nach Angabe von langansässigen Anwohnern steht die Auffüllung in Zusammenhang mit der Kläranlage sowie den Kanalleitungen im Bereich der Bohrung B-1.

Die Auffüllungen wurden in der Bohrung als sandiger, schwach schluffiger bis schluffiger, steiniger Kies mit Schlufflinsen, Wurzelresten sowie Ziegelresten angesprochen.

Oberflächennah wurde eine Zwischenlage als schwach kiesiger, sandiger Schluff mit Ziegelresten erbohrt.

Die Auffüllungen sind bei der inhomogenen Zusammensetzung gering bis mittel tragfähig und damit mittel kompressibel. Die Schichten sind mittel bis stark wasser- und frostempfindlich sowie mittel wasserdurchlässig. Von einer Lastabtragung innerhalb der Auffüllungen ohne zusätzliche Untersuchungen wird dringend abgeraten. Nach den Untersuchungen stehen die Auffüllungen nur lokal im Bereich von den Kanälen sowie der Kläranlage an.

#### **3.2 DECKSCHICHTEN**

(grüne Signatur in Beilage 2)

Unter dem Begriff Deckschichten wurden die Humusdecke, Decklehme sowie die oberflächennahen Quartärkiese mit einer ausgesprochen lockeren Lagerung zu-



sammengefasst. Der Begriff Deckschichten stellt damit eine bautechnische Klassifizierung dar.

In den Bohrungen wurden die Deckschichten als sandiger Kies mit einer lockeren Lagerung angesprochen. Die Rammsondierungen zeigten innerhalb der Deckschichten unterschiedliche, jedoch teilweise geringe Schlagzahlen von nur 1 Schlag/10 cm Eindringtiefe entsprechend einer zumindest bereichsweise ausgesprochen lockeren Lagerung.

Wie aus den Profilschnitten in Beilage 2 ersichtlich, reichen die Deckschichten nur bis zu maximal 1,5 m unter Gelände.

Die Deckschichten sind gering tragfähig und damit stark kompressibel. Die Schichten sind gering bis mittel wasser- und frostempfindlich sowie mittel wasserdurchlässig. Von einer Lastabtragung innerhalb der Deckschichten wird abgeraten.

### **3.3 QUARTÄRKIESE**

(gelbe Signatur in Beilage 2)

Unterhalb der Deckschichten bzw. bei Bohrung BGW-1 unmittelbar unterhalb der Auffüllungen wurden durchwegs Quartärkiese erkundet. Die Quartärkiese zeigten in den Bohrungen eine Ausbildung als sandiger bis stark sandiger Kies bei einer zumindest mitteldichten Lagerung. Die Kiese waren nahezu ohne Schluffanteil.

Die Rammsondierungen zeigten beim Erreichen der Quartärkiese einen deutlichen, zumeist sprunghaften Anstieg der Schlagzahlen, entsprechend einer zumindest mitteldichten Lagerung. Im tieferen Bereich fallen die Schlagzahlen dann teilweise unter dem Grundwasserspiegel auf ca. 5 Schlag/10 cm Eindringtiefe ab. Hier dürfte es sich um Rollkieslagen innerhalb der Quartärkiese handeln, die unter dem Grundwasserspiegel auch bei den geringen Schlagzahlen eine zumindest annähernd mitteldichte Lagerung aufweisen.

Die Quartärkiese sind bei der erkundeten Ausbildung gut tragfähig und damit gering kompressibel. Die Schichten sind nicht wasser- und frostempfindlich, sowie gut bis sehr gut wasserdurchlässig.

Die Quartärkiese sind sehr gut zur Gründung der Gebäude geeignet.

## **4 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE**

Zur Erkundung der hydrologischen Verhältnisse wurden die Bohrungen als Grundwasserbeobachtungspegel ausgebaut. Die Bohrungen mit Pegelausbau sind in Beilage 2 dargestellt. In Beilage 1.2 wurden die Grundwasserhöhengleichen auf dem Gelände dargestellt. Die Messung der Pegel kann der Messliste in Beilage 6 entnommen werden.

### **4.1 GRUNDWASSERSTÄNDE UND FLIESSRICHTUNG**

Die erstellten Grundwasserpegel wurden vom 14.08. bis 28.08.2013 gemessen. Mit dem Wasserstand vom 19.08.2013 wurde in Beilage 1.2 ein Isohypsenplan erstellt. Wie aus den Isohypsen in Beilage 1.2 ersichtlich, ergibt sich eine Grundwasserfließrichtung von WSW nach ENE.

Das untersuchte Gebiet liegt im Übergangsbereich des Lech zum Forggensee. Der nördliche Messpunkt am Lech entspricht bereits dem Wasserspiegel des Forggensees mit Kote 780,38 mNN. Damit lag der Wasserspiegel des Forggensees am 19.08. leicht unter dem mittleren Stauziel von 780,5 mNN.

Die östliche Isohypse in Beilage 1.2 mit 780,4 mNN entspricht damit bereits dem Seewasserspiegel.

### **4.2 GRUNDWASSERGEFÄLLE**

In Beilage 1.2 wurde das Grundwassergefälle ermittelt. Im westlichen Bereich des Baugebietes beträgt der Abstand der Isohypsen ca. 80 m. Daraus ergibt sich ein geringes Grundwassergefälle von ca. 0,13 %. Das Grundwassergefälle nimmt zum Lech hin zu und beträgt unmittelbar am Lech ca. 0,25 %. Durch unser Büro wurde auch das Gewerbegebiet „Allgäuer Land“ im Westen von Füssen untersucht. Dort liegt der mittlere Grundwasserspiegel bei Kote 784,8 mNN und damit ca. 4 m über dem Wasserstand im Baugebiet Weidach. Bei einem Abstand zum jetzigen Baugebiet von 3500 m ergibt sich ein mittleres Gefälle von 0,14 %. Die großflächige Betrachtung des Grundwassergefälles deckt sich damit sehr gut mit den lokal ermittelten Werten.

In der Grundwasserkarte in Beilage 1.2 wirkt der Lech als Vorflut für das Grundwasser. Bei einer Starkwasserführung im Lech kann davon ausgegangen werden, dass der Lech dem Grundwasser vorauseilt und dementsprechend ins Grundwasser entwässert.

Bei einem Anstieg des Forggensees verschiebt sich die Seewasserlinie ins Landesinnere. Dementsprechend nimmt das Grundwassergefälle bei Hochwasserständen in Seenähe ab. Daraus kann gefolgert werden, dass beim Ansatz des höchsten Forggenseewasserspiegels kein zusätzliches Gefälle auf dem Gelände angesetzt werden muss.

#### **4.3 DURCHLÄSSIGKEITSBEIWERTE**

In der Bohrung BGW-1 wurde am 13.08.2013 ein Pumpversuch als PPC-Test durchgeführt. Beim PPC-Test konnte eine Wassermenge von 0,9 l/s, entsprechend 3,24 m<sup>3</sup>/h bei einer Absenkung von 0,6 m gefördert werden. Der Beharrungszustand wurde über einen Zeitraum von einer Stunde gehalten.

Aus dem Pumpversuch berechnet sich eine Durchlässigkeit für die Quartärkiese von

$$k_f = 1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

Die ermittelte Durchlässigkeit kann als mittlere Durchlässigkeit für die Quartärkiese angenommen werden. Im Bereich von Rollkieslagen ist örtlich mit einer deutlich höheren Durchlässigkeit bis in den Bereich von 10<sup>-2</sup> m/s zu rechnen.

#### **4.4 ANZUSETZENDER HOCHWASSERSTAND**

Wie aus den Isohypsen in Beilage 1.2 ersichtlich, korrespondiert Lech und Forggensee mit dem Grundwasser. Gemäß den Aufzeichnungen am Forggensee lag der Wasserspiegel im Forggensee am 22.05.1999 (Pfungsthochwasser) bei Kote 782,91 mNN und damit ca. 2,5 m über dem Wasserstand zur Zeit der Untersuchungen. Das Pfungsthochwasser stellt ein ca. 500-jähriges Hochwasserereignis dar und kann damit als Bemessungswasserstand herangezogen werden. Für die weiteren Betrachtungen wird deshalb empfohlen, von einem Hochwasserstand von 783,0 mNN auszugehen. Dieser Wasserstand kann für die Bemessung der Dichtigkeit herangezogen werden. Für die Bemessung der Auftriebssicherheit (kritischer Zustand) sollte von einem zumindest 0,5 m höheren Wasserstand entsprechend Kote 783,5 mNN ausgegangen werden.

Wie bereits beschrieben, verschiebt sich die Seewasserlinie bei Hochwasserständen in Richtung Grundwasser. Ein zusätzlicher Zuschlag durch Grundwassergefälle ist bei Ansatz der Hochwasserstände nicht erforderlich.

## 5 BODENKLASSIFIZIERUNG UND BODENPARAMETER

Nachfolgend werden die erbohrten Böden klassifiziert und für die erforderlichen statischen Berechnungen Bodenparameter angegeben.

### 5.1 BODENKLASSIFIZIERUNG

Tabelle (1) - Bodenklassifizierung

Bodenschicht	Zustandsform	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300
<b>AUFFÜLLUNG</b>				
sandiger, schw. kiesiger Schluff	steif	U,s,g' Ziegel	UL	3/4
-----				
±schluffiger, sandiger Kies	locker mitteldicht	G,s,u'-u Ziegel	GU/GÜ	3/4
<b>DECKSCHICHTEN</b>				
Humus	weich	Mu		1
-----				
sandiger, schw. kiesiger Schluff	weich	U,s,g'	UL	3/4
-----				
schw. schluffiger, sandiger Kies	locker	G,s,u'	GU	3/4
<b>QUARTÄRE KIESE</b>				
± sandiger Kies	mitteldicht	G,s-s <sup>-</sup>	GW/GE	3

Innerhalb der Quartärkiese wurden vereinzelt Steine erkundet. Bei einem höheren Steinanteil erhöhen sich die Bodenklassen wie folgt:

>30 % Steine von >63 mm bis 0,01 m <sup>3</sup> Rauminhalt	= Klasse 5
>30 % Steine von 0,01 m <sup>3</sup> bis 0,1 m <sup>3</sup> Rauminhalt	= Klasse 6
Blöcke > 0,1 m <sup>3</sup> Rauminhalt	= Klasse 7

## 5.2 BODENPARAMETER

Tabelle (2) - Bodenparameter

Bodenschicht	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$\varphi'$ °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>	$E_s$ MN/m <sup>2</sup>
<b>AUFFÜLLUNG</b> >=mitteldicht	20,0	11	25,0-32,5 27,5	0	5-40 10
<b>DECKSCHICHTEN</b> weich/locker	19,0	9	25,0-30,0 27,5	0	*-20 7
<b>QUARTÄRE KIESE</b> >=mitteldicht	21,0	13	30,0-35,0 32,5	0	30 - >100 50

Die oben genannten Rechen-Mittelwerte basieren auf den Bohrergebnissen, DIN 1055 Teil 2 und auf Erfahrungswerten bei vergleichbaren Böden.

## 5.3 SOHLWIDERSTAND NACH DIN 1054

### Auffüllung und Deckschichten

Die Auffüllungen können aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung nicht pauschal bewertet werden. Für die Deckschichten können aufgrund der weichen Konsistenz bzw. der lockeren Lagerung keine allgemein gültigen Bemessungswerte des Sohlwiderstands angegeben werden. Von einer Lastabtragung in den Deckschichten wird generell abgeraten.

### Quartärkies

Die Quartärkiese zeigten im Gründungsbereich eine mindestens mitteldichte Lagerung und sind somit zur Aufnahme von Fundamentlasten gut geeignet.

Für Einzel- und Streifenfundamente mit Fundamentbreiten zwischen 0,5 und 3 m wird empfohlen, folgende Bemessungswerte des Sohlwiderstands nicht zu überschreiten:

Tabelle (3) Bemessungswerte  $\sigma_{R,d}$  des Sohlwiderstands nach DIN 1054(2010) für die Quartärkiese mit Abminderung durch Grundwasser

Einbindetiefe des Fundaments  (m)	Bemessungswerte $\sigma_{R,d}$ für Einzel- und Streifen- fundamente (kN/m <sup>2</sup> )					
	0,5 m	1,0 m	1,5 m	2,0 m	2,5 m	3,0 m
0,5	168	252	336	390	350	310
1,0	228	312	396	430	380	340
1,5	288	372	456	480	410	360
2,0	336	420	504	500	430	390

Die angegebenen Bemessungswerte beziehen sich auf DIN 1054 (Stand 12/2010), Tabelle A 6.2 für nichtbindigen Baugrund. Die Abminderung gemäß 6.10.2.3 ist berücksichtigt. Die Werte stellen Bemessungswerte des Sohlwiderstands und keine zulässigen Bodenpressungen nach DIN 1054 (1976) dar.

#### 5.4 BETTUNGSZIFFER

Sofern die Bodenplatte als Plattengründung bemessen wird, kann zur Anwendung einer Berechnung nach dem Bettungszifferverfahren die Bettungsziffer  $c_b$  wie folgt bestimmt werden:

$$c_b = \text{mittlere Bodenpressung} / \text{mittlere Setzung} \quad (\text{MN/m}^3)$$

Die Setzungen können hierbei nach den gängigen Verfahren unter Zugrundelegung der minimalen / maximalen Steifeziffern nach Tabelle (2) bestimmt werden.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass die Bettungsziffer keine einheitliche Größe darstellt und sowohl von der Belastung als auch von der Fundamentabmessung abhängig ist und das Bettungszifferverfahren horizontale Einflüsse aus benachbarten, stark unterschiedlichen Sohlrücken nicht berücksichtigt.

Sofern zur Bemessung der Bodenplatte von einem einheitlichen Wert ausgegangen wird, kann für die Vorplanung von einer Bettungsziffer

$$c_b = 30 \text{ MN/m}^3$$

ausgegangen werden. Die Bettungsziffer ist nach Vorliegen der exakten Bodenpressungen und Fundamentabmessungen sowie der Bauwerkssteifigkeit nach den gängigen Verfahren zu überprüfen.

Die Bettungsziffer gilt nur für eine Bodenplatte auf den Quartärkiesen.

## **5.5 ERDBEBENZONE NACH DIN 4149**

Das Gelände liegt nach DIN 4149 in der

- Erdbebenzone        0
- Untergrundklasse    R
- Baugrundklasse      B

## **6 BAUTECHNISCHE FOLGERUNGEN**

### **6.1 GRÜNDUNG DER ERSCHLIESSUNGSSTRASSEN**

Wie in Abschnitt 3 beschrieben, bestanden die Deckschichten überwiegend nur aus der Humusdecke. Im Hinblick auf die Gebäudegründung wurden die locker gelagerten Quartärkiese ebenfalls zu den Deckschichten gestellt. Die locker gelagerten Quartärkiese können allerdings unter dem Straßenaufbau nachverdichtet werden.

Sofern unter dem Regelaufbau für die Erschließungsstraßen bindige Deckschichten anstehen, sind diese bis auf die Quartärkiese durch verdichtungswilliges Kies-Sand-Material auszutauschen. Bei anstehenden Quartärkiesen sind die Gründungssohlen der Straße nachzuverdichten. Bei der erkundeten Ausbildung als sandiger Kies sind die anstehenden Quartärkiese filterstabil gegen die Straßenschüttung, sodass kein Geotextil unter der Straße erforderlich wird.

Im Bereich der erkundeten Auffüllungen wurden teilweise bindige Zwischenlagen erkundet. Sofern hier die Quartärkiese nicht erreicht werden und eine Gründung innerhalb der Überlagerungsschichten notwendig wird, wird unter dem Regelaufbau der Straße ein zusätzlicher Kieskoffer mit einer Stärke von zumindest 0,3 m empfohlen. Unter dem Kieskoffer ist ein Geotextil ( $\geq$  Klasse 2) zu verlegen. Der erforderliche  $EV_2$ -Wert  $> 45 \text{ MN/m}^2$  für das Unterplanum ist dann auf der zusätzlichen Kiesschüttung von 0,3 m nachzuweisen.

Dieser beschriebene Aufbau gilt für die erkundeten Auffüllungen sowie ggf. lokal tieferreichende Deckschichten. Nach den durchgeführten Untersuchungen dürfte es sich hier allerdings nur um sehr untergeordnete Bereiche handeln.

### **6.2 GRÜNDUNG DER GEBÄUDE**

Einzelheiten zu den Untergrundverhältnissen können den graphischen Darstellungen in Beilage 2 entnommen werden. Wie aus Beilage 2 ersichtlich, stehen unter gering mächtigen Deckschichten durchwegs die Quartärkiese an.

Die Gründung kann auf den Quartärkiesen mit Bemessung nach Abschnitt 5.3 vorgenommen werden. Bei unterkellerten Gebäuden werden die Quartärkiese bereits durchwegs erreicht. Bei nicht unterkellerten Gebäuden stehen bereits bei einer frostfreien Gründungstiefe von 1,1 m unter Gelände zumeist die Quartärkiese an. Sofern hier örtlich tiefer reichende Deckschichten anstehen, sind diese vollkommen durch verdichtungswilliges Kies-Sand-Material (unter  $45^\circ$  Lastausbreitungswinkel) bzw. alternativ durch Magerbeton (ohne Lastausbreitungswinkel) auszutauschen.



Bei der Bohrung B-1 wurden Auffüllungen bis 3,1 m unter Gelände erkundet. Von einer Gründung innerhalb der Auffüllungen wird abgeraten. Nach örtlichen Angaben handelt es sich jedoch hier nur um lokal begrenzte Auffüllungen im Zuge von Kanalbauarbeiten.

Aus bodenmechanischer Sicht liegen damit sehr günstige Verhältnisse im Hinblick auf die Gründung der Gebäude vor. Bei der Gründung sind insbesondere die hydrologischen Verhältnisse zu berücksichtigen. Für alle Gebäude ist eine ausreichende Auftriebssicherheit nachzuweisen.

Alle unterschiedlich tief gegründeten sowie unterschiedlich hoch belasteten Gebäudeteile sind vollkommen voneinander abzufügen, sofern das unterschiedliche Setzungsverhalten nicht aus statischer Sicht in Kauf genommen werden kann (generelle Forderung).

### **6.3 BAUGRUBENVERBAU UND BÖSCHUNGEN**

Gemäß DIN 4124 dürfen freigeböschte Baugruben in den anstehenden Schichten nicht steiler als 45° angelegt werden.

### **6.4 WASSERHALTUNGS- UND DRAINAGEMASSNAHMEN**

Bezüglich der hydrologischen Verhältnisse wird auf Abschnitt 4 verwiesen.

In Beilage 1.2 wurden die Grundwasserhöhengleichen bei normalen Grundwasserständen im Sommer dargestellt. Bei mittleren Grundwasserständen liegt der Grundwasserspiegel bei ca. 3 - 4 m unter Gelände. Damit können die Gebäude bei mittleren Grundwasserständen ohne Wasserhaltungsmaßnahmen erstellt werden.

Bei Hochwasserständen im Zuge der Tiefbaumaßnahmen wird von Wasserhaltungsmaßnahmen abgeraten. Die Wasserführung innerhalb der Quartärkiese kann bereits bei Absenkungsbeträgen von wenigen Dezimetern zu nicht mehr wirtschaftlich pumpbaren Wassermengen führen. Bei Hochwasserständen sollten deshalb Stillstandzeiten einkalkuliert werden.

Wie in Abschnitt 4 beschrieben, ist für alle Bauteile eine Dichtigkeit von 783,0 mNN zu berücksichtigen. Für die Bemessung der Auftriebssicherheit (kritischer Zustand) sollte von einem zumindest 0,5 m höheren Wasserstand entsprechend Kote 783,5 mNN ausgegangen werden.

Das Grundwasser innerhalb der Quartärkiese ist nach allgemeiner Erfahrung als nicht betonangreifend nach DIN 4030 einzustufen.

## **6.5 WEITERE AUSFÜHRUNGSHINWEISE**

Beim Bauen in kalter Jahreszeit sind Maßnahmen gegen das Eindringen des Frostes in den frostgefährdeten Gründungsbereich zu treffen.

Für alle Bauteile ist eine frostfreie Mindestgründungstiefe von zumindest 1,1 m unter dem späteren Gelände einzuhalten.

## **7 SCHLUSSBEMERKUNG**

Im vorliegenden Baugrundgutachten wurden die durchgeführten feldtechnischen Untersuchungen im Sinne eines geotechnischen Untersuchungsberichts nach DIN 1054 ausgewertet und daraus die, für erdstatische Berechnungen notwendigen Bodenkennwerte sowie Gründungsvorschläge erarbeitet. Zudem wurden die hydrologischen Verhältnisse erkundet und beschrieben.

Darüber hinaus wurden Vorschläge und Empfehlungen zur Planung und Bauausführung gegeben. Damit sind von den am Bau Beteiligten die Ergebnisse in die weitere Planung einzuarbeiten und die jeweils erforderlichen Schlüsse zu ziehen.

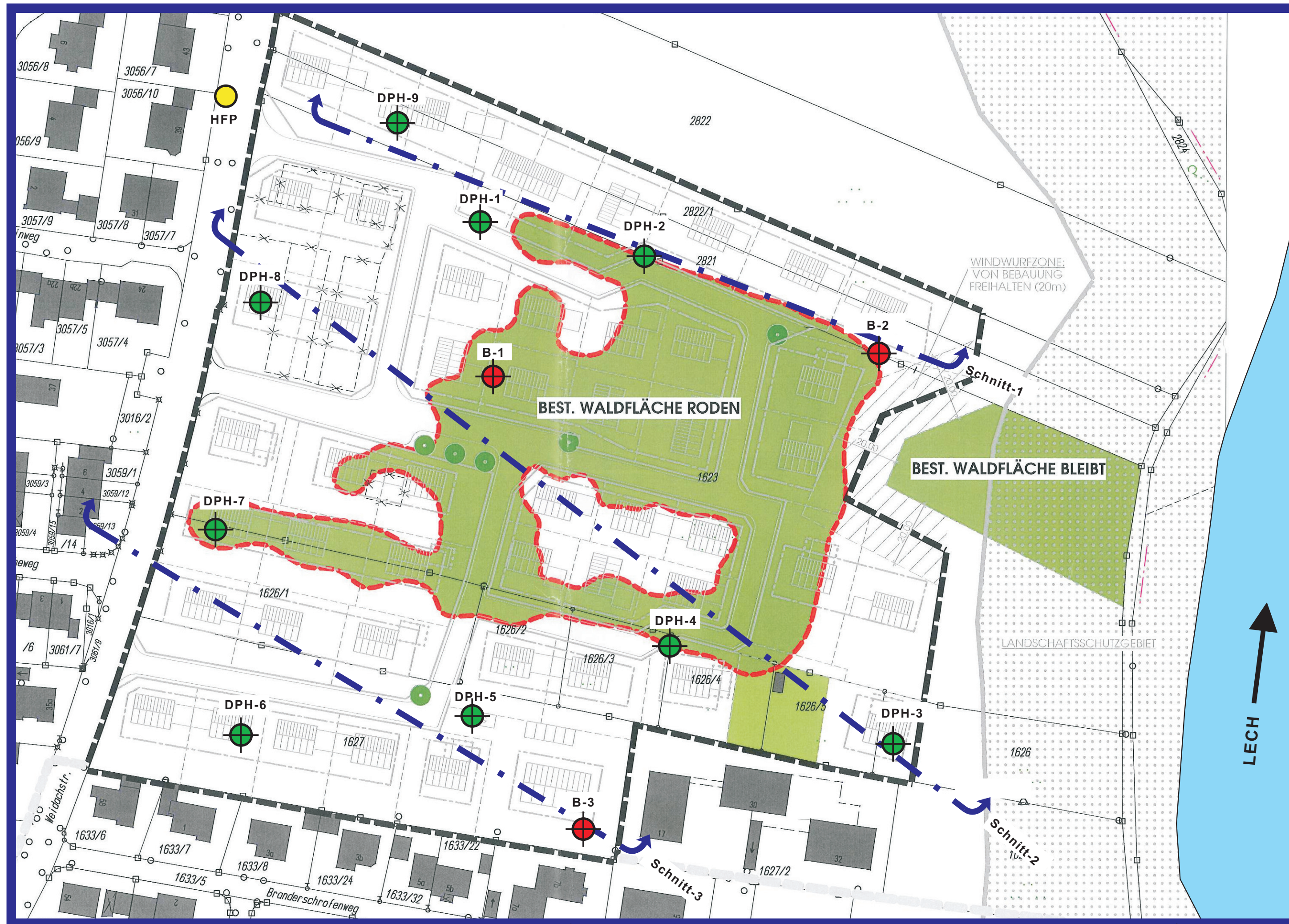
Bei den Tiefbauarbeiten sind die Untergrundverhältnisse mit dem Ergebnis des vorliegenden Baugrundgutachtens zu vergleichen. Bei Abweichungen ist das Büro GEO-CONSULT Sauter+Stüber GmbH zu verständigen.



Das Baugrundgutachten darf nur als Gesamtes an Dritte weitergegeben werden. Bei der Weitergabe von einzelnen Kapiteln oder Anlagen besteht die Gefahr einer Fehlinterpretation.

Zur Durchführung von ggf. erforderlichen erdstatischen Berechnungen sowie weiteren Beratungen bei fortgeschrittenem Planungsstand und im Zuge der Bauausführung steht das Büro GEO-CONSULT gerne zur Verfügung.

**GEO-CONSULT**  
Sauter + Stüber GmbH

Bearbeiter : Dipl. – Geologe Sauter



- B**  
 Aufschlussbohrung mit Ausbau als Grundwasserbeobachtungspegel
- DPH**  
 Schwere Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476-2
- HFP**  
 Höhenfestpunkt  
 OK Wasserschieber = 784,30 mNN

 **GEO-CONSULT**  
 Sauter + Stüber GmbH  
 Telefon 08321-85062  
 Telefax 08321-85020

PROJEKT :  
**BG Weidach Nordost O53**  
 Stadt Füssen

PLANBEZEICHNUNG :  
**LAGEPLAN MIT EINGETRAGENEN**  
**UNTERSUCHUNGSPUNKTEN**

Bearb.:	M.Sc. Kaufmann	M = 1 :	<b>1.000</b>
Proj.-Nr.:	<b>G-310813</b>	Plan-Nr.:	<b>1.1</b>



- N
- B-2**  
 780,27 mNN  

 Aufschlussbohrung mit Grundwasserstand am 19.08.2013 bez. auf mNN
  - W2**  
 780,26 mNN  

 Wasserstand Lech am 19.08.2013 bez. auf mNN
  - Grundwasserfließrichtung
  - Grundwasserhöhengleichen (Isohypsen) bez. auf den Wasserstand am 19.08.2013
  - Abstandsbetrachtung zur Ermittlung des Grundwassergefälles  
 $A = 80 \text{ m}$   
 $dh = 0,1 \text{ m}$   
 $i = 0,13\%$

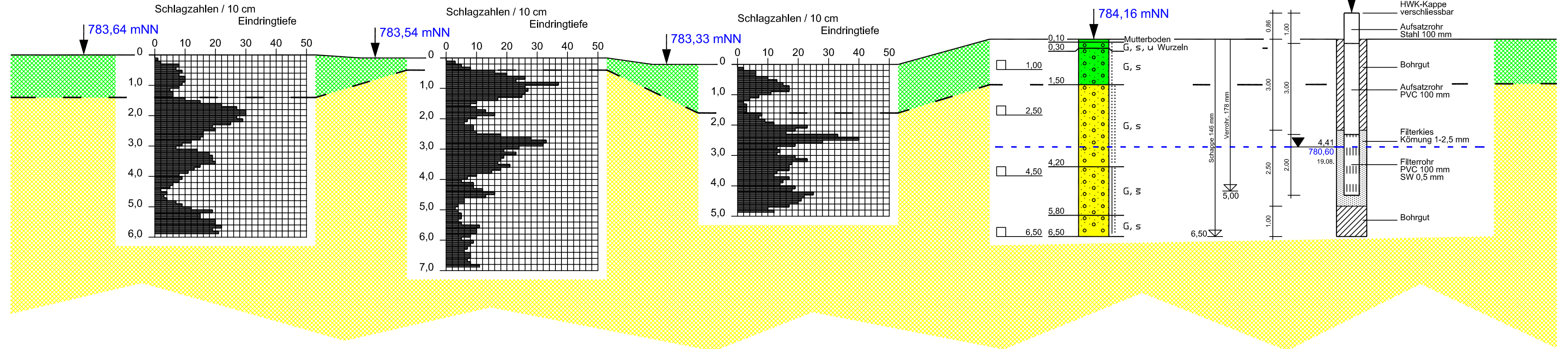
	<b>GEO-CONSULT</b>		Telefon 08321-85062
	Sauter + Stüber GmbH		Telefax 08321-85020
PROJEKT :			
<b>BG Weidach Nordost O53 Stadt Füssen</b>			
PLANBEZEICHNUNG :			
<b>LAGEPLAN MIT ISOHYPSEN DES GRUNDWASSERS</b>			
Bearb.:	M.Sc. Kaufmann	M = 1 :	<b>1.000</b>
Proj.-Nr.	<b>G-310813</b>	Plan-Nr.	<b>1.2</b>

# DPH-9

# DPH-1

# DPH-2

# BGW-2



- AUFFÜLLUNG
- DECKSCHICHTEN
- QUARTÄRKIES

BGW Grundwasserbeobachtungspegel  
 DPH Schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

## ZEICHENERKLÄRUNG nach DIN 4023

Bodenansprache			Proben		Felsansprache		Konsistenz		Lagerungsdichte		Bemerkung
X, x	Steine	steinig	□	GP	Z	Fels allgemein		nass	⋮	locker	Der Schichtverlauf zwischen den Untersuchungspunkten wurde interpoliert.  Fundamente sind nur symbolisch dargestellt, zur Veranschaulichung der Einbindetiefe.
G, g	Kies	kiesig	⊠	KP	Sst	Sandstein		breiig	⋮	mitteldicht	
S, s	Sand	sandig	■	SP	Ust	Schluffstein		weich	⋮	dicht	
U, u	Schluff	schluffig	▨	VK	Tst	Tonstein		steif	⋮		
T, t	Ton	tonig	▩		Mst	Mergelstein		halbfest	⋮		
H, h	Torf	torfig	▽		⋮	kluffig		fest	⋮		
F, o	Faulschlamm	organisch	▽	GW							
A	Auffüllung		▽	angebohrt							
Mu	Mutterboden		▽	nach ...							
			▽	Ruhewasser							

Masstab  
 horizontal ohne  
 vertikal 1 : 100

**GEO-CONSULT**  
 Sauter + Stüber GmbH  
 Telefon 08321-85062  
 Telefax 08321-85020

PROJEKT :  
 BG Weidach Nordost O53  
 Stadt Füssen

PLANBEZEICHNUNG :  
 GRAPH. DARSTELLUNG DER  
 BOHR- UND SONDIERPROFILE  
 -- SCHNITT 1 --

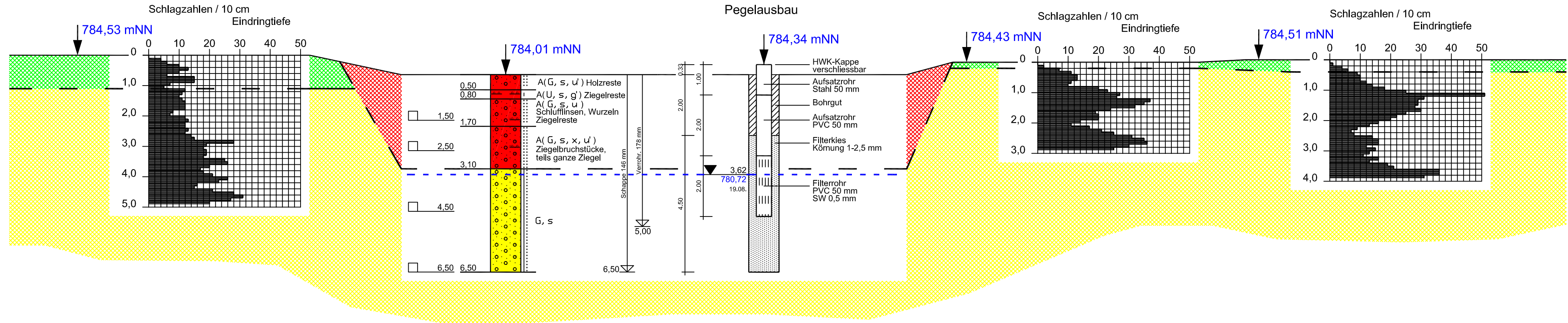
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Sauter	M = 1 :	100
Proj.-Nr.	G- 310813	Plan-Nr.	2.1

# DPH-8

# BGW-1

# DPH-4

# DPH-3



- AUFFÜLLUNG
- DECKSCHICHTEN
- QUARTÄRKIES

BGW Grundwasserbeobachtungspegel  
 DPH Schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

## ZEICHENERKLÄRUNG nach DIN 4023

Bodenansprache			Proben		Felsansprache		Konsistenz		Lagerungsdichte		Bemerkung
X, x	Steine	steinig	□	GP Glasprobe 0,7 l	Z	Fels allgemein	☞☞☞	nass	⋮	locker	Der Schichtverlauf zwischen den Untersuchungspunkten wurde interpoliert.  Fundamente sind nur symbolisch dargestellt, zur Veranschaulichung der Einbindetiefe.
G, g	Kies	kiesig	⊠	KP Kübelprobe 5,0 l	Sst	Sandstein	☞☞☞	breiig	⋮⋮⋮	mitteldicht	
S, s	Sand	sandig	■	SP Sonderprobe	Ust	Schluffstein	☞☞☞	weich	⋮	dicht	
U, u	Schluff	schluffig	▨	VK Kernprobe	Tst	Tonstein	☞☞☞	steif	⋮		
T, t	Ton	tonig	▽	Grundwasser	Mst	Mergelstein	☞☞☞	halbfest	⋮		
H, h	Torf	torfig	▽	GW angebohrt	⌋	kluffig	☞☞☞	fest	⋮		
F, o	Faulschlamm	organisch	▽	GW nach ...							
A	Auffüllung		▽	GW Ruhewasser							
Mu	Mutterboden		▽								

Masstab  
 horizontal ohne  
 vertikal 1 : 100

**GEO-CONSULT**  
 Sauter + Stüber GmbH  
 Telefon 08321-85062  
 Telefax 08321-85020

PROJEKT :  
 BG Weidach Nordost O53  
 Stadt Füssen

PLANBEZEICHNUNG :  
 GRAPH. DARSTELLUNG DER  
 BOHR- UND SONDIERPROFILE  
 -- SCHNITT 2 --

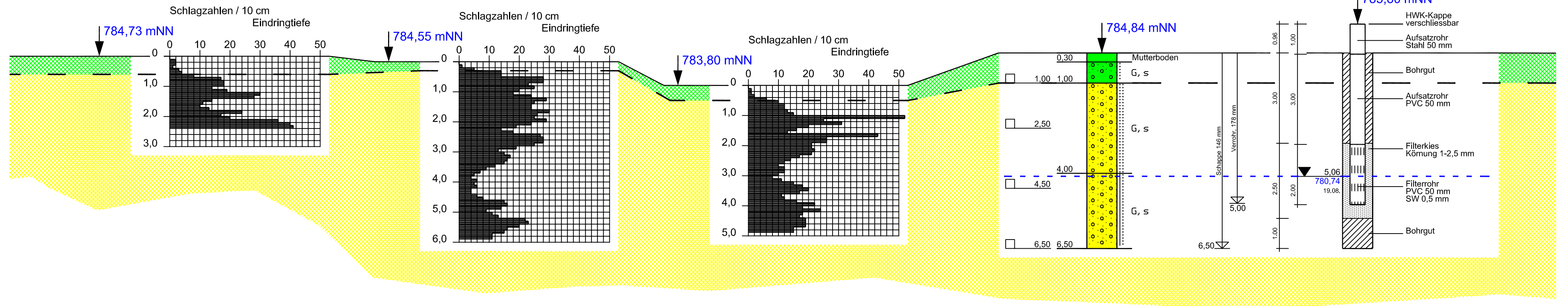
Bearbeiter: Dipl.-Geol. Sauter M = 1 : 100  
 Proj.-Nr. G- 310813 Plan-Nr. 2.2

# DPH-7

# DPH-6

# DPH-5

# BGW-3



- AUFFÜLLUNG
- DECKSCHICHTEN
- QUARTÄRKIES

BGW Grundwasserbeobachtungspegel  
 DPH Schwere Rammsonde nach DIN EN ISO 22476-2

## ZEICHENERKLÄRUNG nach DIN 4023

Bodenansprache		
X, x	Steine	steinig
G, g	Kies	kiesig
S, s	Sand	sandig
U, u	Schluff	schluffig
T, t	Ton	tonig
H, h	Torf	torfig
F, o	Faulschlamm	organisch
A	Auffüllung	
Mu	Mutterboden	

Proben		
	GP	Glasprobe 0,7 l
	KP	Kübelprobe 5,0 l
	SP	Sonderprobe
	VK	Kernprobe
Grundwasser		
	GW	angebohrt
	GW	nach ...
	GW	Ruhewasser

Felsansprache		
Z	Fels allgemein	
Sst	Sandstein	
Ust	Schluffstein	
Tst	Tonstein	
Mst	Mergelstein	
	kluffig	

Konsistenz		Lagerungsdichte	
	nass		locker
	breiig		mitteldicht
	weich		dicht
	steif		
	halbfest		
	fest		

**Bemerkung**

Der Schichtverlauf zwischen den Untersuchungspunkten wurde interpoliert.

Fundamente sind nur symbolisch dargestellt, zur Veranschaulichung der Einbindetiefe.

Masstab  
 horizontal ohne  
 vertikal 1 : 100

	<b>GEO-CONSULT</b>		Telefon 08321-85062
	Sauter + Stüber GmbH		Telefax 08321-85020
PROJEKT : BG Weidach Nordost O53 Stadt Füssen			
PLANBEZEICHNUNG : GRAPH. DARSTELLUNG DER BOHR- UND SONDIERPROFILE -- SCHNITT 3 --			
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. Sauter	M = 1 :	100
Proj.-Nr.	G- 310813	Plan-Nr.	2.3



**GEO-CONSULT**

Sauter + Stüber GmbH

Immenstädterstr.29, 87544 Blaichach

**SCHICHTENVERZEICHNIS**

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Projekt:		BG Weidach, Füssen				Beilage Nr:		3.1				
Projekt Nr:		G-310813				Seite		1				
Bohrung Nr:		B-1				Datum:		14.08.2013				
Ansatzhöhe:		784,01										
Bohrwerkzeug:		Schappe 146 mm bis 6,5 m				Verrohr. 178 mm bis 5 m						
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a)	Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen		Entnommene Proben				
	b)	ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)		
c)	Beschaffenheit nach Bohrgut	d)	Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e)	Farbe							
f)	Übliche Benennung	g)	geologische Benennung	h)	Grupp e						i)	Kalkge- halt
0,50		a) Kies, sandig, schw.schluffig									trocken	
		b) Holzreste				GP	2	2,50				
		c) mitteldicht	d) leicht	e)	grau-braun	GP	3	4,50				
		f)	g) Auffüllung	h)	i)	GP	4	6,50				
0,80		a) Schluff, sandig, schw.kiesig				erdfeucht						
		b) Ziegelreste, Wurzeln										
		c) steif	d) mittel	e)	braun							
		f)	g) Auffüllung	h)	i)							
1,70		a) Kies, sandig, schluffig				trocken- erdfeucht						
		b) Schlufflinsen, Wurzeln, Ziegelreste										
		c) mitteldicht	d) mittel	e)	grau-braun							
		f)	g) Auffüllung	h)	i)							
3,10		a) Kies, sandig, steinig, schw.schluffig				trocken						
		b) Ziegelbruchstücke, teils ganze Ziegel										
		c) mitteldicht	d) mittel	e)	rot-grau							
		f)	g) Auffüllung	h)	i)							
6,50		a) Kies, sandig				feucht-nass						
		b)										
		c) dicht	d) schwer	e)	grau			GW angebohrt	Datum	Tiefe		
		f)	g) Quartärkies	h)	i)				14.08.13	3,15		



**GEO-CONSULT**

Sauter + Stüber GmbH

Immenstädterstr.29, 87544 Blaichach

# SCHICHTENVERZEICHNIS

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Projekt:		BG Weidach, Füssen				Beilage Nr:		3.2									
Projekt Nr:		G-310813				Seite		1									
Bohrung Nr:		B-2				Datum:		13.08.2013									
Ansatzhöhe:		784,16															
Bohrwerkzeug:		Schappe 146 mm bis 6,5 m				Verrohr. 178 mm bis 5 m											
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a)	Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen		Entnommene Proben									
	b)	ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkante)							
	c)	Beschaffenheit nach Bohrgut	d)	Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e)						Farbe						
	f)	Übliche Benennung	g)	geologische Benennung	h)						Grupp e	i)	Kalkge halt				
0,10	a)	Mutterboden				erdfeucht		GP	1	1,00							
	b)										GP	2	2,50				
	c)	weich	d)	leicht	e)									braun	GP	3	4,50
	f)		g)	Mutterboden	h)												
a)	Kies, sandig, schluffig				erdfeucht												
b)	Wurzeln																
c)	locker	d)	mittel	e)						grau-braun							
f)		g)	Deckschichten	h)							i)						
1,50	a)	Kies, sandig				trocken											
	b)																
	c)	locker	d)	mittel - sehr schwer	e)						grau						
	f)		g)	Quartärkies	h)							i)					
4,20	a)	Kies, sandig				feucht-nass											
	b)																
	c)	mitteldicht	d)	sehr schwer	e)						grau						
	f)		g)	Quartärkies	h)							i)					
5,80	a)	Kies, st.sandig				nass											
	b)																
	c)	dicht	d)	mittel	e)						grau						
	f)		g)	Quartärkies	h)							i)					
						GW angebohrt		Datum		Tiefe							
								13.08.13		3,36							



**GEO-CONSULT**

Sauter + Stüber GmbH

Immenstädterstr.29, 87544 Blaichach

# SCHICHTENVERZEICHNIS

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung gekerner Proben

Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	3.2
----------	--------------------	-------------	-----

Projekt Nr:	G-310813	Seite	2
-------------	----------	-------	---

Bohrung Nr:	B-2	Datum:	13.08.2013
-------------	-----	--------	------------

Ansatzhöhe:	784,16		
-------------	--------	--	--

Bohrwerkzeug:	Schappe 146 mm bis 6,5 m	Verrohr.	178 mm bis 5 m
---------------	--------------------------	----------	----------------

Bis ...m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen						Bemerkungen		Entnommene Proben		
	b) ergänzende Bemerkung						Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkannte)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt							

6,50	a) Kies, sandig						nass				
	b)										
	c) dicht		d) mittel		e) grau						
	f)	g) Quartärkies	h)	i)							

	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							

	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							

	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							

	a)										
	b)										
	c)		d)		e)						
	f)	g)	h)	i)							



**GEO-CONSULT**

Sauter + Stüber GmbH

Immenstädterstr.29, 87544 Blaichach

# SCHICHTENVERZEICHNIS

für Bohrungen mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben

Projekt:		BG Weidach, Füssen				Beilage Nr:		3.3			
Projekt Nr:		G-310813				Seite		1			
Bohrung Nr:		B-3				Datum:		13.08.2013			
Ansatzhöhe:		784,84									
Bohrwerkzeug:		Schappe 146 mm bis 6,5 m				Verrohr. 178 mm bis 5 m					
Bis ...m unter Ansatzpunkt	a)	Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen		Entnommene Proben			
	b)	ergänzende Bemerkung				Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr.	Tiefe in m (Unterkannte)	
	c)	Beschaffenheit nach Bohrgut	d)	Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e)						Farbe
	f)	Übliche Benennung	g)	geologische Benennung	h)						Gruppene
0,30	a)	Mutterboden				erdfeucht		GP	1	1,00	
	b)							GP	2	2,50	
	c)	weich	d)	leicht	e)			braun	GP	3	4,50
	f)		g)	Mutterboden	h)				i)		GP
1,00	a)	Kies, sandig				trocken- erdfeucht					
	b)										
	c)	locker	d)	mittel	e)			grau			
	f)		g)	Quartärkies	h)				i)		
4,00	a)	Kies, sandig				trocken- erdfeucht					
	b)										
	c)	mitteldicht	d)	sehr schwer	e)			grau			
	f)		g)	Quartärkies	h)				i)		
6,50	a)	Kies, sandig				nass					
	b)										
	c)	dicht	d)	schwer - sehr schwer	e)			grau			
	f)		g)	Quartärkies	h)				i)		
	a)					GW angebohrt		Datum		Tiefe	
	b)							13.08.13		4,04	
	c)		d)		e)						
	f)		g)		h)				i)		



# GEO-CONSULT

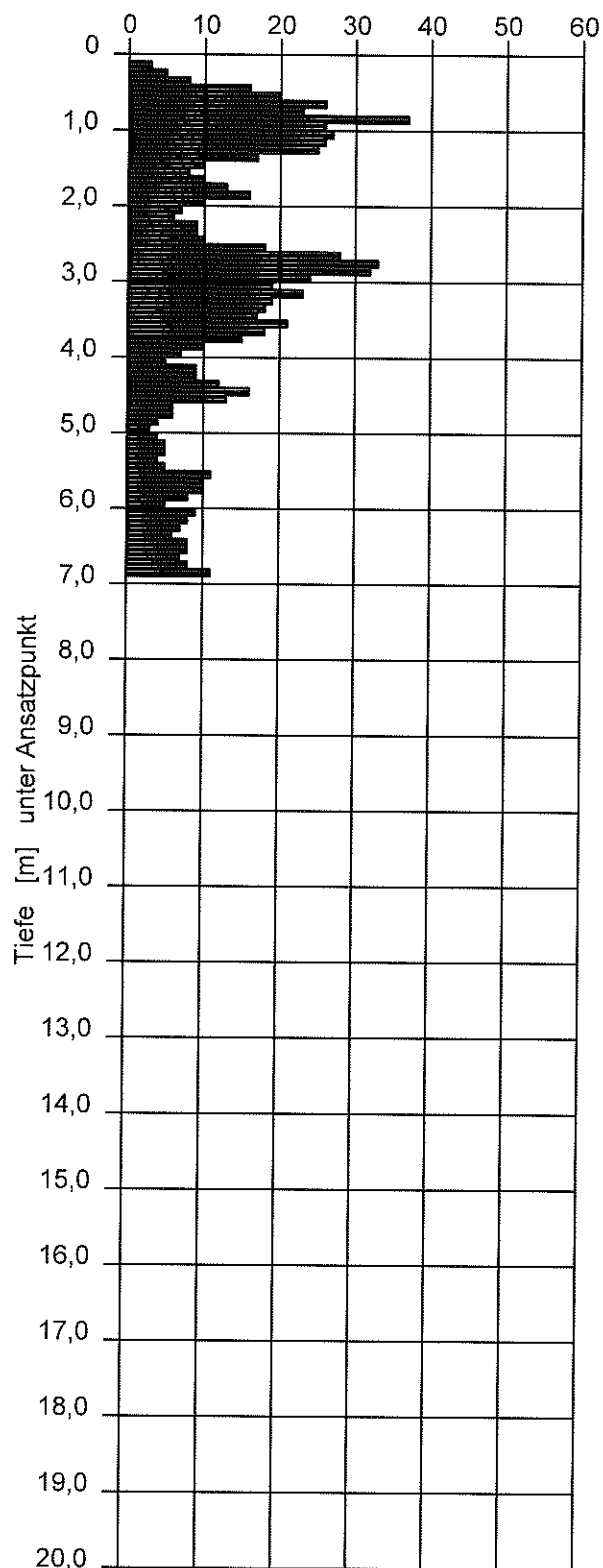
Sauter + Stüber GmbH

schwere  
Rammsondierung  
nach  
DIN EN ISO 22476-2

Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr.:	4.1
Projekt Nr.:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-1	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	783,54	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	3	5	8	16	20	26	23	37	26
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
27	26	25	17	10	8	10	13	16	10
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
7	6	9	9	10	18	28	33	32	24
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
19	23	19	18	17	21	18	15	10	7
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
5	9	9	12	16	13	6	6	4	3
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
4	5	5	4	5	11	10	10	8	5
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
9	8	7	6	8	8	7	8	11	
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0

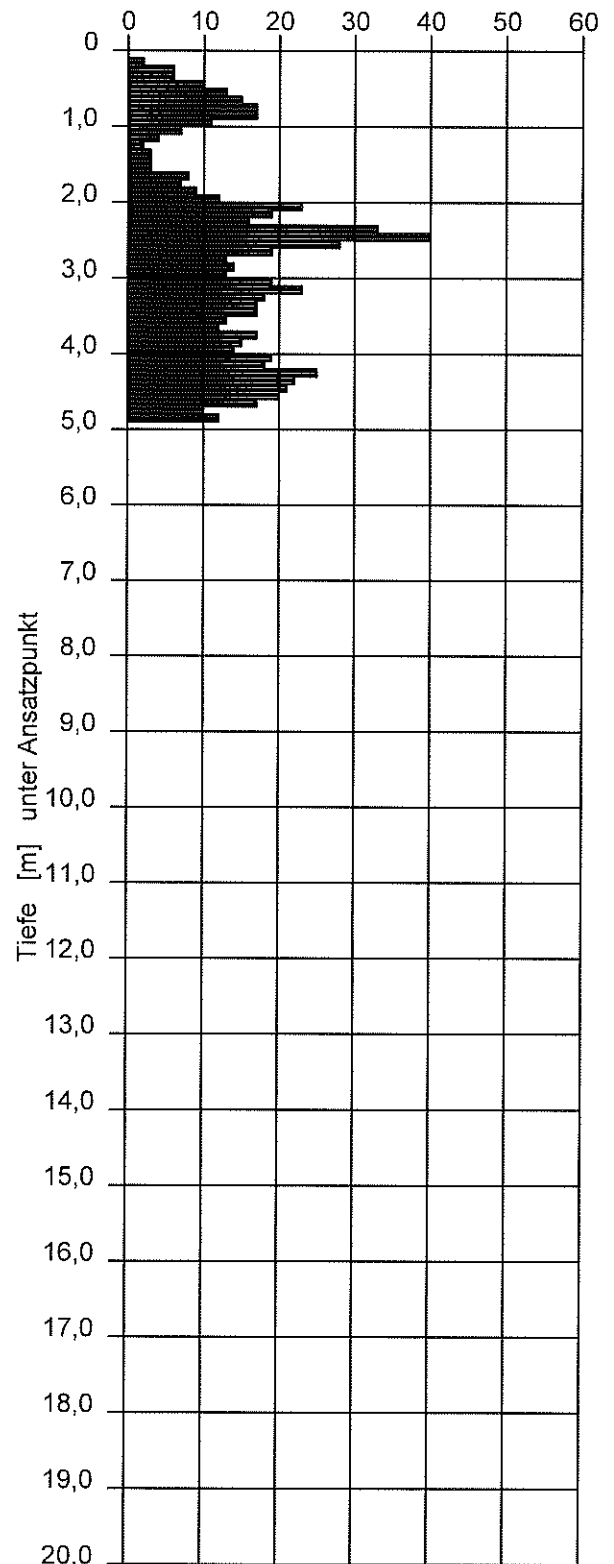




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	4.2
Projekt Nr:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-2	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	783,33	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	2	6	6	10	13	15	17	17	11
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
7	4	2	3	3	3	8	7	9	12
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
23	19	16	33	40	28	19	13	14	13
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
19	23	18	17	17	13	12	17	15	14
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
19	18	25	22	21	20	17	10	12	
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0

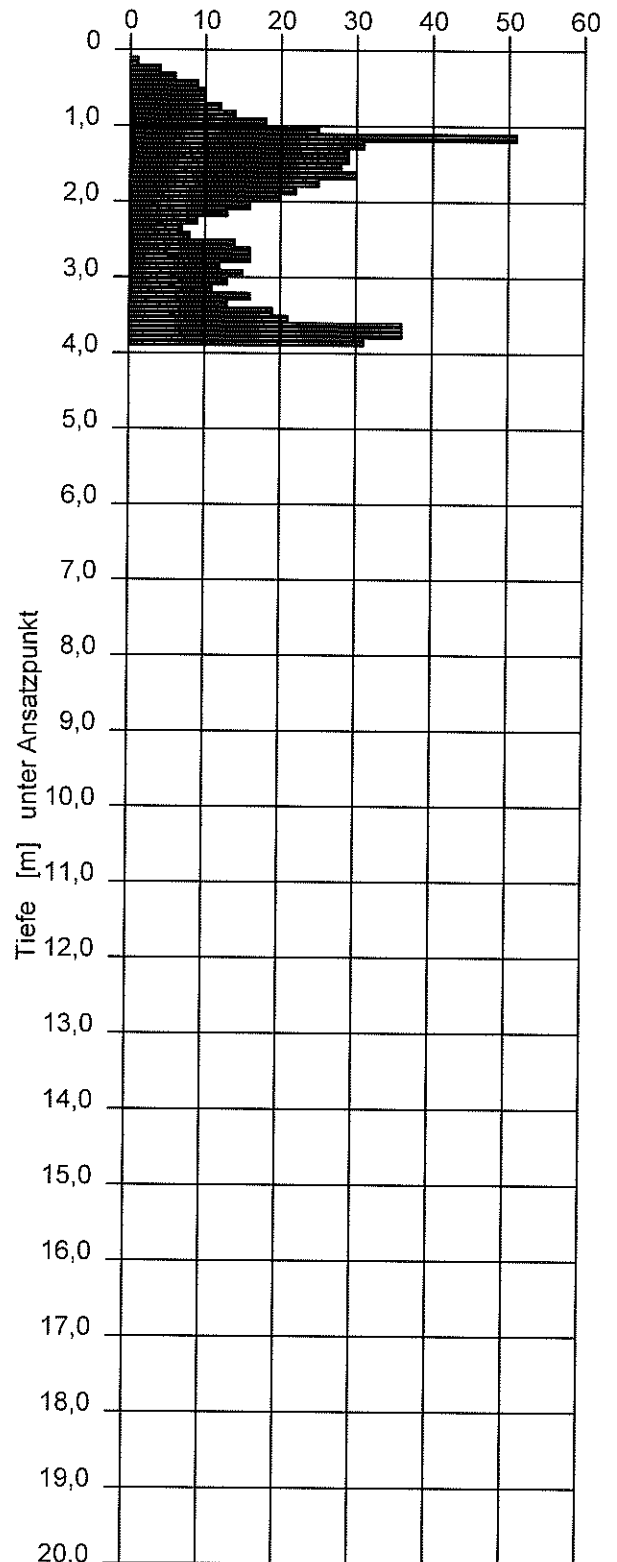




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr.:	4.3
Projekt Nr.:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-3	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	784,51	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	1	4	6	9	10	10	12	14	18
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
25	51	31	29	29	28	30	25	22	20
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
16	13	9	7	8	14	16	16	12	15
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
13	11	16	13	19	21	36	36	31	
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0





# GEO-CONSULT

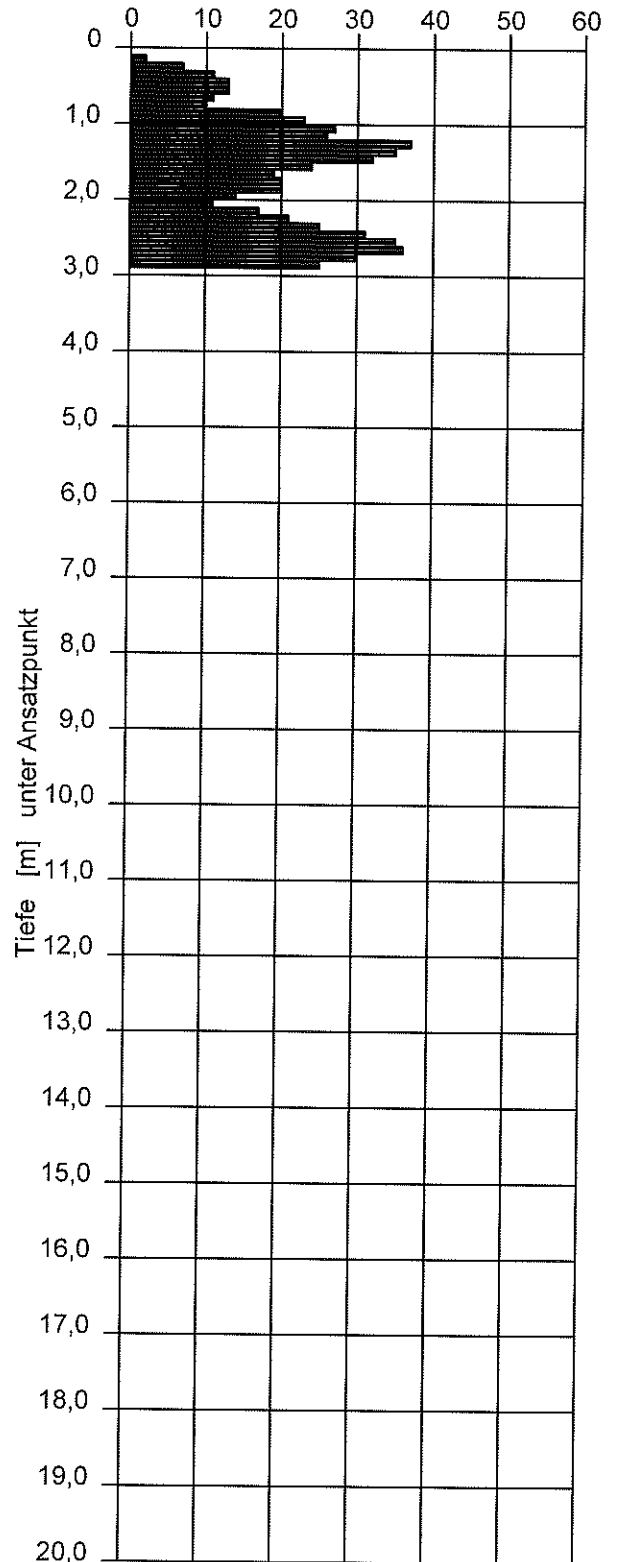
## Sauter + Stüber GmbH

schwere  
Rammsondierung  
nach  
DIN EN ISO 22476-2

Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr.:	4.4
Projekt Nr.:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-4	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	784,43	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>23</b>
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
<b>27</b>	<b>26</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>14</b>
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
<b>11</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0



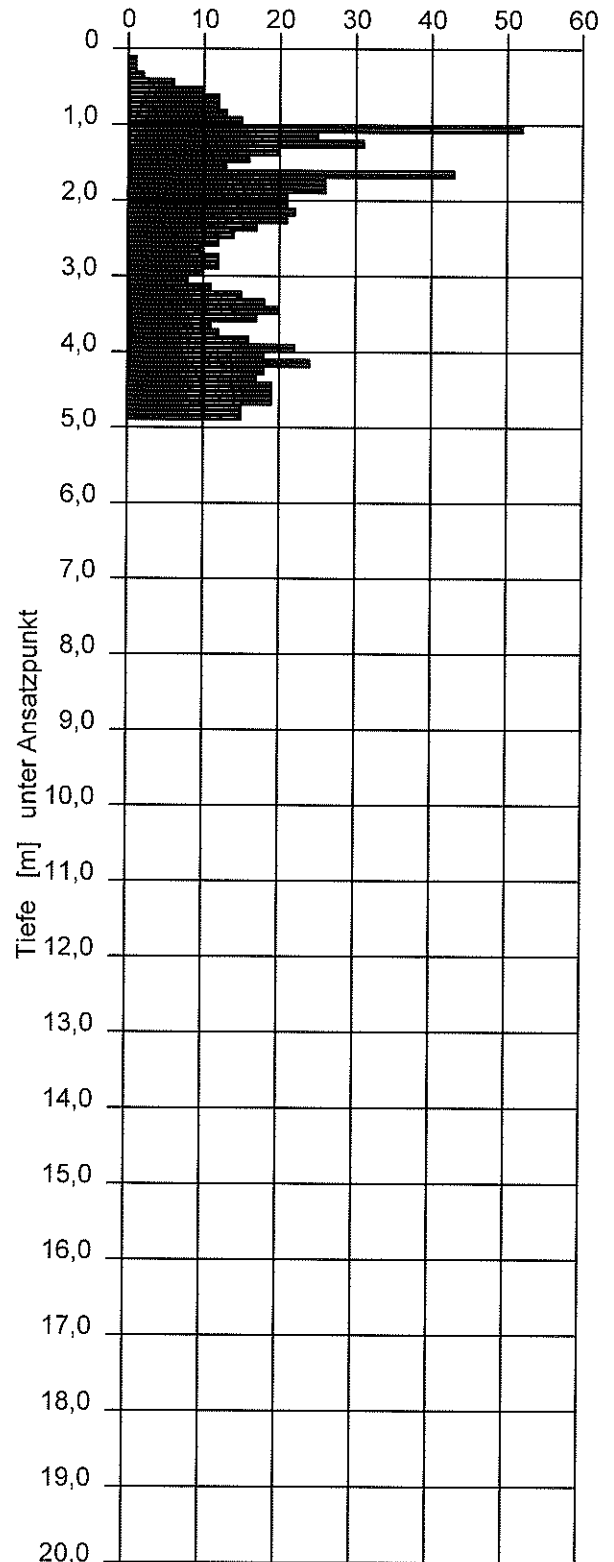




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	4.5
Projekt Nr:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-5	Datum:	19.08.2013
Ansatzhöhe:	783,80	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	1	1	2	6	10	12	12	13	15
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
52	25	31	20	16	13	43	26	26	21
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
21	22	21	17	14	12	10	12	12	10
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
8	11	15	18	20	17	11	12	16	22
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
18	24	18	17	19	19	19	15	15	
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0

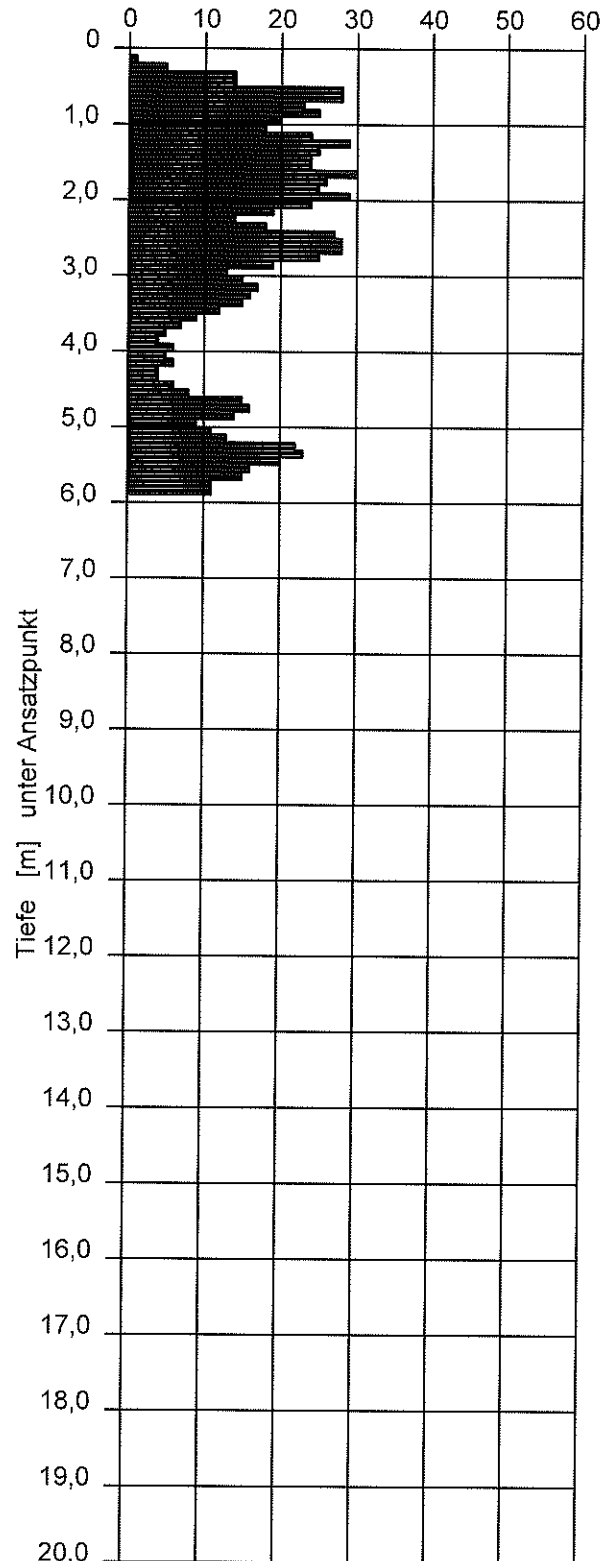




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	4.6
Projekt Nr:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-6	Datum:	19.08.2013
Ansatzhöhe:	784,55	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>20</b>
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
<b>18</b>	<b>24</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>29</b>
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
<b>24</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>13</b>
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>9</b>
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
<b>11</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0

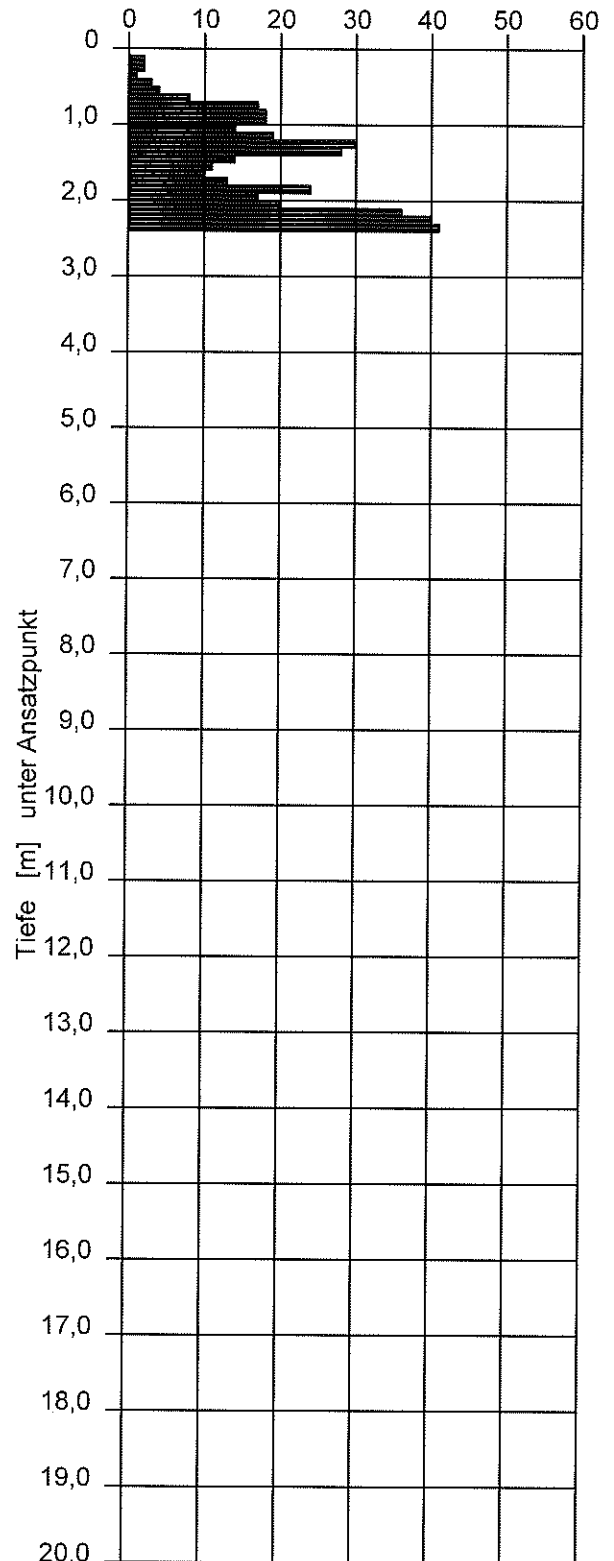




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr.:	4.7
Projekt Nr.:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-7	Datum:	19.08.2013
Ansatzhöhe:	784,73	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
<b>14</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>17</b>
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
<b>20</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>41</b>						
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0

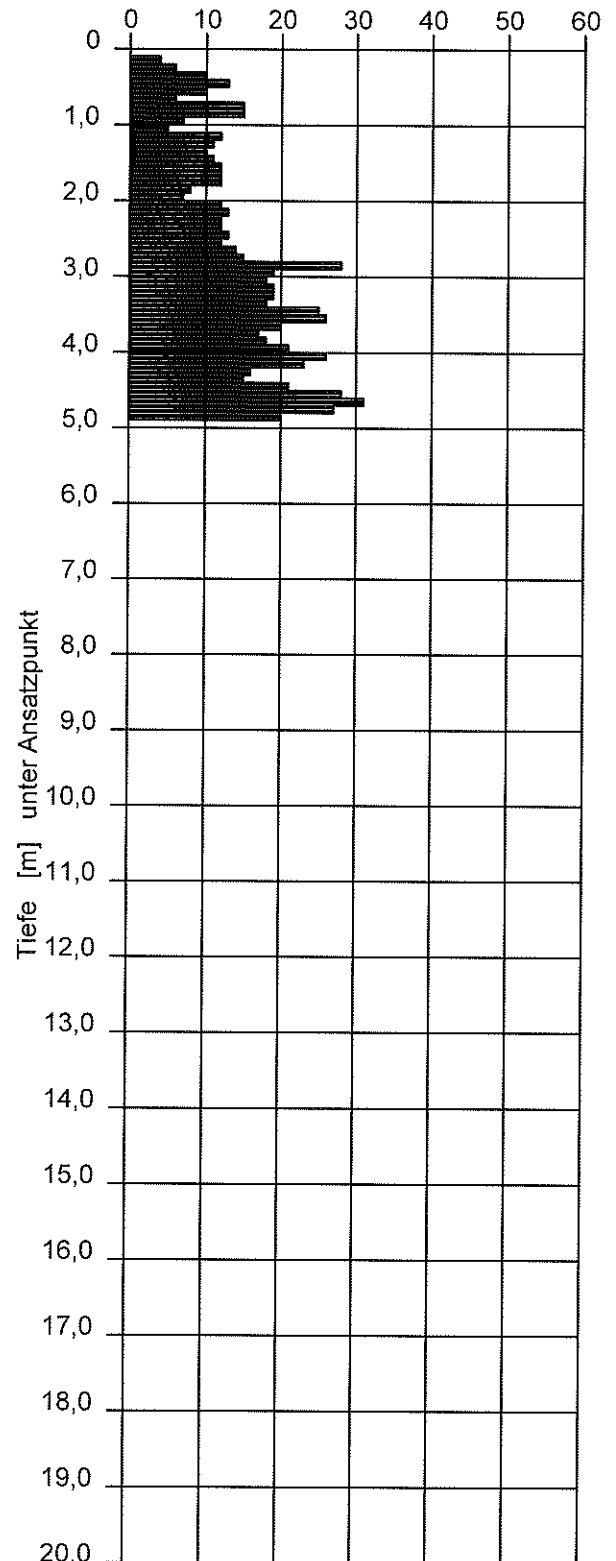




Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	4.8
Projekt Nr:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-8	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	784,53	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	4	6	10	13	10	6	15	15	7
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
5	12	11	10	11	12	12	12	8	7
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
12	13	12	12	13	12	14	15	28	19
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
18	19	19	18	25	26	20	17	18	21
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
26	23	16	15	21	28	31	27	20	
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0





# GEO-CONSULT

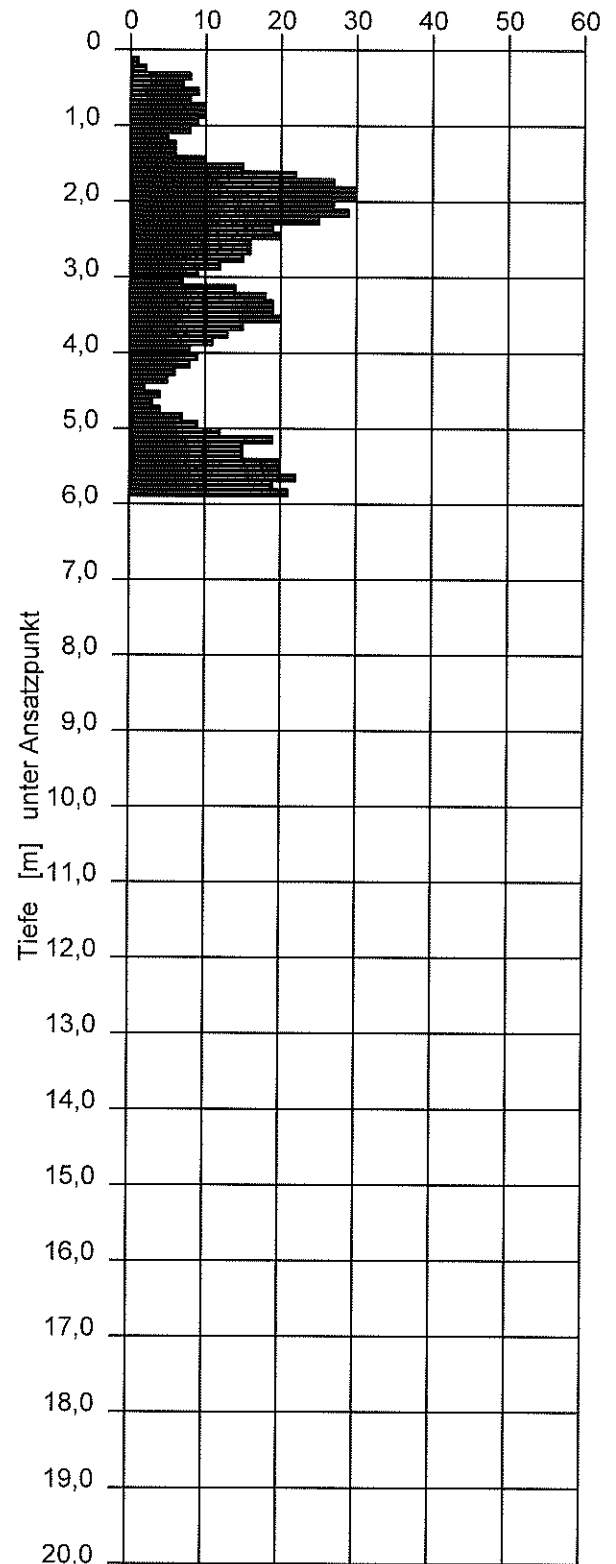
Sauter + Stüber GmbH

schwere  
Rammsondierung  
nach  
DIN EN ISO 22476-2

Projekt:	BG Weidach, Füssen	Beilage Nr:	4.9
Projekt Nr:	G-310813	Bearbeiter:	MB
Sondierung Nr.:	DPH-9	Datum:	20.08.2013
Ansatzhöhe:	783,64	Wasserstand:	nicht messbar

Schlagzahlen / 10 cm Eindringtiefe

0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
0	1	2	8	7	9	8	10	10	9
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
8	5	6	6	10	15	22	27	30	30
2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
27	29	25	19	20	16	16	15	12	9
3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0
7	14	18	19	19	20	15	13	11	8
4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,0
9	8	6	5	2	4	3	4	7	9
5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0
12	19	15	15	20	20	22	19	21	
6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7,0
7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0
8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0
9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0
11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12,0
12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13,0
13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14,0
14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	15,0
15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	16,0
16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0
17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18,0
18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	18,6	18,7	18,8	18,9	19,0
19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6	19,7	19,8	19,9	20,0



## Vermessungsprotokoll

Projekt: BG Weidach, Füssen

Projekt-Nr.: G-310813

Bearbeiter: ck/mb

Datum: 19.+28.08.2013

Bezugspunkt	Bezugshöhe	Rückblick	Horizont	Vorblick	Punkthöhe	Punktnummer
Was-Schieber	784,30	1,49	785,79	2,07	783,72	HFP
HFP	783,72	1,95	785,67	2,03	783,64	DPH-9
			785,67	2,13	783,54	DPH-1
DPH-1	783,54	2,31	785,85	1,84	784,01	B-1 GOK
			785,85	1,51	784,34	B-1 POK
			785,85	2,52	783,33	DPH-2
			785,85	1,69	784,16	B-2 GOK
			785,85	0,84	785,01	B-2 POK
B-2 POK	785,01	0,77	785,78	1,37	784,41	DOK Wald
			785,78	1,27	784,51	DPH-3
DPH-3	784,51	1,72	786,23	1,80	784,43	DPH-4
			786,23	2,43	783,80	DPH-5
DPH-5	783,80	2,23	786,03	0,23	785,80	B-3 POK
			786,03	1,19	784,84	B-3 GOK
			786,03	1,48	784,55	DPH-6
			786,03	1,30	784,73	DPH-7
DPH-7	784,73	2,17	786,90	1,97	784,93	HP-1
HP-1	784,93	1,32	786,25	1,88	784,37	HP-2
HP-2	784,37	1,63	786,00	1,47	784,53	DPH-8
			786,00	2,27	783,73	HFP - o.k.

Bezugspunkt	Bezugshöhe	Rückblick	Horizont	Vorblick	Punkthöhe	Punktnummer
B-2 GOK	784,16	1,58	785,74	0,56	785,18	Pegel Lech
Pegel Lech	785,18	0,70	785,88	2,29	783,59	HP-1
HP-1	783,59	0,70	784,29	3,91	780,38	WSP Lech 1
F_1017.3	782,59	0,55	783,14	2,72	780,42	WSP Lech 2

## Vermessungsprotokoll

Projekt: BG Weidach Nordost O53  
Projekt-Nr.: G-310813

Pegel-Nr.	B-1		B-2		B-3	
OK Pegel	784,34		785,01		785,80	
Datum	Wasserstand in					
	-m-	-mNN-	-m-	-mNN-	-m-	-mNN-
14.08.13	3,53	780,81	4,33	780,68	4,97	780,83
19.08.13	3,62	780,72	4,41	780,60	5,06	780,74
20.08.13	3,48	780,86	4,22	780,79	4,91	780,89
21.08.2013	3,39	780,95	4,13	780,88	4,83	780,97
28.08.2013	3,46	780,88	4,29	780,72	4,91	780,89